ELEMENTOS

DEL

ARTE DE LOS APOSITOS.

Por los licenciados en medicina y cirujía,

DON M. NIETO y DON F. MENDEZ.

MADRID

IMPRENTA DE DON SALVADOR ALBERT.

1837.

ELEMENTOS

DEL ARTE

DE

LOS APOSITOS.

ELEMENTOS

DEL

Arte de los Apósitos.

CON LA DESCRIPCION COMPLETA

de todos los vendages y demas piezas de aposito

CONOCIDOS HASTA EL DIA.

POR LOS LICENCIADOS EN MEDICINA Y CIRUJIA

Don Matías Nieto y Serrano y Don Francisco Mendez y Alvaro.

«Los estractos, en las ciencias, son mas bien perjudiciales que útiles, y con mayor razon en las que deben estudiarse tan à fondo como la terapéutica quirúrgica. (PROSPECTO.)

MADRID

IMPRENTA DE D. SALVADOR ALBERT, CALLE DE S. MIGUEL, NUM. 11.

JUNIO DE 1837.

DISCURSO PRELIMINAR.

LA MEDICINA es la aplicacion de la ciencia del hombre al tratamiento de sus enfermedades, es esencialmente un arte, pero que no puede ejercerse sin conocer perfectamente la ciencia, y que por lo mismo está identificado con ella, fundándose los dos en observaciones y en principios generales deducidos de la frecuencia con que se han notado unos mismos fenómenos y de la analogia que se ha percibido entre ellos. El arte médica consta de tres partes, que son el *diagnóstico* el *pronóstico* y la *terapéutica*:

Diagnóstico, es el conocimiento de lo que existe en el hombre enfermo; *pronóstico*, el conocimiento de lo que puede existir en lo sucesivo; *terapéutica*, en fin, el conocimiento de lo que conviene que exista.

Estos conocimientos no se pueden adquirir, sin haber analizado de antemano los órganos y sus movimientos ó funciones, tanto en el estado comun ó normal, como en el anormal que comprende todas las escepciones; sin haber estudiado la *salud*, la *enfermedad* y las relaciones físicas y vitales de los agentes esteriores con la economía, sin poseer, en una palabra, toda la ciencia del hombre.

La *Terapéutica*, que es para el vulgo y los empíricos no solamente una parte, sino el todo de la medicina, que ha servido con harta frecuencia de punto de vista para apreciar en menos de lo que vale la ciencia del hombre; merece fijar particularmente la atencion de los profesores del arte de curar como que es el objeto de todos los demás conocimientos que sin ella quedarian reducidos á una reunion esteril de verdades teóricas. Empero, ni debe ensalzarse ni deprimirse relativamente á las demas partes de la medicina; porque estan todas mútuamente en una dependencia tan íntima que forman un solo cuerpo del que ninguna se puede separar, constituyen una cadena de observaciones y consecuencias en la que de nada sirven las primeras sin las últimas, ni tampoco estas pudieran existir sin aquellas.

La Terapéutica se subdivide tambien en tres partes: 1.ª *Designacion* de

los agentes esteriores que puestos en relacion con los órganos pueden arreglar sus movimientos ó funciones; 2.ª *Preparacion* de estos medios; 3.ª *Aplicacion* de los mismos: de modo que cualquiera que sea el agente esterior que se emplee, el que en este caso se llama *medio terapéutico*, es preciso que haya quien le *disponga*, *prepare y ejecute*.

La designacion de los medios terapéuticos, es la parte que en todas las épocas y paises se han reservado los profesores de medicina, pues en cuanto á su preparacion y ejecucion, han solido confiarlas á manos estrañas, aunque siempre dirigidas é inspeccionadas por ellos. Cuanto hayan influido estas divisiones en el progreso de las ciencias médicas, cuantas ventajas ó inconvenientes de ellas hayan resultado à los enfermos, no es nuestro ánimo enumerarlas ni lo consintieran los límites que para lo sucesivo nos hemos trazado; pero el resultado ha sido que desde los tiempos mas remotos se han encontrado siempre profesores dedicados esclusivamente á buscar y preparar ciertos remedios, y que para su ejecucion se inventó una especie de clase subalterna colocada muy poco por encima del nivel de las artes mecánicas y que, ligeramente instruida en algunos principios generales, debia encargarse de obedecer ciegamente las disposiciones de una inteligencia superior.

La asistencia material de los enfermos, la administracion, la aplicacion de todos los medios terapéuticos que exigen sus dolencias, no puede ser desempeñada por un profesor, que habiendo dedicado al estudio gran parte de su vida, debe asistir con sus talentos, con el fruto de su esperiencia á muchos individuos á la vez.

Abundando los antiguos en estas ideas y forzados al mismo tiempo por la necesidad, pues en la mayor parte de paises era grande la penuria de facultativos que inspirasen bastante confianza; abandonaron desde luego la ejecucion de los medios terapéuticos mas sencillos à los asistentes que cuidaban de los enfermos y encargaron los mas complicados á sugetos que por una larga practica ó por estudios á propósito, poseian conocimientos generales de medicina y sabian con mayor ó menor perfeccion su parte manual y, digamosle asi, mecánica. A veces era el mismo que preparaba los medicamentos, el farmaceutico, quien se encargaba de administrarlos; otras se apelaba á una clase particular creada con el nombre de *operadores* ó cirujanos. La inteligencia estaba separada de la accion; una máquina mas ó menos perfecta se ponia en ejercicio movida por el impulso de una potencia estraña. Dos secciones de un mismo arte, la medicina y la cirugia, residieron desde entonces en distintos individuos.

No trataremos de analizar hasta qué punto se escedieron con el transcurso de los tiempos unos y otros profesores de sus respectivos límites, ni la parte que tuvieron en los progresos de la ciencia, ni las disputas que entre ellos se elevaron; solo sí diremos que entre el estremo imposible de poseer todos los conocimientos útiles para el ejercicio del arte de curar, que serian nada me-

hos que todos los humanos, y la mesquina subdivision que limita el estudio particular á un circulo demasiado estrecho, parece preferible un término medio en el que poseyendose por cada profesor todos los conocimientos generales, descienda este á profundizar, conocer en sus intimas partes, bajo todos sus aspectos y relaciones algun tratado en particular.

En este supuesto insistimos muy particularmente en que los profesores que se dediquen á la parte manual, á la ejecucion de los medios terápenticos que ofrezca alguna dificultad, deben ser los mas eminentes, los mas instruidos, los que lleven en si mismos toda la inteligencia posible unida á la disposicion física; porque no solamente deben conocer como operan, sino cuándo y por qué, y variar la operacion segun los accidentes que ocurran, y cuidar de sus resultados, y en una palabra llevar en su mano el tino, la sabiduría que ninguna potencia esterna le puede comunicar; y como todo en la humana economía está intimamente ligado, conocerla á fondo, prever las consecuencias probables y tener á mano los medios que oportunamente empleados, pueden evitar cualquier suceso desagradable, ó lo que es lo mismo, poseer en toda su estension las tres partes de la medicina, diagnóstico, pronóstico y terapéutica.

Los medios terapéuticos pueden producir en los órganos una accion mecánica independiente de la vida, alterando de cualquier modo sus propiedades físicas con el objeto de que los movimientos vitales, que luego se han de verificar, tomen una direccion conveniente y restituyan al individuo la salud; pueden tambien alterar este movimiento vital, y segun se emplean con el 1.° ó con el 2.° objeto, reciben nombres distintos formando dos clases: 1.° *medios terapéuticos que ejercen acciones mecánicas*; 2.° *medios que ejercen accion vital*.

Estos últimos pueden *administrarse* interiormente ó *aplicarse* al esterior, siendo ambas operaciones bastante sencillas, y por lo comun confiadas á personas poco inteligentes; únicamente la aplicacion suele venir acompañada de otra indicacion secundaria, que consiste en conservar las relaciones del modificador esterno con los tejidos, y se satisface con medios mecánicos.

En cuanto á los medios terapéuticos que ejercen accion física, se usan todos al esterior y exigen la aplicacion metódica de la mano del profesor sola, ó acompañada de algun objeto. Por último los objetos de que se vale el cirujano son á veces instrumentos, que no obran sino en virtud de un impulso esterior, y otras tienen una accion propia, y por consiguiente quedan abandonados á sí mismos. El uso de los instrumentos constituye EL ARTE DE LAS OPERACIONES mediatas, propiamente dichas, y el de los medios que obran por sí solos forma el ARTE DE LOS APOSITOS.

Reasumiendo las divisiones que dejamos indicadas, resulta la siguiente

TABLA.

- DIAGNÓSTICO.
- PRONOSTICO.
- TERAPÉUTICA.
  - PARTE TEORICA (observaciones; principios generales.)
  - PARTE PRACTICA.
    - DESIGNACION.
    - PREPARACION.
    - EJECUCION DE MEDIOS TERAPEUTICOS.
      - INTERIORES.
      - ESTERIORES QUE EGERCEN ACCION.
        - VITAL.
        - FISICA.
          - INMEDIATA
          - MEDIATA
            - INSTRUMENTOS.
            - APOSITOS.

En el último miembro de esta division, encontramos los objetos de que nos vamos á ocupar en el presente tratado, LOS APÓSITOS, que segun queda ya bastante espresado son *todos aquellos medios terapéuticos capaces de alterar las propiedades físicas de los órganos, y que producen modificaciones dependientes de su propia estructura y no de la accion del cirujano.*

Los apósitos pueden tener tres objetos esencialmente distintos, suplir la falta de los órganos, modificarlos y evitar el contacto de otros cuerpos. Para modificar los órganos, se emplean medios análogos á los que con el mismo fin convendrian en los cuerpos inertes, pero teniendo siempre en consideracion su influencia en los movimientos vitales. Como preservativos de las violencias esteriores se usan objetos que puestos en contacto con los tejidos, tengan una accion mas suave que cualquiera de los demás que en otro caso se pondrian indispensablemente en relacion con ellos.

Pero, cualquiera que sea el apósito que esté indicado, tiene siempre dos acciones distintas; una *inmediata* y otra *mediata*, aquella física y esta vital, intelegible la primera para todo el que conoce la estructura material del cuerpo humano, reservada la segunda para el que posee en todos sus ramos la ciencia del hombre.

Resulta de lo dicho, que se puede aprender aparte de los demás ramos de la cirujia, *la descripcion de los apósitos*, que se puede entender su accion mecánica despues de conocidas la anatomía y las lesiones físicas de los ór-

ganos, esto es, las que pueden hacerse en el cadáver, y que hay por último otra *accion* mas complicada, cuyo resultado es alterar los fenómenos vitales, que por consiguiente no se aprecia en su debido valor á no haber analizado de antemano dichos fenómenos. Asi es, como al observar un hueso fracturado, se presenta desde luego la indicacion de suplir su falta de continuidad con cuerpos sólidos aplicados al esterior, y esta se satisface con medios análogos á los que se emplearían en un cuerpo inerte que hubiese sufrido igual rotura. Pero el aposito comprime, produce diversas modificaciones vitales en los tejidos que comprende, y estas, siendo á veces útiles y á veces dañosas, deben conocerse á fondo para procurar las primeras y evitar cuidadosamente las segundas.

La accion sobre los movimientos vitales, puede considerarse en todos aquellos casos que no salen del órden normal, ó que forman un estado patológico propio de muchos tegidos, y puede tambien analizarse en cada afeccion particular de un órgano. La accion general es mas facil de comprender y debe esplicarse en tratados como este; pero la particular exige el estudio previo de las enfermedades, y solamente al tratar de estas, se hace con oportunidad la aplicacion de los conocimientos adquiridos, se modifican con arreglo á las indicaciones del momento los medios terapéuticos que se conocen.

La principal accion de los apósitos es la compresion, que resulta necesariamente en el momento que un cuerpo se pone en contacto con los órganos. Todos los apósitos comprimen y por lo mismo los resultados de esta accion ya sea igual, ya desigual, ya se considere en el mismo sitio afecto, ya en las inmediaciones ó en toda la economía, deben estudiarse cuidadosamente con todas las diferéncias que inducen la especie de tejido, la forma de la parte, el grado y la época de la compresion. Por lo mismo nos estenderémos nosotros, al tratar de los apósitos compresivos, procurando analizarlos bajo todos sus aspectos. En las demas clases, incluiremos tambien las nociones necesarias para comprender la accion de los medios terapéuticos que forman nuestro objeto, dejando el descender á enfermedades particulares para los tratados de patologia especial; asi como se deja siempre el hacer aplicaciones á casos individuales para la práctica de cada profesor.

La aplicacion de los vendajes fue probablemente una de las partes de la terapéutica quirúrgica que primero se conocieron; porque se ocupa de unos objetos cuya indicacion es tan urgente, y tan facil muchas veces de satisfacer, que no pudo menos de ocurrir su idea en vista de las enfermedades que desde los tiempos mas remotos se ha tratado de remediar. En efecto, un apósito compresivo en los sitios donde se verifica una hémorrágia, un contentivo para sostener otro medio medicinal, no exijen para su invencion conocimientos científicos anteriores, sino que dimanan de la misma naturaleza, que pone al alcance de todos los remedios convenientes en tales dolencias.

Los cirujanos que se empeñan en asiguar un origen maravilloso y sublime

á la noble ciencia que profesan, quieren que su fundador haya sido el Centauro Chiron, que dedicado á las operaciones manuales, que tienen por objeto la curacion de las enfermedades, fue el primero que estableció principios obteniendo sobresalientes resultados, y logrando que para lo sucesivo tales operaciones tuviesen yá un apellido derivado de su nombre, de donde proviene la palabra *Chirurgia* Χειρων, Εργον *obra de Chirón.*

Este personage, como los demás de la inmensa fábula de los antiguos, no debe considerarse mas que como un emblema metafórico de varios hechos que se hubieran observado, como el símbolo, la abstraccion, que á falta de medios mas seguros, reproducia en la imaginacion una multitud de ideas tradicionales, ó bien como una invencion arbitraria hija del deseo de dar importancia y alhagar á los sacerdotes dedicados al arte de curar. Sea como quiera, la etimología mas natural de la palabra de que tratamos es suponerla formada de las dos radicales griegas Χειρ *mano* y Εργον *obra* porque se encuentra con mucha claridad en la compuesta Χειρουργια y por que con esta se designaban, no solamente las operaciones manuales que se hacian para corregir las alteraciones mecánicas de los órganos, sino tambien todas aquellas que reunidas formaban un arte cualquiera.

En la primera época de la ilustracion del Egipto y en el Asia, siguieron los apósitos la misma suerte que los demas ramos del arte de curar. Multitud de observaciones las mas veces incompletas, escasez de principios generales, supersticion filosófica, estraña mezcla de los hechos percibidos en la tierra con los que se manifestaban en la esfera celeste, y con los de un mundo imaginario lleno de espíritus, de sombras, de dioses y de genios maléficos, hijos de la imaginacion de los hombres y que despues habian llegado á dominarles; tal es el carácter de la época á que nos referimos. En ella no deben buscarse profundidad de raciocinios, esactitud de juicio, predileccion por las cosas palpables y positivas; sí únicamente impresiones vivas y rápidamente enunciadas, y admirable fecundidad de la imaginacion. Eran aquellos tiempos la puerilidad de la especie humana.

No seguiremos á las ciencias médicas punto por punto en sus diversas vicisitudes, y solamente indicaremos con rapidez los progresos del *arte de los apósitos.* Los egipcios fijaron sin duda en él particularmente su atencion, pues aunque se han perdido para nosotros todas las producciones científicas que pudieran atestiguarlo, tenemos todavia en las momias, que indudablemente pertenecen á cadáveres embalsamados en la época remota de la construccion de las pirámides, una prueba palpable de que empleaban las vendas y las estendian con bastante cuidado.

En época mas próxima á nuestros dias y mas determinada, pues se refiere á las olimpiadas que median entre las 80 y 100, unos cuantos siglos antes de la venida de Jesucristo, parece que fueron redactadas por Hipocrates segundo la mayor parte de las obras que llevan el nombre de este autor. Estas obras,

que sin duda han sido posteriormente aumentados por los demas autores de la misma familia de los Asclepiades, alteradas despues con los errores involuntarios de los copistas, y aun con las adiciones que á los médicos de todos los siglos han sugerido su práctica y sus teorías, hasta que la imprenta las ha fijado para siempre en el punto que las encontró, han llegado hasta nosotros y son todavia un modelo que imitar, un conjunto de verdades arrancadas á la naturaleza y cuyo principal mérito es la exactitud de la copia.

Es probable que los Asclepiades, y principalmente Hipocrates segundo, no hicieron mas que reunir en un cuerpo de doctrina las diferentes observaciones que se hallaban dispersas en las tablillas votivas de los templos de Esculapio; no de otro modo que en el dia una obra elemental se compone reuniendo, examinando los casos particulares y las monografías, y deduciendo lógicamente su valor para establecer principios generales.

Los Asclepiades no se dedicaron, al parecer, á la aplicacion de la terapéutica quirúrgica y aun alguno de los medios que en esta se incluyen, como la operacion de la talla, estaba espresamente prohibido en el juramento que se atribuye á Hipocrates. Sin embargo conocieron perfectamente los principios teóricos que entonces se alcanzaban, y los consignaron en sus libros, dos de los cuales, el de *fracturis* y el *Chirurgiæ officina*, estan casi esclusivamente dedicados á los *apositos*. En ellos se reconoce el mismo sello de franqueza y verdad que distingue á todas las obras hipócraticas, la misma exactitud é imparcialidad en las observaciones, y la misma reserva en las teorías, que se formaban solo para contentar el natural deseo de saber, que no se admitian sino como consecuencia rigurosa de los hechos, sin que se hicieran nunca emanar directamente de ellas los principios que guiaban en la curacion de las enfermedades

Al esplendor de la Grecia, sucedió el engrandecimiento de Alejandro, la conquista del Oriente, la fundacion de la capital de Egipto que tomó el nombre de aquel heroe, y que escogida por los Ptolomeos para establecer su residencia, se convirtio luego en asilo de los sabios y centro de desarrollo de las ciencias: destello de luz de la moribunda Grecia, que simbolizado por una inmensa y escogida biblioteca, debia permanecer ofreciendo ancho campo á la laboriosidad de los filósofos, hasta que la consumiese enteramente la tea arrojada por el fanatismo representado en la persona del califa Omar. Sin embargo á pesar de todo el celo de sus reyes, Alejandria apenas pudo ser otra cosa que un archivo físico y moral, y en el tiempo de su mayor esplendor no cuenta sabios comparables á sus antecesores griegos. Asi es que los apósitos que Glaucias, Amintas, Apolonio y otros mencionados por Galeno, inventaron en aquellos tiempos se hallan abandonados en el dia y solo tienen lugar en la historia de la ciencia.

Mientras tanto Roma se desarrollaba lentamente, y cuando su gloria militar llegó al mas alto grado, cuando acabó de subyugar los demas pueblos, dió cabida en su seno á los sabios de todos los paises y vió empezar con el rei-

nado de Augusto una nueva época de ilustracion. Por entonces florecieron Cornelio Celso, Heliodoro, Soraño de Efeso, y Galeno, que ocupados en perfeccionar todas las ciencias médicas, no descuidaron el estudio de los *apósitos*; antes por el contrario los dos ultimos compusieron sobre ellos tratados particulares.

Todos saben que contra el poder del imperio romano se formaron dos grandes y distintas coaliciones, la de Oriente y la de Occidente, los sectarios de Mahoma y los bárbaros del Norte; que estos se apoderaron de la parte occidental y aquellos de la oriental del imperio, y que desde entonces quedaron frente á frente los dos pueblos vencedores, hasta que por último llegaron á predominar decididamente los cristianos europeos.

Cuando tenian las ciencias una existencia precaria y vinculada solamente en la de algunos sabios y algunos volúmenes, no era estraño que la suerte de las armas decidiera, no solamente de sus progresos, sino tambien de su conservacion. Asi vemos que la inteligencia humana, cuyo desarrollo sigue en la especie en general los mismos pasos que en cada individuo, dió en varios pueblos muestras de llegar á su perfeccion, de caminar con rapidez al punto donde debiera fijarse para siempre, y que las revoluciones políticas cortaron su carrera, la hicieron retroceder y la obligaron á pasar de nuevo por los mismos períodos para volver al estado en que se hallaba. En el dia propagadas de una manera asombrosa las ciencias, independientes hasta cierto punto por que las sostiene un poder inmenso, la imprenta y la civilizacion reunidas, caminan con pie firme, propenden invariablemente à la perfeccion posible, y conseguida esta, deberán quedar estacionarias. Debe considerarse, pues, al entendimiento humano como despertando en el siglo XV de un largo sueño, recordando antiguas ideas y dando principio á una nueva vida en que se encuentran reunidos los caracteres de todas las edades. Si el olvido de lo pasado hubiera sido completo, el desarrollo se hubiera verificado lentamente y por el orden que acostumbra en cada individuo; pero como aun quedaban no pequeños restos del antiguo saber, se encontraron los hombres en el caso de aprender primero las ideas de sus mayores, y observar despues la naturaleza para analizarlas y formar un juicio exacto

Esta rápida ojeada sobre la historia nos sirve para conoser *á priori* cual sea la época mas fecunda en descubrimientos y en la cual se habrán inventado mayor número de *apósitos* y sufrido modificaciones mas importantes.

En efecto, los árabes se dedicaron muy pronto al estudio de las ciencias en los diversos imperios que fundaron y sobre todo en Bagdad, protegidos por los Califas Abbassides, y en algunas ciudades de España. La prosperidad no interrumpida de estos pueblos, pudo mas que los elementos de ruina y de ignorancia que entraban á formar su constitucion; y habian llegado ya á ponerse al nivel de los conocimientos anteriores y aun adquirir alguna originalidad, cuando sus continuas desgracias, particularmente en Europa, les volvieron á su estado primitivo, y desde entonces dejaron libre el cam-

po á sus antagonistas occidentales. De todos modos, nunca habian fijado particularmente su atencion en los *apósitos*, ni compuesto sobre ellos ningun tratado particular.

Guy Chauliac y Tagault son los cirujanos mas célebres que florecieron antes de que en el siglo XV recibieran un estraordinario impulso las ciencias con el descubrimiento de la imprenta y la conquista de la América. Aparecieron despues Ambrosio Pareo, Fabricio de Aquapendente y Fabricio Hildano, que describieron muchos vendages usados en su tiempo y aconsejaron algunas modificaciones en la forma y aplicacion de las piezas de apósito. Demarque publicó en 1619 un tratado particular de vendages, que mas adelante fué corregido y aumentado por Samuel Formy, y es el primero que poseyó la ciencia despues de los de Galeno y Sorano de Efeso.

Sculteto, Fouranier, Lellerc y Dionis publicaron tambien descripciones esactas y láminas de apósitos, y sabido es que al primero de estos cirujanos se debe uno de los vendages mas útiles en las fracturas. Verduc, Heister, Petit, Desdier, Sue y Benjamin Bell pueden considerarse como historiadores del mayor mérito, que reuniendo y propagando los conocimientos quirúrgicos dieron lugar á la época mas proxima á nosotros, época de comparacion, de juicio, de progreso.

Los cirujanos, de algun tiempo á esta parte, no se contentan ya con aprender las ideas de nuestros mayores, reflexionan, modifican lo que les parece imperfecto y de aqui ha resultado que muchos apósitos empleados antiguamente han caido en completo desuso, y que se han inventado tres ó cuatro veces mas de los que habia. Desault, Boyer, Cooper, Dupuytren, Lallemand, Recamier, Mayor de Lausana y todos los demas célebres operadores han analizado detenidamente las indiciones que reclaman el uso de los apósitos y los medios de satisfacerlas, y para reunir en un tratado el producto de tantas observaciones, se han dedicado algunos modernos, entre ellos Thillaye y Gerdy á la redaccion de *tratados de vendages*.

En el dia puede decirse que forman los apósitos un *arte* compuesto de ciertas reglas, que tienen un objeto particular; y nosotros creemos que la coleccion de ideas necesarias para emplearlos rectamente, constituyen una verdadera *ciencia*. Vamos pues á manifestar en breves razones los fundamentos en que estriba nuestra opinion.

Ciencia es el acto de saber una ó muchas cosas, es la reunion de conocimientos que, ó bien existe positivamente en un individuo, ó bien reside, digámoslo asi, en potencia asignada en cuerpos materiales con signos de convencion. De modo que si no se añade algun apellido á la palabra ciencia, tampoco espresa ninguna idea determinada, sino que comprende todas las modificaciones que á consecuencia de la accion de los cuerpos esteriores puede sufrir la vida intelectual. Pero en cuanto se dice ciencia de Dios, ciencia de la naturaleza, ciencia del hombre, ya manifestamos con estas frases que se esclu-

yen todas las demas ideas y se encierran en un solo tratado las que pertenecen al hombre, á la naturaleza ó á Dios. Asi pues, pueden formarse tantas ciencias, cuantas sean las cosas que tengan algo de particular y merezcan estudiarse con separacion de las demas. Todas forman las diversas partes de la ciencia universal, y el separarlas no es mas que una ficcion, una comodidad para el que aprende; pues necesita empezar por alguna de ellas y conoce que nunca podrá alcanzar todos los ramos del saber humano.

Estos conocimientos, estas ideas no se adquieren ni se conservan en el entendimiento sino para aplicarlos directamente á las necesidades de los hombres, haciendo uso de los órganos del mismo. Pues la aplicacion material de los conocimientos teoricos, el acto de remover las cosas perjudiciales, y acercar las convenientes, que en resumen á esto quedan reducidas todas las acciones humanas, es lo que forma el arte, que puede subdividirse, lo mismo que la ciencia, en varias partes segun los objetos de que se ocupa. Ademas, se ha estendido la palabra arte á designar las reglas que dirigen la accion, los conocimientos adquiridos por la práctica de los hombres desde que empezaron á satisfacer sus necesidades con la aplicacion de las verdades teoricas observadas en la naturaleza. De modo que el ser una idea peculiar de la industria humana, la separa de las que pertenecen á las ciencias.

Asi es que el *arte médica*, ó aplicacion material de la ciencia del hombre, puede dividirse en *arte de los medicamentos internos y arte de los esternos*; y descendiendo de esta manera, no hay duda ninguna que los apósitos forman un arte particular, con la misma razon que el arte médica se separa de las demas que se conocen; y aun si se hallasen en un solo tratado todas las ideas pertenecientes á la aplicacion de un objeto en particular, por ejemplo las hilas, este sería un pequeño arte.

A pesar de que se hayan establecido tales distinciones entre el arte y la ciencia, entre los conocimientos y la ejecucion: á pesar de que pueden concebirse unos sin otros, pues los primeros residen esclusivamente en los sentidos y el cerebro y los segundos en los órganos locomotores, pudiendo existir aquellos en un paralitico y algunos de estos durante el sueño: sin embargo no puede adquirirse el arte sin aprender, sin recibir ideas, ni perfeccionarse, sin que exista un conocimiento de las verdades naturales, de la razon de las acciones que se ejecutan, esto es, sin poseer la ciencia; y no será artifice completo el que no posea todos los conocimientos teóricos pertenecientes á su facultad.

Nos parece que de lo dicho podemos inferir que un tratado que comprenda todas las reglas necesarias para la aplicacion de los apositos, *será un arte*, y si en el se encuentran los objetos clasificados metodicamente, considerados en sus relaciones generales; si comprende todas las ideas naturales necesarias para su recto uso, y perfecta inteligencia, *formará una verdadera ciencia*. Esto es lo que nosotros hemos querido lograr en la presente obra.

Para que la aplicacion de una especie de objetos forme un arte particular,

es preciso que estos se hallen separados de los demas por alguna circunstancia notable, de modo que se reconozcan facilmente los límites de la clase en que se encuentran. En una palabra, al principio de los tratados de este género deben estar exacta y brevemente definidas las nociones que en él se comprenden, como lo hacemos nosotros diciendo de los apósitos; que son *todos aquellos que ejercen una accion mecánica ó suplen un defecto físico en el cuerpo vivo y se emplean en el tratamento de sus dolencias.*

Son pues objetos de apósito todos los cuerpos sólidos que modifican la forma, volúmen, relaciones y demas propiedades físicas de los tejidos, ó se emplean para suplir la falta de un órgano, ó de una funcion, corrijiendo en ambos casos la estructura material de las partes. A veces se dirige toda su accion á los órganos; otras se efectúa simultaneamente en ellos y en otros cuerpos esteriores aproximándolos entre sí; otras por último, es negativa y se limita á preservar de las violencias esternas. Los apósitos supletorios de órganos ó funciones, forman una clase aparte.

Parece que segun nuestra definicion se comprende entre los objetos de apósito el calor y la humedad, pero estos agentes tienen una accion vital que es la mas importante, combinada con la mecánica que no se necesita para la produccion de aquella; pues al parecer, la sencilla impresion de tales cuerpos altera los movimientos orgánicos sin intermedio alguno. Por estas razones juzgamos que no deben incluirse entre los demás objetos que producen modificaciones físicas.

Los tratados de Apositos mas antiguos que poseemos se reducen á la descripcion aislada de varios objetos, sin clasificacion ni órden, sin principios generales, sin reglas de donde partir, en una palabra sin *ciencia.* Despues han comprendido mejor algunos autores el objeto que debian proponerse, y han conseguido componer obras de mucho mérito, pero que, á nuestro modo de ver, son hasta el dia incompletas y defectuosas por su base, por la clasificacion de los medios de que tratan.

Prescindiendo de los libros de Hipócrates *de fracturis* y *Chirurgiæ officina*, las principales obras de apósitos que se han publicado son:

Galeno. *De fasciis*; libro principalmente dedicado á las vendas, apreciable por el tiempo en que se escribió, pero que contiene muchos vendajes inútiles.

Soranó de Efeso. Se le atribuye un tratado de vendajes impreso por Chartier en el tomo 12.º de la edicion de las obras de Hipócrates y Galeno impresa en Paris en 1649.

Demarque. *Introduccion metódica á la Cirujia con un compendio de vendas y vendajes*; impresa á principios del siglo XVII. Esta obra no es mas que una compilacion de las idéas que entonces existian.

Verduc. *Tratado de los vendajes para fracturas y luxaciones*; compuesto á fines del mismo siglo: en él se encuentran muchas nociones útiles sobre gran número de vendajes.

Leclerc. *Aparato cómodo*: pequeño manual de vendajes, publicado en la misma época, con láminas.

Andry. *Orthopedia*: primera obra dedicada á este objeto en 1744.

Disdier. *Tratado de vendajes*, en 1760; bastante bueno para la época en que se escribió.

Anonimo. *Manual de vendajes*, impreso en Londres en 1760; mejor que el anterior por la exactitud en las descripciones.

Camper. *Memoria sobre los vendajes herniarios*, en 1760; tiene el mérito de haber llamado la atencion sobre estos apósitos reductivos, dando reglas muy juiciosas para su construccion.

Sue. *Tratado de vendajes*, en 1761; mas completo que los anteriores, pues trata de los bragueros, pesarios y otros objetos que hasta entonces no se comprendian en semejantes obras.

Canivell. *Tratado de vendages y apositos*, en 1762; obra tomada de las estrangeras y enriquecida con algunas observaciones particulares. Ofrecia alguna utilidad cuando se imprimió, y tiene para nosotros el mérito de estar escrita por un compatriota; pero los descubrimientos modernos la han hecho envejecer y hace ya muchos años que no llena su objeto de instruir á los principiantes.

Juville. *Tratado de los vendages herniarios*, en 1786; adornado con escelentes láminas.

Lombard *Introduccion elemental al arte de los apositos*, en 1797.

Desbordeaux. *Orthopedia*, en 1805; algo mas metódica que la de Andry, pero que está muy lejos de poderse considerar como perfecta.

Thillaye. *Tratado de vendajes y apósitos*, en 1815; obra útil para los principiantes cuando se publicó, pero muy incompleta en la actualidad.

Lafond. *Consideraciones sobre los vendages herniarios*, en 1818.

Borella. *Sobre la Orthopedia*; memoria interesante inserta entre las de la academia real de ciencias, correspondientes á junio de 1821.

Gerdy. *Tratado de los vendajes y apósitos, en* 1826; obra que manifiesta una grande erudicion, redactada con el mayor esmero y con todos los elementos que la pueden elevar al rango de clásica, objeto al que sin duda aspira el autor. Sin embargo, no limita con exactitud las materias de que trata, no elige, á nuestro parecer, la clasificacion mas útil, y por último no describe los apositos tan completa y metódicamente como es de desear y se halla falta de muchos, algunos de ellos inventados después.

Hace poco tiempo que ha visto la luz pública *el nuevo sistema de deligaeion* de Mr. Matias Mayor de Lausana en el que se establecen preceptos importantes para la curacion de las fracturas.

Por último se han publicado tambien varios *manuales* estractados de las obras antes mencionadas y de las de cirugia, en que se hallan nociones pertenecientes á los apósitos.

Uno de los mas defectuosos es el que acaba de traducirse al castellano compuesto por Mr. Lutens; carece enteramente de órden, pues el autor describe los apósitos por el método mas vicioso, que es siguiendo las regiones en que se aplican: apenas hace mas que mencionar algunos objetos de los mas útiles y dignos de estudiarse detenidamente, como son los bragueros y los pesarios: se halla sumamente escaso en apósitos para las fracturas: no incluye ningun vendage orthopédico, ningun medio de protesis, que tan interesantes son especialmente en España, donde se hallan los profesores privados de la descripcion de tales medios terapéuticos, y por fin no se ocupa siquiera de la conservacion de las hilas, ni de los medios con que pueden suplirse, ni de otras muchas cosas, que seria vergüenza ignorase un profesor medianamente instruido.

Ademas de los autores que acabamos de enumerar, han tratado de los apósitos casi todos los que se han ocupado de la cirugía, y entre ellos merecen un lugar distinguido los siguientes: Guy de Chauliac (cirugía); Fabricio de Acquapendente (obras quirúrgicas); Fabricio Hildano (Centurias); Scultetto (arsenal quirúrgico); Petit (enfermedades de huesos; enfermedades quirúrgicas); B. Bell. (curso completo de cirugía teórico-práctica); Pott (nuevo método para tratar las fracturas y lujaciones); Boyer (enfermedades de huesos, cirugía); Desault (obras quirúrgicas publicadas por Bichat); Ducamp (tratado de las retenciones de orina); Cooper (diccionario de cirugía); Sanson (varios artículos del diccionario de medicina y cirugía práctica); Dupuytren, Begin, Delpech y otros muchos profesores que seria prólijo enumerar.

La historia de la medicina ha ocupado con buen éxito á Peyrilhe, Leclerc Portal, Sprengel, Percy y otros varios; la de los apósitos ha sido perfectamente escrita por Gerdy.

Tal era el estado del *arte de los apósitos* cuando nosotros nos propusimos reunir los elementos necesarios para la formacion de un tratado mas completo y mas metódico que todos los anteriores. Despues de haber estudiado detenidamente la materia, creimos que en primer lugar convendria fijar la atencion; 1.° en las condiciones particulares de los objetos que ibamos á describir; 2.° en su clasificacion, su division, metódica. Porque sentadas con solidez estas dos bases, nos pareció que en lo sucesivo no se nos opondria ninguna dificultad insuperable, y que podriamos conseguir un resultado satisfactorio.

Los apósitos son unos cuerpos inertes, y por lo mismo obrarán de distinto modo segun varíe su materia y su movimiento.

La materia de los apósitos puede ser tal que tenga accion directa sobre las funciones; pero nosotros no analizamos mas que las modificaciones visibles que inducen en los órganos, y las lesiones vitales que en general pueden presentarse consecutivamente.

La materia obra en los órganos en virtud de sus propiedades generales, peso, dureza, flexibilidad etc.

El movimiento de la materia empleada en los apósitos, se halla siempre detenido y *equilibrado* por la resistencia de los tejidos sobre que se aplican, y por consiguiente se reduce á una fuerza ó presion, á una tendencia á dirigirse en cierto sentido. Esta tendencia de la materia al movimiento es continua, porque resulta de su propiedad física *elasticidad.*

Todos los apósitos obran por su elasticidad convertida en fuerza activa; por que se les aplica en una disposicion que no es natural y tienden á recobrar su forma y direccion primitivas.

El movimiento se comunica las mas veces directamente desde los apósitos á los órganos; otras se emplea un intermedio, un cuerpo que en tres de sus puntos ofrezca el eje ó apoyo, la potencia y la resistencia.

En el movimiento deben considerarse la velocidad y la fuerza; pero los apositos despues de aplicados quedan en equilibrio y no obrán por consiguiente mas que por la última de las cualidades del movimiento. La velocidad solo se nota en el momento de la aplicacion.

Cuando el movimiento obra directamente comunica la fuerza y la velocidad en la misma proporcion que él las lleva. Cuando se aumenta la fuerza á espensas de la velocidad ó vice versa, la accion es indirecta y se ejerce por el mecanismo de las palancas.

Los medios que trasmiten su accion por la teoría de las palancas se llaman máquinas. Nosotros creemos, que solo deben incluirse entre ellas las que aumentan la velocidad ó la fuerza, pero no nos estendemos en este punto porque pertenece á la mecánica.

Cuando la accion de los apósitos, por su materia y movimiento, está perfectamente equilibrada con la accion morbosa que tratamos de reprimir, cuando ofrecen bastante solidez, cuando son tan sencillos como es posible en su construccion y aplicacion; entonces llenan su objeto y deben adoptarse.

Las variaciones en la materia, movimiento, construccion, aplicacion etc. forman otros tantos métodos operatorios cuando són muy importantes, pues de lo contrario, solo constituyen un diverso proceder. Los métodos tienen mas directamente relacion con la conveniencia del enfermo, en los procederes se atiende à la del profesor.

De lo espuesto se infiere que en la aplicacion de los apósitos deben seguirse dos reglas generales: *primera*, que no ejerzan accion vital directa: *segunda* que no ejerzan mas accion mecánica que la indispensable.

Las nociones precedentes no se entienden con los apósitos supletorios de un órgano ó de una funcion, cuya única regla es que pongan á la economía en el estado mas semejante que se pueda al órden normal.

Manifestadas yá en nuestro discurso las ideas generales que tenemos sobre los apositos, terminaremos con la esposicion de las bases, que en nuestro concepto deben servir para clasificarlos metódicamente.

Cuando se trata de clasificar, de ordenar un cierto número de objetos, es indispensable separar los que mas diferencia ofrecen y aproximar los mas semejantes, de modo que al principio y al fin del cuadro se encuentren precisamente los menos análogos entre sí. Pero como en la naturaleza no hay semejanzas absolutas, sino que los individuos que se parecen por algunos caracteres se distinguen mucho por otros, es preciso ó renunciar á la clasificacion ó elegir el caracter mas sobresaliente, el mas útil á nuestro objeto; para que sirva de base de union ó separacion de los cuerpos que nos ocupan. De esta manera se podrán formar clases que den lugar á consideraciones generales, se establecerán reglas esactas, se facilitará el estudio, resultando en una palabra, una verdadera ciencia.

Si es cierto lo que acabamos de decir, fácil será calcular el valor de las clasificaciones inventadas hasta el dia. Los antiguos no siguieron otra que el órden de regiones del cuerpo humano, empezando en lo general por la cabeza, siguiendo por el cuello y tronco, y acabando por las estremidades, pues aunque ya desde Hipocrates se distinguian los vendages por sus usos, en *unitivos*, *divisorios*, *espulsivos*, *atractivos* etc., y aunque Galeno los dividió en *simples* y *compuestos*, y siempre se han conocido nombres generales para designar ciertas formas como las *frondas*, *ochos de cifra*, *vendajes de T* etc. nunca sirvieron tales distinciones de base para la esposicion de los apósitos, y hasta Gerdy, puede decirse que no ha existido una clasificacion metódica en esta parte de la terapéutica.

En efecto, describir los vendages por el órden de regiones no es clasificar, sino hacinar y confundir. ¿Qué consideraciones generales pueden hacerse sobre los apósitos empleados en la cabeza ó en el tronco, cuando nada tienen de comun mas que el sitio en que se emplean? ¿Qué ventajas encuentra el que estudia los bragueros y los pesarios en seguida del vendaje inguinal simple y del T de ano? Quizá describiendo unos tras otros, los vendajes que antes se ofreciesen á la imaginacion, no resultaria un conjunto tan desprovisto de armonía y utilidad.

Gerdy divide los apósitos en vendajes propiamente dichos, que forman su primera clase, y vendajes mecánicos, que componen la segunda. No sabemos como se le ha ocultado á este autor que no hay ningun vendaje que no sea mecánico, y que no obre *por su elasticidad ó por su grande resistencia*, caracteres que segun él constituyen las máquinas.

La primera clase de Gerdy se halla dividida en dos órdenes 1.° vendajes simples, 2.° vendajes compuestos. El primer órden comprende nueve generos que son: vendajes=circulares, oblicuos, espirales, cruzados, nudosos, recurrentes, llenos, é invaginados. Los generos del segundo órden son seis: vendajes en T, cruciformes, frondas, bursiformes ó suspensorios, vaginiformes, atacados y de hebillas.

En la segunda clase se encuentran diez generos á saber: vendajes=de

placa, contentivos de sondas uretrales, de resortes espirales, herniarios, compresivos de los vasos, locomotores, de fracturas, mecanicos con hebillas, orthopedicos, camas.

Hemos espuesto la clasificacion de GERDY porque es la única que hasta el dia se ha inventado para esponer metódicamente los apósitos. En ella se encuentran muchas ideas útiles; pero á poco que se medite, y aun sin necesidad de examinar las especies contenidas en cada genero, se echa de ver que el órden peca por demasiado artificial, por favorecer poco á la memoria y á la practica; pues el cirujano, que tiene distribuidos mentalmente los apósitos segun las indicaciones que deben satisfacer, se ve precisado á conocer el lugar, que por una circunstancia muy distinta obtienen en la clasificacion.

Lo mas esencial en los apósitos es su objeto; satisfecho este, lo demas es accesorio. En practica, como en teoria, importa poco al operador que un vendaje se haga con una venda ó con un solo pedazo de lienzo ó que tenga varios apéndices, como llene la indicacion. Asi, pues, cuando se clasifican los apósitos por su forma, no se puede menos de separar los mas semejantes por sus usos; y como la cualidad que sirve de base suele ser accidental, dificil de definir y espuesta á frecuentes modificaciones, nos vemos en la precision de divagar arbitrariamente y sin regla fija, como sucede á GERDY que describe los bragueros despues de los contentivos de las sondas y de las placas preservativas, incurriendo en otros defectos no menos graves. Es verdad que la forma de los apósitos dá lugar á algunas consideraciones comunes; pero estas se pueden hacer al tratar de ellos en general, y mas importantes y numerosas son las que se deducen de sus usos. Estos, pues, nos servirán á nosotros de base para la clasificacion.

Oponen algunos contra la division de los apósitos por sus usos que; 1.º muchos tienen varios usos diferentes y no se sabe donde comprenderlos. 2.º que se reunen en una misma clase objetos muy distintos por su figura. Pero concediendo que estos son defectos positivos, no se puede menos de convenir en que son inevitables; y por otra parte bien se pueden mencionar en cada clase los apósitos que la pertenezcan y sus modificaciones especiales, no describiéndolos mas que en una de ellas. En resumen los inconvenientes de esta clasificacion no nos parecen ni con mucho, tan grandes como los de todas las demàs.

Nosotros hemos intentado los primeros establecer una clasificacion metódica segun los usos de los apósitos: los lectores juzgarán de los resultados, que hayamos obtenido en este como en los demas puntos. Muchas veces quizá nos habremos equivocado, otras habremos carecido de las noticias necesarias: por lo mismo agradeceremos á cualquiera que manifieste nuestros errores y omisiones, pues nuestro objeto no es otro que contribuir á los progresos de la cirujía española.

PARTE I.

DE LOS APOSITOS Y PIEZAS QUE LOS COMPONEN EN GENERAL.

CAPITULO I.

DE LOS APOSITOS EN GENERAL.

§. I. *Definicion, Descripcion.*

La medicina operatoria comprende la teórica y la práctica de los casos en que la mano del profesor se aplica metódicamente al tratamiento de las enfermedades.

Cuando la mano del profesor no basta por sí sola para conseguir el objeto que este se propone, usa de diferentes medios que se han llamado quirurgicos y que se dividen naturalmente en dos secciones. 1.ª aquellos que solo producen algun efecto en el momento mismo en que los emplea el operador, que luego se separan y que por consiguiente nunca ejercen accion alguna por sí solos. 2.ª aquellos que una vez colocados quedan abandonados á su propia accion y ejercen una influencia mas ó menos activa sobre el resultado de la operacion practicada: los primeros se llaman *instrumentos* y constituyen el aparato; los segundos son los *medios de apósito.*

Bien se deja conocer que hay bastante diferencia entre las dos secciones indicadas: un cuchillo, una sierra no sirven mas que en el instante de la operacion; pero las tiras aglutinantes, las vendas &c. permanecen despues por muchos dias; con todo no intentamos establecer una distincion absoluta, porque tambien es verdad que muchos objetos empleados por lo comun durante la operacion, pueden convertirse en medios de aposito y vice versa: una ligadura colocada al rededor del pediculo de un polipo es un aposito y, cuando en el acto se la sigue apretando hasta que el tumor se separa, es un instrumento: tambien lo es una algalia ó candelilla cuando se introduce y retira poco despues, y se convierte en medio de aposito, cuando se la deja colocada por algun tiempo.

Sin descender á aplicaciones particulares, nosotros trataremos de todos aquellos objetos que se aplican al esterior ó al principio de las membranas mucosas y conductos naturales, artificiales ó morbosos; cuya inteligencia no exige un estudio previo de la patologia especial; que ejercen toda la accion que se espera de ellos, cuando ya estan aplicados y obrando por sí mismos, y que se emplean como para continuar y suplir la accion del cirujano.

Casi todos los apositos constan de dos clases de medios: en la primera se comprenden todos aquellos que se juzgan á propósito para modificar la par-

te, tales son las hilas, los parches, las tiras aglutinantes, las cataplasmas; cuyos objetos se suelen cubrir con una porcion de lienzo que se llama compresa. Los medios de la segunda clase son los precisos para mantener en su situacion los antes empleados, sin que por eso dejen de servir muchas veces para ejercer alguna accion conveniente sobre los órganos; suelen ser la parte mas esterior del aposito y se llaman vendajes.

Los tejidos de hilo, de algodon, de lana, las pieles preparadas, la madera, los metales y otras muchas materias entran en la composicion de los apositos: el lienzo es entre todas la mas usada y la que sirve para suplir en caso necesario á gran parte de las otras, es la que se prefiere en general para aplicarse inmediatamente sobre los tejidos enfermos, para las compresas y para la pieza esterior ó vendaje.

Solo podemos advertir por ahora, en cuanto á la materia de las piezas de apósito que son preferibles en igualdad de circunstancias las mas blandas y finas, incapaces de dañar é incomodar; que se han de elegir aquellas que solo ejerzan la accion necesaria y si fuera posible sin perjudicar de modo alguno al libre ejercicio de las funciones, en una palabra que se ha de atender en este punto, como en todos los demás, á la utilidad de los medios de curacion y á la comodidad del enfermo, sin olvidar lo uno por lo otro.

Todas las piezas de aposito, que se forman de lienzo ú otra tela semejante y que no estan destinadas á comprimir sino que llenan la indicacion con tal que no se separen de la situacion en que las dejamos, suelen impedir á los pacientes el ejercicio de algunos movimientos; y si este á pesar de todo los verifica, afloja y descompone dichas piezas. Por lo tanto pudiera sustituir con mucha ventaja al lienzo en estos casos un tejido de goma elástica, como los que se emplean en el dia en otros objetos, los que sin duda alguna se prestarian á una distension considerable sin molestar al enfermo y sin que el aposito pudiera descomponerse. Tambien serian útiles los tejidos elásticos en otros vendajes, como algunos suspensorios y en los que estan destinados á ejercer una presion suave y uniforme, como veremos en lo sucesivo.

La figura de los apositos es tan complicada y varía de tantos modos, que no se presta á consideraciones generales. Exije cierta elegancia, que consiste en su sencillez, en la exactitud de su aplicacion, en la firmeza de su situacion y en la utilidad de todas sus partes: es sabido que la verdadera belleza en todos los objetos de artes consiste en lo natural y lo útil.

Los nombres que han recibido los vendages segun sus formas se espondrán al tratar de estos

La preparacion de los apositos exige los cuidados generales de limpieza, comodidad, en fin los que se acaban de enumerar tratando de su figura y de la eleccion de su materia.

Los apositos bien dispuestos y aplicados son de la mayor importancia para la curacion de muchas enfermedades, y á veces influyen por sí solos mas que los restantes medios empleados para combatirlas: sirven para contener las sustancias medicinales cerca de las superficies afectas, para resguardarlas de agentes nocivos, para comprimir de un modo mas ó menos eficaz, para contener los fragmentos de una fractura ó las estremidades articulares de los huesos dislocados, para suspender unas partes, para reunir, separar, ensanchar ó dilatar otras; para suplir el defecto ó la falta de algun órgano; en fin para tantos y tan importantes objetos como podrá verse recorriendo las diversas clases en que luego los dividiremos, segun la intencion con que se aplican.

§. II. *Aplicacion, Separacion.*

La aplicacion y separacion metódica de los apósitos y medicamentos esternos á las partes enfermas es lo que se ha llamado *curacion ó cura.*

Esta parte de la medicina operatoria es acaso la mas brillante en la práctica, la mas útil en su accion y la mas segura en sus resultados; porque á la verdad ¿de que sirve que el cirujano conchuya perfectamente una operacion, si luego emplea un aposito inútil ó nocivo, si no calcula bien la accion de los medios físicos que está en su mano emplear y si abandona las curaciones sucesivas á manos inesperta ó negligentes? Mas facil es ligar la arteria principal de un miembro, ó estirpar un pecho, que curar por medio de la compresion metódica el aneurisma del vaso, ó el escirro de este órgano.

Porque no basta que el cirujano sepa el mecanismo, la parte manual de la aplicacion de un aposito (que es la única que pertenece á este tratado) sino que ha de conocer exactamente la enfermedad en que le usa, las indicaciones que debe satisfacer, las circunstancias del enfermo y de los agentes esteriores y en una palabra todo cuanto es relativo al objeto de que se ocupa: No solamente debe saber que es preciso renovar la curacion, sino el cuándo, el cómo y la accion de cada pieza que emplea, y las modificaciones que ha de sufrir para acomodarse á las exigencias de cada caso particular.

Pero sin hablar de conocimientos científicos, que segun nuestro plan no deben ocuparnos, la sola parte manual requiere mucha inteligencia y destreza; una particular disposicion, que ya conoce el vulgo y cuya falta esplica diciendo, que algunos profesores tienen la mano pesada; mucha practica en este punto y mucho deseo de ser útil. Por eso dice Begin en sus elementos de medicina operatoria "el arte de aplicar los apositos es una de las partes mas importantes de la cirujia y son pocos los hombres sobresalientes en la practica manual de las operaciones que exige. »

El profesor que ha hecho un estudio detenido de esta parte de la ciencia, puede olvidar las reglas minuciosas; pero se acordará siempre de los principios de donde emanan: á fuerza de reflexionar sobre el motivo de cada precepto, hará propiedad suya los conocimientos adquiridos y sin hacer á su razon esclava de su memoria, nunca dejará de acudir á lo que exijen las dolencias en cuanto alcanzen los recursos del arte; hallará á mano espedientes para todo; suplirá de cualquier manera la falta de los objetos que no se puedan obtener y arreglandose en cada caso á las circunstancias de la enfermedad y del enfermo, procederá siempre con elegancia, desembarazo y seguridad.

En vista de la importancia de los apositos en el exito de las dolencias, no debe el profesor en el mayor número de casos confiar su aplicacion á manos estrañas; debe asegurarse por sí mismo de que cada pieza esté preparada de un modo conveniente, y luego pasar á su colocacion metódica, sin desechar ninguna circunstancia de las que exige el arte, por minuciosa que parezca.

Tanto para aplicar por primera vez como para renovar un aposito, conviene prevenir algunos objetos como son.

1.° Tijeras, pinzas de anillos, espatula y en algunos casos un portalechinos, bordones, canulas, sondas de goma elastica etc.

2.° Un cocimiento emoliente ó mejor agua tibia y una esponja fina.

3.° Vasijas para recoger las piezas que se separan; las torundas con que se limpia la parte etc.

4.° El aposito que se va á emplear.

5.° Luces si falta la natural, un braserillo con lumbre, si hubiese que ca

lentar tiras emplasticas, franela etc. una sabana para colocarla debajo de la parte afecta y los ayudantes necesarios.

Las piezas del nuevo aposito se ponen sobre una bandeja segun el orden en que han de necesitarse, y en ciertos casos como en los de fracturas de los miembros, se colocan unas encima de otras, en terminos que pasandolas de una vez por debajo del sitio de la dolencia, queden ya dispuestas por su orden, y sea suficiente el levantarlas por uno y otro lado, para ponerlas en la situacion que las corresponde. Este precepto es de mucha importancia, porque siguiendole se evitan graves perjuicios y se cura con mas prontitud.

Hecho esto y cerradas las puertas y ventanas del aposento si se ha de esponer al aire alguna superficie habitualmente cubierta y abrigada, toma el profesor la posicion mas conveniente al lado del enfermo, y dispone á la parte y á los ayudantes de la manera mas comoda y ventajosa para el enfermo y para el instante y resultados de la operacion. Cuando la enfermedad está en un miembro, unas veces se le mantiene suspendido, otras vale mas dejarle en su situacion: si estaba apoyado sobre almohadas ó almohadillas, basta que retiradas estas, los ayudantes le sostengan á la altura á que se hallaba; asi se puede pasar la mano por dabajo de el y rodearle para colocar un vendaje, ó bien se permite la introduccion de otra almohada, que lleva consigo el nuevo aposito con todas las piezas colocadas por su orden. En todos casos es preciso procurar la mayor inmovilidad posible, evitando las sacudidas y movimientos precipitados, que causan al paciente dolores inutiles, y retardan la curacion, destruyendo tal vez lo conseguido en muchos dias.

Descubierta la parte y colocada debajo de ella la sabana de curacion, se la limpia suavemente con pequeñas porciones de hilas finas, y si hay costras secas en la piel inmediata, se humedecen y separan con el agua tibia y la esponja; se rapa el vello si le hubiere; se enjuga la humedad y si por un incidente no se procediera al punto á la curacion, se cubren las soluciones de continuidad con un lienzo fino empapado en agua tibia.

La impresion del aire aun del mas paro, es dañosa en muchas heridas y ulceras, como las producidas por armas de fuego, las que estan sostenidas por la caries, y las que penetran en grandes focos purulentos ó sanguineos; en otras aunque no perjudique de un modo tan evidente, por lo menos no está probado que sea saludable, y asi debemos procurar en todas ocasiones que no esten descubiertas mas que el tiempo puramente necesario; y con mayor razon si el aire es frio, si esta viciado por emanaciones deletereas, por miasmas de cualquier especie; pues entonces produce en ellas la impresion mas nociva, y hace degenerar y caer en gangrena las que antes ofrecian el mejor carácter.

Por la razon espresada, cuando la superficie afecta es de una estension escesiva, será mejor descubrirla y curarla por partes.

Procediendo á la aplicacion de las piezas de aposito, se colocan las ligaduras si las hay, en el angulo interior de la herida; se aplican las tiras emplasticas, los parches, las planchuelas, las compresas y los demas objetos que sean necesarios con su vendaje correspondiente, evitando los pliegues, las arrugas sobre todo en el sitio afecto: si hay que hacer algun nudo se colocará á la mayor distancia posible de la enfermedad. No se comprimirá con ninguna pieza, á no ser que exista alguna indicacion particular; se dispondran todas de modo que puedan permanecer largo tiempo sin descomponerse, y por ultimo se sujetarán con varias puntadas ó con alfileres, hebillas etc. Algunas veces como por ejemplo en el invierno, conviene calentar ligeramente las compresas, y otras piezas antes de aplicarlas.

En toda la operacion procederá el cirujano con prestezá y suavidad, cui-

dando de no apoyar la mano, ni los instrumentos sobre partes doloridas, de distraer la atencion del paciente, y de que la prontitud no dañe á la perfeccion. Aqui como en otras partes de la medicina operatoria, tiene lugar el precepto de *tutó, citó et jucundé.*

Terminada la aplicacion, se retira la sabana colocada entre la parte y la cama, dando la situacion mas favorable al enfermo: si tiene algun miembro afecto, se le pone por lo comun en semiflexion, y descansando sobre el lecho por todos los puntos de su media circunferencia inferior; por fin será bueno preguntarle si algo le incomoda, porque tanto en la curacion si se hace con cuidado, como despues de ella debe sentir alivio y aun placer.

En las visitas sucesivas es preciso revisar con cuidado el aposito, informarse de si molesta demasiado y renovarle en parte ó en todo cuando se ha descompuesto.

Pero no todos los profesores estan tan acordes en la época á que se debe renovar un aposito, como en las reglas de su aplicacion. Nosotros no trataremos de aclarar las dudas, que aun pueden quedar en este asunto; porque es materia que no nos corresponde. Sea como quiera, cuando nos decidimos á no descubrir la superficie enferma, se acostumbra por lo menos á renovar el aposito parcialmente, dejando en su situacion las piezas aplicadas á los tejidos; ó bien nos limitamos al uso de los cloruros en fomentaciones, para impedir el mal olor.

Cuando se trata de renovar el aposito, elejimos regularmente la hora de la mañana, porque entonces suelen empezar los enfermos á sentir mayores incomodidades que la víspera; pues se encuentran despues de dormir con el aposito endurecido, descompuesto, el pus acumulado, y con otras molestias de que hasta entonces los habia libertado el sueño: desean por consiguiente verse aliviados, para poder dedicarse á alguna ocupacion ó distraerse durante el dia. Por lo demas las curaciones pueden repetirse dos, tres y mas veces en las veinticuatro horas segun la necesidad.

Se prepararán los mismos objetos que hemos enumerado al tratar de la aplicacion del aposito, y tomadas iguales precauciones, se procede á la separacion del antiguo. Si el pus concreto ó la sangre, le han endurecido, haciendole adherir á los téjidos subyacentes, se le humedece por algun tiempo con agua tibia, ó cualquier otro liquido equivalente, no dejandole caer en forma de chorro desde cierta altura, sino esprimiendole sobre el vendaje con la esponja ó con unas hilas; pues de esta manera se introduce mejor.

En algunos casos particulares es preciso tomar ciertas precauciones, como sucede en las fracturas, en que se manda ejercer la estension y la contra-estension, por todo el tiempo que el miembro permanece privado del apoyo del aposito.

Cuando es dificil separar alguna pieza porque da vueltas al miembro, se la corta por un lado ó por los dos. Cuando se pasa á remover las que adhieren á los tejidos, se las desprende primero en toda su circunferencia y se termina por el centro; porque antes de rasgar sus pequeñas adherencias, por mas blandas que estén, despues de haber empleado las fomentaciones convenientes, es preciso que las póngamos tirantes, como tambien á las fibras subyacentes del organo enfermo: procediendo de fuera á dentro, sufre toda la estension la parte sana de la piel; pero en la traccion de dentro á fuera estiramos unas fibras demasiado sensibles para sufrir esta impresion, por leve que pueda parecer. Ademas, al tiempo de desprenderlas, se sostiene con los dedos de la mano izquierda ó con la espátula la porcion de piel que se va descubriendo.

Es necesario, no solamente levantar cada pieza por separado, sino tambien

muchas veces una hoja de las que estan dobladas antes que las otras. Todo hace falta cuando se teme causar sacudidas dolorosas, cuando hay que buscar ligaduras ó un sedal que se procura defender de una traccion inopinada, y cuando, por los movimientos del enfermo ó por otra causa, se halla todo el aposito convertido en un peloton informe, conglutinado con la herida y entre si por materiales secos y ennegrecidos.

Por lo demás la mayor parte de las reflecsiones, que se han espuesto al tratar de la primera aplicacion de los apositos, tienen tambien lugar al tiempo de renovarlos.

CAPITULO II.

De las piezas de que se componen los apositos en general.

Trataremos aqui de todos los objetos que no estan destinados á formar parte de un solo aposito, y no podrian colocarse con oportunidad en ninguna de las clases que luego estableceremos. Esta descripcion servirá como un diccionario tecnico, para ilustrar los puntos comunes á la mayor parte de los casos y presentar al cirujano un resumen de los objetos, que tiene á su disposicion.

§ 1.º De las hilas.

A. Hila comun.

Es probable que el uso de las hilas era ya familiar en tiempos muy antiguos pues los nombres de μοτος y de μοτη que empleaban los autores griegos y los de *linamentum linteum carptum linteum vulnerarium* que usaban los latinos, no pueden referirse á otra cosa; aunque no sepamos á punto fijo de qué sustancias se valian, sospechase que fueran el cañamo ó el lino convenientemente preparados, como parece que lo indican las voces de *pexa cannabis y linamentum.*

Las hilas, como todos saben, no son mas que un conjunto de filamentos sacados de un lienzo, y cuya longitud media es de cuatro á cinco pulgadas. Las que se usan en cirujía han de formar copos blancos, ligeros, suaves y flexibles (hilas informes.)

Pueden ser las hilas finas, groseras, largas y cortas, distinciones que no necesitan esplicacion.

Pero lo que exige mucha atencion y cuidado es la preparacion y conservacion de este medio de aposito; porque si se ha preparado en asilos de mendicidad, hospitales y otros sitios, donde puedan existir emanaciones mas ó menos nocivas, no dejarán las hilas de infestarse, como que forman un cuerpo de los mas abonados para absorver la humedad de la atmósfera y los miasmas que lleva consigo: asi que debemos desechar todas las que tengan tal procedencia, y con mayor razon si su color es moreno y su olor desagradable, ó en caso de absoluta necesidad, se mandarán esponer al aire puro y desinfectar por medio del cloro. Olvidando estas precauciones, nos esponemos á que las soluciones de continuidad se irriten, tomen mal caracter y aun se afecten de gangrena de hospital, como es frecuente cuando se las cura con hilas averiadas.

Su conservacion, especialmente en los grandes hospitales y ejércitos reclama tambien precauciones análogas. Se las debe guardar bien apretadas en cajones ó toneles cerrados con esmero, despues de haberlas tendido por algunos dias al sol y al aire seco; y dichos cajones se pondrán en parages altos, ventilados y distantes de las enfermerias, letrinas, depósitos de cadáveres etc. De lo contrario se humedecen, se adhieren entre si sus filamentos y forman pelotones duros morenos y de un olor fastidioso particular.

El lienzo de donde se sacan las hilas debe ser medianamente usado, pasado por lejía, blanco, seco, sin olor y cortado en pedazos de tres ó cuatro pulgadas en cuadro.

Las hilas que reunen todas las condiciones espresadas, son la sustancia mas á propósito para mantenerse en contacto con superficies ulceradas; resguardan la parte de la áccion dañosa del aire atmosférico; absorven los líquidos morbosos (*a*) que la riegan; se adaptan perfectamente á la superficie de las úlceras y permiten que se haga con las demas partes del apósito una presion moderada, sin que el punto dolorido se resienta.

Sirven pues unas veces para acelerar la reunion de las heridas, aunque indirectamente, y otras directamente para retardarla, segun el modo como se las emplea.

Reciben muchas formas segun las indicaciones del momento y cada una de ellas nos dará lugar á consideraciones particulares.

B. *Objetos preparados con la hila comun.*

1.° *Planchuelas* (pulvillus) (*L. 1 f. 1 y 2*) Con esta voz castellana diminutivo de plancha designamos unos pequeños colchoncillos de diferente dimension y figura, cuyo grosor es por lo comun de una á dos lineas y compuestos de hilas casi paralelas.

Para prepararlas se toma con la mano derecha un peloton de hilas informes, que tengan longitud suficiente; se coloca una porcion de sus estremidades libres en la flexura del pulgar de la izquierda, sujetándolas alli mientras se retira la derecha, como para arrancar ó separar los filamentos que la izquierda retiene, y que adquieren de este modo una direccion mas regular. Asi se continúa repitiendo la misma operacion, hasta que se haya reunido una porcion de hilas bastante paralelas y de mayores dimensiones que la planchuela que se necesita. Entonces, sujetando con fuerza una de sus estremidades entre los dedos indice y pulgar de la mano izquierda, se hace uso de las puntas de las tijeras entreabiertas, como de un peine, por cuyo medio se consigue enderezar los filamentos encorvados, y entresacar los muy cortos y los que no estan sujetos en la parte superior. Tomando despues la otra estremidad, se repite la misma operacion, para concluir con una de las caras; se practica otro tanto en la opuesta y logramos al fin dar á las hilas todo el paralelismo

(*a*) *De los esperimentos de M. Gerdy resulta que la hila absorve con mayor facilidad el agua y el vino que el aceite, lo que á su parecer, da razon de porqué absorven en las úlceras la parte mas fluida del pus, formando la mas densa una capa que cubre su superficie: pero á nosotros no nos parece esta esplicacion muy feliz, ni tampoco necesaria; porqué es sabido que las boquillas absorventes de todos los tejidos, como que tienen un diámetro sumamente pequeño, dan paso á las partes acuosas, que pueden disgresarse al infinito, ántes que á las sólidas, que gozan de mayor cohesion. Ultimamente cree M. Gerdy que las hilas hechas con lienzo nuevo absorven mas.*

posible. Algunos usan de un verdadero peine de puas bastante separadas; pero no acredita mucha destreza valerse de semejantes medios. Sea como quiera, al fin de esta pequeña maniobra tenemos un plano que presenta dos caras lisas y aun lustrosas; una de las cuales se ha de aplicar á los tejidos enfermos (interna), y otra queda al esterior (esterna); dos bordes segun la longitud de las hilas, que se llamarán simplemente *bordes*, y otros dos compuestos por las puntas de los mismos filamientos, á los que distinguiremos con el nombre de *estremos*.

Se hará que las estremidades formen una linea recta, cortando las puntas desiguales, que terminan en ellas (*L.* 1. *f.* 1.) ó redoblándolas hacia la cara esterna de la planchuela (*L.* 1. *f.* 2.). Este último proceder facilita la separacion en algunas ocasiones; pero tiene el inconveniente de no formar una superficie tan igual, de que resultan los bordes mas duros que la parte media y de que no es la aplicacion tan facil y curiosa. Cortando los bordes, se las conduce y desprende facilmente con las pinzas y se las da la forma cuadriletera, oval, circular, ó la que sea mas conveniente, de las cuales es mas comun la primera.

La longitud y latitud de las planchuelas estan subordinadas á la estension de la superficie que han de cubrir y en cuanto á su número, ya basta una sola ya se necesitan muchas contigüas y sobrepuestas segun la magnitud de las heridas, la cantidad de materiales que suministran, la frecuencia de las curas etc.

Tienen los mismos usos que las hilas en general: se las da esta forma para aplicarlas á superficies ulceradas con el objeto de evitar que los filamentos cortos se adhieran á ellas, que causen dificultades, dolores y otros perjuicios al tiempo de separarlos, que haya nudos, durezas, desigualdades, que compriman é irriten algun punto en particular y por último, para que puedan estenderse en ellas las sustancias untuosas de que usamos con mucha frecuencia. Sirven pues para resguardar del aire, del frio, humedad y otros cuerpos estraños; para absorver los fluidos morbosos, moderar la compresion de los vendajes, y conducir cuerpos medicinales, ya en forma liquida ya estendidos en su superficie por medio de una grasa; tambien las ha usado Percy impregnadas de diferentes vapores y al parecer obteniendo muchas ventajas.

Cuando la principal indicacion es absorver ó conducir líquidos, se usan las planchuelas sin capa de grasa; porque ésta forma siempre una especie de barrera, que impide á las partes acuosas filtrarse al esterior ó llegar al tejido enfermo, si se aplican fomentaciones. Pero, cuando la herida está seca y dolorida, se las cubre de alguna sustancia untuosa, para que ablanden los tejidos y no se adhieran á ellos, prescindiendo de otras virtudes medicinales, que se pueden dar á dicha sustancia variando su composicion.

Para estender las materias crasas en la superficie de las planchuelas, conviene colocarlas sobre una tabla ó cualquier plano sólido y fijando uno de sus estremos con el borde cubital de la mano izquierda, pasar la espátula repetidas veces cargada de dicha materia, que se estenderá por igual y formando una capa, que baste para cubrir las hilas y no mas. Tambien se consigue el mismo efecto, poniéndola sobre la palma de la mano y sujetando una de sus dos estremidades por medio de la flexion de los últimos falanges de los dedos sobre los segundos, y de estos sobre los primeros.

Para aplicar estas piezas de apósito, se toma uno de sus estremos con las pinzas de anillos, y el opuesto entre los dedos índice y medio de la mano izquierda, y se las coloca en direccion paralela á la longitud de la parte, si no hay otra indicacion que la impida; tal seria una abertura natural ó acci-

dental, donde no quisiéramos que se introdujesen sus filamentos; pues entonces deben disponerse de modo que crucen la línea formada por dichas aberturas.

Las planchuelas deben cubrir toda la superficie ulcerada, y esceder un poco sobre el tejido cubierto de epidermis, á lo menos en sus dos estremidades; porque de lo contrario no se podrian separar sin causar dolores al enfermo. Cuando la herida es tan ancha, que las planchuelas no alcanzan mas que á sus bordes, se aplica sobre estos unas tiras de lienzo cubiertas de cerato; y por último, cuando sus dimensiones escedeu mucho á la longitud de las hilas, se coloca inmediatamente sobre la parte afecta un parche de lienzo fino agujereado.

Para separarlas, despues de haberlas humedecido si estubiesen secas y adheridas á la superficie enferma, como ya se ha dicho, tratando de la curacion en general, se toma con las pinzas uno de sus estremos y se las levanta con cuidado hasta su parte media, entonces se practica lo mismo con el otro estremo y se acaba de quitarlas tirando siempre de fuera adentro.

Si quedase algun filamento adherido á la solucion de continuidad, se le retira con la mayor suavidad posible. Por último, en algunas ocasiones no se debe, ó no se quiere, separar las planchuelas en totalidad y se respeta la capa mas interna que adhiere á la úlcera ó herida, renovando solo las mas superficiales.

2.° *Lechinos.* La palabra lechino significa en lenguage antiguo divieso, grano, acaso por salir de ellos una sustancia blanca, parecida á la leche coagulada, segun se vé en todos los diviesos. Es de creer que por existir en otro tiempo la costumbre de introducir una pequeña porcion de hilas en la cavidad de estos tumores, como se hacia en los abscesos, etc., tomasen estas hilas el nombre del afecto en que se empleaban, conservándole despues en otras circunstancias.

Como quiera que sea, los lechinos consisten en unos pequeños rollos de hilas de mayor ó menor longitud y grueso, y atados á veces por la parte media de su longitud con un hilo que se llama *fiador* (*L.* 1 . *f.* 3).

Se preparan arrollando entre las manos una planchuela en términos de formar una especie de cilindro. Por lo comun se doblan antes los bordes en que terminan las hilas, y se arrollan estas de modo que las puntas dobladas queden ocultas; pero si solamente se dobla una estremidad y los filamentos de la otra no se han cortado y estan desiguales, se llama lechino con cola. El hilo se ata á su parte media cuando se han de introducir á bastante profundidad, para facilitar su estraccion y evitar que queden olvidados, ó no se puedan hallar.

Se usan para impedir la reunion de las heridas, absorver el pus y conducirlo al esterior, ejercer alguna compresion, conducir sustancias medicinales y contener algunas hemorrágias.

Aunque para aplicar los lechinos bastan á veces los dedos, es preciso por lo comun hacer uso de las pinzas, entre cuyas ramas y paralelos á su longitud se los coloca de modo que por su estremidad no escedan al instrumento: á veces éste y ellos se han de cubrir antes con cerato ó con otra sustancia untuosa: entonces se los introduce con suavidad, ejecutando movimientos hácia delante y hácia los lados, se los lleva al sitio donde han de permanecer y, abriendo las piezas, se las retira teniendo cuidado de contener con un dedo la estremidad del lechino si llega al esterior ó se la puede alcanzar. En otros casos, como cuando la abertura que han de penetrar

es muy estrecha, conviene sustituir las pinzas con una pluma de pichon, el porta-lechinos, un estilete ó una sonda flexible, que se colocan en su centro.

Cuando la herida es profunda, se conservan con cuidado al esterior las estremidades del hilo con que van atados; porque pudieran perderse entre los tejidos dando lugar á supuraciones inagotables y causando la rotura de la cicatriz, cuando fuera á completarse, ó nuevos abscesos en puntos distantes.

Se los separa tirando del fiador ó por medio de las pinzas.

3.° *Clavos de hilas.* Vienen á ser unos lechinos con cola, que se forman con un pequeño número de hilas dispuestas paralelamente y dobladas por la parte media. De esta disposicion resultan dos estremidades, una obtusa, que es la primera que se introduce, y otra aguda compuesta por las puntas delos filamentos mas largos.

Sirven para dilatar ciertos conductos, y facilitar la salida del pus; se los introduce lo mismo que los lechinos, y tambien aplicando al orificio por donde han de pasar su estremidad obtusa y retorciéndolos sobre su eje: su estraccion se verifica del mismo modo.

4.° *Mechas.* Consisten en unos hacecillos de hilas dispuestas paralelamente en forma de cordon ó cinta (*L.* 1.*fig.* 4): á veces han de estar dobladas por su parte media y sujetas con un hilo, en cuyo caso solo se distinguen de los clavos ó lechinos con cola en que son mas largas y menos gruesas.

Nada es preciso decir sobre el modo de prepararlas, sino que á veces han de tener una longitud y una resistencia bastante considerables, y entonces se emplean hilos mas ó menos fuertes y largos: Se cortan con igualdad los filamentos en ambas estremidades y se añade el fiador en su parte media, ó donde parezca conveniente.

Se emplean las mechas para favorecer la salida de la sangre, orina etc. en algunas heridas y operaciones, y la del pus en los abscesos; para impedir que la abertura de estos se cierre antes que el fondo; para dilatar conductos estrechados, como el canal nasal en la operacion de la fistula lagrimal, y ultimamente, para formarlos artificiales, que suplan á los naturales obstruidos.

La aplicacion de las mechas ofrece en algunas ocasiones bastante dificultad: otras por el contrario se consigue con los dedos solos ó ausiliados de las pinzas, del modo que se dijo al tratar de los lechinos. Por lo comun se usa el porta-lechino, un bordon grueso, un estilete etc. Se sujeta con el fiador la parte media de la mecha doblada á la estremidad del instrumento con que se la va á introducir; si es el porta-lechinos, se procura que sus puntas queden ocultas con los hilos, y por fin, cuando no tiene por objeto absorver algun liquido, se la cubre con unguento de altea, cerato etc.

Preparada asi la mecha se toma el bordon, estilete etc. entre los dos dedos indice y medio por debajo, y pulgar por encima, se le introduce cuanto sea necesario y despues se le retira. Las que se aplican en una herida para absorver algun liquido, deben quedar siempre en su parte mas declive y tener la estremidad interna bastante profunda para que esté siempre sumergida en dicho liquido: una ó dos pulgadas de la esterna y gran parte del fiador han de sobresalir en todos los casos por fuera de la abertura que penetran.

La aplicacion de algunas mechas en particular pertenece á los tratados de cirujia.

Aqui nos parece que debemos incluir otro medio de aposito muy parecido á las mechas, los *cordonetes.* No son mas que una reunion de hebras de hilo paralelas y enceradas, formando una especie de cinta. Son dobles, triples ó

cuadruples segun el esfuerzo que hayan de ejercer. Se los prepara encerando primero, y cada uno por sí, varios hilos largos y fuertes, atandolos todos á un punto fijo ó poniéndolos en manos de un ayudante que los sostenga; entonces se tira del otro estremo, se los coloca en direccion paralela, se los vuelve á encerar, y de la cinta que resulta se cortan porciones de la longitud necesaria.

Sirven para ligar vasos, hacer suturas etc.

5.° *Torundas.* Son las Torundas (*turundæ*) un conjunto de hilas de bastante longitud, unas veces dobladas por su parte media y atadas enforma de escobilla (torunda verdadera) (*L.* 1. *f.* 5.), otras sin doblar, pero sujetas con un hilo que forma espirales en toda su longitud hasta cerca de sus estremidades, de modo que son muy parecidas á los pinceles dobles (torunda falsa) (*L.* 1. *f.* 6.). Otras en fin consisten en una porcion de hilas del tamaño de una avellana, que recibe la forma globulosa dándola vueltas, sin aprétarla, entre las palmas de las manos (bolitas de hilas.)

Las verdaderas se usan para dilatar conductos estrechados, ó llenar alguna cavidad; y las falsas, y principalmente las bolitas de hilas, para limpiar el pus y otros materiales, que bañan los tejidos enfermos, aplicar polvos medicinales, &c.

Cuando se quiere limpiar las úlceras se toman las bolitas de hilas con las pinzas, de modo que no sea fácil que se desprendan algunos filamentos y queden sobre la herida, incomodando al enfermo al tiempo de separarlos; se las pasa con presteza y suavidad por toda la superficie afecta y, si hubiere senos, se comprime segun su direccion, desde el punto mas distante hasta su orificio, adonde se las lleva despues, para recibir el pus, que la compresion hace-fluir. Cuando se conducen con ellas polvos medicinales, se las carga con toda la cantidad que puedan llevar consigo y, colocadas sobre el punto donde el medicamento sea necesario, se dá ligeros golpes en las pinzas con los dedos de la otra mano, para que se desprendan los polvos y caigan por igual.

Las otras especies de torundas se conducen tambien con las pinzas ó con los dedos, y se aplican por un estremo sobre la parte que se quiere limpiar, haciendo esta aplicacion tantas veces y empleando tantas torundas como sean necesarias.

6.° *Tapones.* Se dá este nombre á las torundas y á los lechinos, cuando sirven para contener hemorragias.

Solo hay que advertir en ellos que, para algunas hemorrágias como las que se verifican por el ano, nariz, etc. se los prepara atándolos por su parte media con el centro de un cordonete encerado y fuerte, que pueda resistir los esfuerzos que el cirujano emplea, tanto al hacer su aplicacion como al tiempo de separarlos, y cuyos cabos quedan sueltos, y suelen tener una tercia de largo.

Su aplicacion se llama taponamiento, y este puede ser sencillo ó doble.

El taponamiento sencillo se ejecuta cuando la sangre sale de una cavidad de pequeñas dimensiones, con una sola abertura; en cuyo caso se introduce hasta el sitio de la hemorrágia una compresa cuadrangular, hundiéndola por su centro en forma de dedo de guante, cuyo hueco se llena con las torundas necesarias, y se aplica al esterior un vendaje compresivo.

El taponamiento doble es indispensable cuando la cavidad afecta tiene dos aberturas, como sucede en las fosas nasales y en el intestino recto. Entonces

por lo comun hay un orificio esterno y otro interno, y aunque el primero pueda obturarse por el taponamiento sencillo, ya se echa de ver que no sucede lo mismo con el segundo; por lo que se ha inventado otro proceder, que solo tiene aplicacion cuando la superficie afecta no es muy estensa, y se la puede alcanzar con los instrumentos. Se introduce hasta la porcion sana de la parte interna un grueso tapon atado con un cordonete; se abren los cabos de este; se coloca entre ellos otro lechino suficiente para cerrar la abertura esterna, y encima de este lechino se los anuda, despues de haberlos atraido hácia el operador.

Cuando el taponamiento se hace en órganos como la vagina y la vulva, la herida que resulta de la operacion de la talla etc., en que pudiera obstruirse el curso de algun líquido segregado, es preciso introducir antes de todo una canula, que mantenga libre el paso de dicho líquido.

Cuando se separan los tapones de la primera especie, es preciso estraer las torundas una por una; y por último, la compresa: los de la segunda especie se remueven cortando los hilos sobre el lechino anterior, y haciéndolos volver por el mismo camino por donde entraron.

Hablaremos de algunos tapones en particular en la clase de apósitos compresivos, que es adonde naturalmente se refieren.

7.° *Hisopillos.* Para hácer un hisopillo se toma un mimbre ó un palito delgado de cinco á seis pulgadas de longitud; se le hace una muesca circular dos líneas por encima de uno de sus estremos, al que se aplica luego la parte media de una planchuela, que se redobla por uno y otro lado hácia el otro estremo: se ata un hilo sobre ella en el sitio que corresponde á la muesca; se la invierte de nuevo sobre esta ligadura, y encima de la segunda capa que resulta en la parte superior, se dan con el hilo algunas vueltas que vienen á caer sobre las primeras y se sujetan con un nudo. Asi queda dispuesto un hisopillo, que sirve para humedecer el fondo de la boca, limpiar sus mucosidades y aplicar á ciertas úlceras sustancias medicinales. No es necesario advertir que requieren la mayor limpieza, y que despues de humedecidos no vuelvan á secarse; pues en tal estado no se ponen fácilmente blandos, y hacen mas daño que provecho.

C. *De otras especies de hilas.*

1.ª *Hila tejida ó inglesa* inventada por los ingleses, y adoptada por los cirujanos de Rusia, de Prusia y otros paises; es un tejido hecho de lino, que presenta una cara esterior gomosa y relúciente, y otra interior, es decir, que se aplica sobre las soluciones de continuidad, cubierta de largos filamentos dispuestos en forma de planchuela: tambien hay tejidos cuyas dos caras son filamentosas.

Se fabrican piezas de hila tejida, y de ellas, segun la necesidad, se cortan pedazos de las dimensiones convenientes. Parece muy útil para la cirujía militar; suple bien á la hila comun, economiza el tiempo que ésta exije en su preparacion; pero es mas costosa y menos absorvente en razon de la capa gomosa de su cara esterior, y aunque con ella se simplifica y acorta mucho la cura de las úlceras muy estensas, hacen el mismo servicio las planchuelas ordinarias, teniendo la precaucion de aplicar debajo de ellas un lienzo fino agujereado, que cubra toda la superficie afecta. Por lo demas tal vez tenga otros inconvenientes y aun otras ventajas, que no podemos determinar *á priori*, no habiéndola visto emplear en ningun caso. Su aplicacion y separacion, una vez cortadas las porciones suficientes, estan sujetas á las mismas reglas que hemos enunciado al tratar de las planchuelas.

2.° *Hila raspada = linamentum rasile.* Tambien se llama hila, aunque impropiamente, la pelusa que resulta de raspar un lienzo con el corte de un cuchillo; preparada de este modo se reune en copos ligeros y blandos, semejantes al algodon cardado.

Por ser tan suave y absorver prontamente los líquidos, se la usa con este objeto en úlceras muy dolorosas; pero si los materiales que estas producen son muy glutinosos, no tarda en convertirse la hila raspada en una costra seca y dura, que irrita la parte, detiene los líquidos y se desprende con dificultad. Solamente en los afectos de las membranas intermedias entre la piel y las mucosas, y principio de estas es donde se emplea por lo comun; porque solamente en tales sitios existe la humedad suficiente, para impedir que se endurezca. Conviene pues en las úlceras del prepucio y glande, en las grietas del ano y de los pezones y en el conducto auditivo, donde presta buenos oficios como absorvente y como conductor de alguna sustancia medicinal.

Este medio está muy distante de poder reemplazar en el mayor número de casos á las hilas; pues ni admite capas de sustancias untuosas, ni se le puede aplicar en superficies de mediana estension.

Se usa la hila raspada en forma de pequeñas torundas y cuando llega á formar una costra seca, ya se deja conocer que es preciso humedecerla con cuidado, antes de separarla.

D. *Otros medios que llenan indicaciones análogas á las que exigen el uso de las hilas.*

Se han usado para suplir á las hilas la seda, las hojas de varias plantas, la cascarilla de avena, las barbas de pluma, el musgo, la pelusa de la espadaña, el heno, del que se valió Percy en algunos hospitales de campaña; la yesca, la esponja, la estopa y el cáñamo bien peinado; el algodon y últimamente la lana, que por otra parte es muy útil segun Richerand en las úlceras llamadas atónicas.

No dirémos de la mayor parte de estas sustancias sino, que solo la necesidad puede determinar su uso, que se debe tratar de darlas en lo posible las cualidades de la hila de lienzo, y que por lo comun se aplican entre dos lienzos finos: pero algunas merecen una atencion particular, tales son:

1.° *Estopa* producto del *cannabis sativa.* Linn. cl. Dioecia, ord. pentandria: familia *Urticæ* de Jussieu: aunque se haya tomado la precaucion de peinarla ó rastrillarla bien, queda siempre muy inferior á las hilas y solo debe suplirlas en un caso urgente; por lo que apenas se la ha usado con este fin, mas que en la medicina veterinaria; pero sirve ademas para aplicar ventosas, llenar almohadillas, rodetes &c. Deben quitarse en todo caso los palitos y otros cuerpos duros, que casi siempre tiene.

2.° *Cáñamo preparado* de Mr. Gama. Este distinguido cirujano ha inventado una preparacion del cáñamo, que ofrece, segun él, todas las ventajas de las hilas comunes, hallándose al propio tiempo exenta de algunos de sus inconvenientes. Redúcese á elegir con esmero el cañámo, blanquearlo por medio de algun cloruro, cardarlo detenidamente y cortarlo en pedazos de seis pulgadas de longitud. Asi dispuesto es el cáñamo fino, blando, sedoso, muy absorvente y reune al parecer todas las buenas cualidades de la hila comun; su precio es muy bajo, conserva una pequeña cantidad del cloro, que sirvió para quitarle su color moreno, y se mantiene por mas tiempo puro, sin impregnarse de miasmas: es útil en las úlceras que tienen cierta tendencia á de-

generaciones gangrenosas y en ninguna perjudica: se forman con él planchuelas suaves, esponjosas que se adoptan bien á las desigualdades de las superficies afectas, pesan menos y absorven mas que las otras especies de hilas. Estas propiedades, que se han comprobado en el hospital de Val-de-grace, nos hacen desear que se generalice su uso, para tocar de cerca los resultados de su aplicacion.

3.° *Algodon en rama*: producto del *Gossypium herbaceum* Linn. cl. Monadelphia, ord. Polyandria: Fam. *Malvaceæ* de Jussieu. Irrita mas que el lino, y por lo comun no debe aplicarse inmediatamente sobre las heridas; se le ha recomendado en las quemaduras; pero su virtud no está bien comprobada, ni aparece á primera vista qué accion favorable física ó medicinal puede ejercer. Sirve en el conducto auditivo esterno, para libertar al oido de la impresion del aire frio, moderar los sonidos fuertes ó conducir líquidos medicinales. Por último se le emplea para llenar almohadillas, para las compresas acolchadas, y para los moxas, cuya construccion no pertenece á este tratado.

4.° *La esponja*: *Spongia officinalis* Linn. cl. Vermes, ord. Zoophita: fina y lavada se emplea en las operaciones para limpiar la sangre y demas líquidos, que bañan las superficies operadas, y forma parte de varios apósitos compresivos: sirve tambien para suplir á las hilas, para la construccion de algunos pesarios y pesones artificiales; y se la corta en capas de una pulgada de grueso para conducir líquidos medicinales, sirviendo en lugar de cataplasmas, con la ventaja de pesar menos, y de mantenerse húmedas por mucho tiempo.

Tratarémos de la esponja preparada en los apósitos dilatantes.

5.° *Yesca*. Es útil en algunos apósitos compresivos, para contener las hemorragias de vasos capilares, y en casos urgentes para suplir á las hilas. La yesca de cardo, producto del *Echinops Strigosus* Linn. cl. Syngenesia, ord. polygamia segregada; Fam. *Cinarocephalæ* de Jussieu, no necesita mas preparacion que el estar bien macerada y libre de toda impureza; la de chopo, preparacion del *Boletus igniarius* cl. Cryptogamia, ord. Fungi Linn. Fam. *Fungi* de Jussieu, se corta en capas delgadas, y se aplica por su superficie vellosa.

6.° *Cascarilla de avena*. *Avena sativa* Linn. cl. Triandria, ord. Digynia, Fam. *Gramineæ* Juss.: su uso mas comun es para llenar las almohadillas; se deben separar con esmero las pajas largas, piedrecitas y demas cuerpos estraños, que pudiera contener. Asi logramos la sustancia mas útil para ocupar los huecos, que resultan de las demas piezas de apósito; porque es muy blanda elástica y suelta; sin reunirse en pelotones, como sucede al algodon, lana, hilas y crin, ni absorver la humedad formando grumos, como el salvado.

7.° *Pelusa de la Espadaña*. *Typha latifolia* Linn. cl. Monoecia Ord. Triandria; Fam. Typhæ de Jusieu; viene á tener las propiedades del algodon y se le aconseja tambien en las quemaduras poco profundas, fundándose al parecer en buenos resultados prácticos.

8.° Por último se usa del trapo quemado como absorvente con preferencia á las hilas, para contener la salida de la sangre en las picaduras de sanguijuelas: se le prepara dejando arder el lienzo, y en cuanto se concluye la llama, apágandole enteramente por medio de la compresion, para que no se reduzca á cenizas; entonces se corta una pequeña porcion del diametro de tres á cuatro líneas, se la aplica aun caliente sobre una picadura, despues de haber limpiado la sangre, y se la mantiene por algun tiempo comprimida con los dedos. Esta operacion se repite tantas veces, como sea el número de cisuras que se desea cubrir. Del mismo modo y con igual objeto se emplea la *carhaza* que se quita de las pieles finas, adobadas para hacer guantes ú otros usos.

§ 2.° *De los tejidos usados como medios de apósito.*

A. *Del lienzo.*

Es creible que desde la invencion de este tejido se empleara en la curacion de las heridas, y ya se indican en las obras de Hipócrates las cualidades que debe tener, para aplicarle con utilidad.

El lienzo que ha de cubrir los tejidos sin resistir un grande esfuerzo, conviene que esté á medio usar, para que sea flexible y suave, tal como lo exigen los órganos sensibles y doloridos; por el contrario, si ha de formar el vendaje, si este es compresivo, en una palabra, si ha de sufrir mucha tension, es preferible que sea nuevo y fuerte, sin dejar de ser fino.

Cuando ha servido anteriormente, debe estar pasado por lejia, blanco y sin olor, en fin tener las mismas condiciones, que se enunciaron al tratar de las hilas (pag. 6.)

Siempre que los cortes que se dan al lienzo, pueden seguir la direccion de sus hilos, es preferible hacerlos con toda la rectitud posible; de modo que los bordes que resulten, esten formados por un solo filamento longitudinal. Casi nunca se le debe partir rasgando; porque asi los bordes distendidos presentan entradas y salidas á manera de festones, y las piezas de apósito no se aplican bien. No se harán dobladillos ni costuras abultadas, y mucho menos en los sitios, que han de corresponder á las partes afectas, y cuando haga falta unir dos porciones, se hará sobreponiendolas sencillamente, y dando algunas puntadas á punto pasado. Sobre los bordes de las mas importantes se pasará un largo punto por encima; para que no puedan soltarse los últimos filamentos, enredar el apósito y causar alguna molestia al tiempo de separarle: por último deben disponerse de modo que se adapten perfectamente, sin formar bolsas ni arrugas.

En cuanto á la aplicacion de las piezas de lienzo, se hace de tan diversos modos que no se presta á observaciones generales, y si algunas se ofrecen, quedan ya dichas cuando hablamos de la curacion (Cap. 1.°)

B. *De otros tejidos empleados en los apósitos.*

Los tejidos de algodon, seda etc. pueden suplir algunas veces al lienzo aunque no tienen las buenas calidades que hacen á este preferible en casi todos los apósitos. Sin embargo hay circunstancias en que tales condiciones no son indispensables, y otras en que la necesidad nos obliga á valernos del medio que está mas cerca.

Pero no sucede lo mismo con los tejidos de lana: estos tienen cualidades que algunas veces se emplean con mucha ventaja: son elásticos, flexibles, absorven con facilidad las sustancias medicinales líquidas ó gaseosas, y producen una suave irritacion en la piel. Por este motivo se usan las bayetas, y mejor las franelas, para los vendajes que se aplican en partes edematosas; para cubrir el sitio que ha recibido alguna untura; para conservar el calor de la piel, y para dar friegas á la temperatura natural ó aumentada, secas ó impregnadas de vapores aromáticos.

Las franelas y bayetas deben estar limpias, sin olor, cortadas al hilo, conservadas con tanto esmero como las hilas, y no conviene aplicarlas á un enfermo despues que hayan servido á otro, porque absorven con mucha facilidad los miasmas y emanaciones nocivas.

Las pieles preparadas, como la baqueta, el ante, el valdés, son útiles cuando se ha de emplear una fuerza que no puede resistir el lienzo: su mayor inconveniente es alterarse con la humedad, poniéndose muy pronto duras y acartonadas; y para evitarle, es preciso no aplicarlas inmediatamente sobre la piel, limpiar á menudo su cara interna, y por último renovarlas al momento que empiezen á perder sus buenas condiciones. Tambien se puede usar en algunos casos la piel de perro, que es suave y de no poca resistencia.

Los tejidos elásticos hechos de punto ó de alambres torcidos en espiral, y cubiertos por sus dos caras con lienzo ó valdés, son propios para los apósitos, que han de aplicarse en regiones cuyos diametros varian, sino se trata de ejercer una presion considerable. Con este fin pudieran ser de mucho provecho las telas de goma elástica (a)

C. *De los objetos hechos con los tejidos antes enunciados.*

1.º Compresas.

Reciben este nombre unos objetos de apósito, que por lo comun están situados debajo de la pieza esterior, é inmediatamente comprimidos por esta.

Se reducen á unos pedazos de lienzo de diferente estension, grueso y figura, que sirven para transmitir la accion de unas piezas, sujetar á las otras y comprenderlas formando un solo cuerpo: pudiera decirse que se entiende por compresa todo pedazo de lienzo, que no es venda ni vendaje.

Llámanse tambien compresas las formadas con tejidos de algodon, lana etc. como veremos mas adelante.

Pueden ser simples ó sencillas, y duplicadas. Tienen dos caras una interna que corresponde á la parte sobre que se aplican y otra esterna.

Las compresas sencillas son las que constan de una sola hoja de lienzo: su figura admite muchas variaciones, segun los casos en que son necesarias.

Las que tienen mayor longitud que latitud se llaman cuadrilongas ó larga, las que tienen sus cuatro lados casi iguales cuadradas; y pueden ser ademas triangulares, circulares, ovales, semilunares, cruciformes, dentadas, hendidas, perforadas y cribosas.

Para las compresas simples debe por lo comun emplearse el lienzo á medio usar.

El modo de cortarlas es muy sencillo, y en muchas está esplicado con el nombre de su figura.

(a) *La goma elástica llamada tambien cautchouc es una sustancia que aunque se halla en muchos vegetales, se estrae principalmente del* hevéa guianensis *de Aublet (siphonia caliucu VVild), que crece en el Brasil y Guyana: el jugo de este arbol se condensa, formando capas sobre moldes de tierra muy friable.*

Es el cautchouc una sustancia blanda, flexible, inalterable con la humedad, casi insoluble, y sirve de precioso recurso para la construccion de sondas, candelillas, pesarios, pezoneras y otros instrumentos. Pero es tanto lo que resiste á la disolucion, y sobre todo, lo que cuesta el secarla despues de disuelta, que los artífices suelen sustituirla por el aceite de linaza cocido con litargirio, composicion que adquiere por la accion prolongada del aire la dureza y elastidad de la goma con corta diferencia.

Las circulares se hacen doblando una cuadrada en cuatro dobleces, y formando un cuadrante de circulo en vez del ángulo que resulta de las cuatro puntas sobrepuestas. Las cruciformes pueden referirse á dos variedades: 1.ª *Cruz de malta*: 2.ª *Cruz de san Juan*. Ambas exigen que las compresas de que se han de cortar sea cuadrada, y dispuesta en cuatro dobleces tambien cuadrados. Para la primera (*L.* 1.ª *fig.* 1) se da un corte, que empieza en el ángulo de reunion de los bordes flotantes, y sigue la oblicua del cuadrilatero hasta llegar á las tres cuartas partes de su longitud, en cuyo término se practican dos pequeñas hendiduras en direccion vertical á los bordes en que el lienzo está doblado: para la segunda (*L.* 1.ª *fig.* 8) se hace, desde la parte media de cada uno de los bordes que resultan de cuatro sobrepuestos, una incision vertical; estas se reunen entre si formando un ángulo recto entrante que se divide en dos por medio de otro pequeño corte dirigido al ángulo de reunion de los dobleces.

Las compresas hendidas resultan por lo comun de hacer en el borde mas corto de una compresa larga una dos ó mas incisiones verticales de diferente estension segun los casos. Las que tienen dos cabos se llaman *bifidas* (*L.* 1.ª *fig.* 9.) las que tres, *trifidas* &c.

Las dentadas se hacen doblándolas en cuatro dobleces, y dando varios cortes en sus bordes libres.

Las perforaciones ú ojales se suelen hacer doblando la compresa en el sitio que se quiere perforar, y practicando un corte vertical al doblez.

Para obtener las cribosas, se colocan sucesivamente varios puntos del lienzo sobre la yema del dedo indice de la mano izquierda, manteniendo sujetas sus puntas con los dedos restantes: en la porcion distendida se da con las tijeras un corte de plano, y esta operacion se continúa hasta que se ha llenado de agujeros la estension suficiente. Tambien se puede doblar la compresa segun su longitud, y practicar en este doblez muchas hendiduras oblicuas, repitiendo lo mismo en otros varios dobleces á distancia proporcionada.

Las duplicadas son las que constan de varias hojas, que pueden ser iguales ó sucesivamente menores, en cuyo caso reciben las compresas el nombre de graduadas.

Las compuestas de hojas iguales tienen tantas figuras como las simples: cuando son pequeñas y cuadrilongas, se llaman *cabezales*; y cuando son mayores y su longitud escede siete ú ocho veces á su latitud, han recibido el nombre de *longuetas*. Cuando estas compresas han de tener mucho grosor, es preciso cuidar de que en ninguno de sus bordes aparezcan los sencillos del lienzo, sino que queden ocultos en su interior, para que no se deshagan con tanta facilidad: ademas se las atraviesa con unas puntadas hácia la mitad de su anchura y segun su longitud.

Cuando entre dos hojas de una compresa duplicada se pone una capa de algodon, y se sujeta con puntadas largas, como las entretelas de las ropas de paño, resulta la compresa acolchada.

Las compresas graduadas exigen las mas veces un lienzo fuerte y nuevo, y su altura ha de ser tanto mayor, cuanto mas profunda se halle la parte que se quiere comprimir; pueden estar graduadas en todos sus bordes, ó solamente en uno ó dos; en cuanto á la figura de su circunferencia varian tanto como las simples y las compuestas; pues solo se distinguen de estas en que sus hojas son sucesivamente menores: así que las hay cuadradas, cuadrilongas, circulares, ovales &c. Su figura general está subordinada á la especie de graduacion.

Las cuadrilateras graduadas segun uno de sus bordes presentan una forma prismática triángular ó cuneiforme, con un borde grueso, otro delgado y los dos restantes á modo de escalera correspondiendo á la base del prisma. Las que van decreciendo por ambos lados se parecen á un prisma trapezoides, cuyos planos oblicuos están cortados superiormente por una cara de pequeña estension; por último las graduadas iguales ó en todos sentidos, (*L.* 1.ª *fig.* 10.) representan una pirámide triangular, ligeramente truncada.

Todas ellas se construyen cortando las compresas cada vez un poco menores, y cosiéndolas todas despues de sobrepuestas por medio de puntadas, que serán muy cortas en la cara interna y largas en la esterna, en que deberán hallarse tambien los nudos con que empieza y termina la costura; todo con el fin de que los nudos y el hilo no lastimen la parte sobre que se aplican.

A veces no es facil en las compresas ovales y circulares, conseguir que sus piezas cortadas separadamente no escedan unas á otras en todos sentidos mas que una distancia dada: entonces convendria igualarlas despues de cosidas, ó bien coserlas antes de todo, y luego darlas la figura conveniente; pues cortando con exactitud la de encima, esta sirve de regla para todas las demas.

En las cuadrilateras graduadas en uno ó dos bordes se abrevia mucho la operacion, sirviéndose de una sola tira de lienzo de diferente longitud y anchura, segun el grueso y largo que se quiera dar á la compresa; esta tira se dobla y redobla transversal y alternativamente en uno y otro lado, formando caras sucesivamente mas pequeñas, hasta que se concluye el lienzo, y su borde final se coloca debajo del último doblez. Asi tendremos una compresa cuneiforme ó trapezoides, cuyas hojas se mantendrán en situacion con algunas puntadas, como se acaba de decir.

Por último á veces usamos compresas de lienzo encerado, para impedir que el pus y otros líquidos bañen las piezas de apósito colocadas encima de ellas; y en otras ocasiones se las aplica para preservar las partes afectas del contacto del aire, y conservar la transpiracion: entonces se las levanta de tiempo en tiempo, para limpiar su cara interna.

Sirven las compresas en muchos casos: en unos preservan las partes del contacto del aire y cuerpos estraños, y contienen sobre ellas las planchuelas y demas objetos: en otros conducen sustancias medicinales, ya en forma líquida (fomentos), ya solida (cataplasmas); llevan estendidas sustancias grasosas ó emplasticas; se oponen á la reunion de ciertas partes, y comprimiendo en otras, llenan importantes indicaciones: por último igualan la superficie de los apósitos, y presentan un plano uniforme, sobre el que se adaptan con mayor comodidad las vendas y vendajes.

Para estender la masa de cataplasma en una compresa, se la coloca sobre un plano sólido, y podemos limitarnos á conducir con la espátula dicha masa á la temperatura y en el estado á que se deba aplicar, y repartirla de modo que forme una capa de tres á cuatro líneas en toda su estension; porque si es mas gruesa incomoda mucho por su peso y si mas delgada se seca facilmente y exige pronta renovacion. Despues se redoblan hacia dentro los cuatro bordes en la estension de media á una pulgada, para que se adhieran á la masa estendida. Pero es mucho mas pronto y espedito poner en el centro de la compresa la cantidad de masa que se juzga suficiente; tomar el borde mas proximo, llevarle sobre la materia de la cataplasma, apoyar en el con ambas manos, y tirar hacia si hasta reducirle á la dimension que últimamente debe conservar: en fin repitiendo iguales tracciones en los otros lados, se consigue estender la masa por igual.

Cuando no se quiere aplicar la cataplasma inmediatamente, es decir poniendo su pasta en contacto con la parte; se toma una compresa de longitud dos veces mayor que la necesaria en otros casos, se estiende el remedio en una mitad, y se le cubre con la otra: esta precaucion es indispensable cuando se ha de poner la cataplasma sobre algunas aberturas naturales ó morbosas, en la oreja, los parpados, el orificio esterno de una fistula etc. ó cuando está el órgano muy dolorido, ó con hendiduras y grietas, de donde seria dificil estraer la masa que pudiera quedar de una curacion á otra.

El unguento y cerato se estienden con una espatula, tirando con la mano izquierda de la estremidad de la compresa, mientras que el lado opuesto se halla sostenido por otra persona, ó bien sujeto por medio de varios ganchitos, que salgan de una tabla colocada en un punto fijo. La capa de sustancia grasosa no debe esceder por lo comun de media línea.

Los emplastos se estienden tambien con la espatula, fundiendolos antes al fuego en él baño de arena ó de maria, si fuesen muy consistentes; si al contrario bastase el calor de las manos para reblandecerlos, se los reparte por igual con los dedos humedecidos de antemano. Cuando las compresas cubiertas de emplasto se aplican à partes prominentes, se dan algunas tijeretadas en sus bordes, para que se adapten mejor y no formen pliegues.

Al aplicar las compresas sencillas sobre las piezas inmediatas de apósito, solamente es preciso advertir que conviene ponerlas desde luego en la situacion que deben conservar; sin que despues tengamos que correrlas á uno ú otro lado, porque este movimiento descompondria todo lo aplicado debajo de ellas: la misma precaucion exijen las que cubren directamente puntos ulcerados y doloridos.

Algunas de estas compresas merecen una atencion particular: las hendidas sirven casi esclusivamente en las amputaciones, para preservar las carnes ya cortadas de la accion de la sierra que se va á emplear: se usan las bifidas cuando el hueso es unico, y se aplican introduciendo este órgano en el ángulo de la hendidura; tirando hacia arriba de los cabos y de la parte no hendida, y atrayendo al propio tiempo las carnes del muñon. En las porciones de los miembros que constan de dos huesos se usan las trifidas, y entonces el cabo medío pasa por el espacio interoseo y va á buscar á los laterales, siendo en lo restante de su aplicacion sémejantes á las primeras.

Las cruciformes se emplean por lo comun en la estremidad de un órgano cilindroideo: se colocan en ella por su centro, y sus ramas se doblan hácia atrás, para adaptarse sucesivamente á las partes laterales sin formar arrugas ni dobleces.

Las graduadas se aplican por su arista ó por su vertice, es decir de modo que quede al esterior la compresa mas grande.

Cuando las compresas sirven de conductor á líquidos medicinales, se las aplica despues de mojadas y algo esprimidas, para que no se desprendan muchas gotas humedeciendo la ropa del enfermo: tambien se pueden empapar despues de colocadas por medio de una esponja fina ó de unas hilas. Es de advertir que si llegan á secarse, se ponen duras, acartonadas y rara vez vuelven á adquirir la flexibilidad necesaria, aunque se repitan con esmero las fomentaciones. Estas por otra parte apenas pueden penetrar la primera pieza del apósito, cuando se han empleado por algun tiempo líquidos astringentes. Por lo tanto es preciso renovar con frecuencia las compresas que tienen estos usos.

Las cataplasmas se toman por su cara esterna con una mano ó con ambas si fuesen de mucha estension; se las mantiene horizontalmente, para que la

pata no caiga mas á una parte que á otra, y poniendo uno de sus bordes al estremo de la region que han de cubrir, se las dá vuelta de pronto y se procura que vengan á quedar de modo que no haya necesidad de correrlas á ningun lado, ni formen pliegues. Se puede medir su temperatura por la impresion que hacen en la mano por su cara esterna, y cuando se conoce que estan demasiado frias, es fácil calentarlas poniéndolas sobre un ladrillo caliente, una hojadelata aproximada al fuego etc. Cuando no se las va á aplicar inmediatamente, es costumbre doblarlas por el medio sobre su cara interna: asi conservan mejor el calor y la humedad; pero al desdoblarlas, no queda repartida la masa por igual, y es preciso componerlas de nuevo.

Las compresas cubiertas de algun ungüento ó emplasto se colocan como las sencillas, despues de raspado el vello de la parte: los parches deben escéder una á dos líneas en todos sentidos á las soluciones de continuidad donde conviene su uso.

La separacion de las compresas no exige mas reglas generales, que las espuestas en el artículo anterior: desprenderlas primero en toda su circunferencia, doblándolas sobre sí mismas; y sostener con la espátula ó de otro modo las piezas de apósito que cubren.

Las cataplasmas se levantan por lo comun tomándolas por uno de sus bordes, y redoblándolas hácia su cara interna, para frotar de paso la piel subyacente y no dejar en ella mucha parte de la masa: ó bien para conseguir el mismo objeto, se aplican ambas manos á dos bordes opuestos y se corren simultáneamente hácia el centro. Pero cuando estan cubriendo una parte muy dolorida, se las separa lo mismo que las compresas simples y se quitan suavemente con la espátula las porciones de masa que hayan quedado adheridas al sitio afecto

2.º Vendajes. (*Fasciarum applicatio, deligatio.*)

Dificil es en verdad dar una definicion de lo que se quiere espresar con la palabra *vendaje*, porque hasta ahora sela ha usado en muchas y distintas acepciones.

Unas veces se ha designado con ella una pieza de apósito simple ó compuesta de muchas partes; otras una venda ó un apósito aplicados con cierto método. Por fin ha llegado á ser tan lata su significacion, que se han llamado vendajes ciertas máquinas, que obran de un modo especial, y aun por el mecanismo de las palancas etc.

En último resultado una ó mas piezas de apósito aplicadas de cierto modo, ó que, aunque separadas, tienen un destino particular, se llaman vendajes. Este nombre recibe el apósito de Boyer para la fractura de la clavicula aunque no esté aplicado; porque su objeto nunca es otro, que el de remediar dicha lesion: pero no sucede lo mismo con un globo de venda, porque se le puede emplear en muchos casos, y solamente se llama vendaje, cuando está colocado en una disposicion dada.

Para nosotros la palabra vendaje no significará mas que la aplicacion de una sola pieza de apósito, que por lo comun es la mas esterna, y sirve para sujetar á las otras: y reservamos el nombre de apósitos para el conjunto de todos los objetos, que se emplean en cada caso en particular.

En el *laboratorio de Cirujia* se hallan preceptos adoptados por Galeno y copiados despues muchas veces por los autores, que le han sucedido. Asi han llegado hasta nosotros, mas ó menos aumentados con nuevas observaciones y conservándose, ó por incuria de los profesores, ó por respeto mal enten-

dido á la antigüedad, hasta los nombres estravagantes, que en los primeros tiempos tubieron muchos vendajes. Tales son gavilan, foso ó muralla de Amintas, Kiaster &c. cuyos nombres, si tienen alguna relacion con los objetos que representan, es demasiado remota y forzada, y no guardan con otros de significacion análoga la semejanza de sonido, que debe notarse en toda clasificacion metódica. Bien quisieramos introducir en este punto, como en algunos otros, una nomenclatura mas adecuada y filosófica; pero tenemos presente que: *para proponer nombres nuevos, es preciso que estos sean tan perfectos, que destierren inmediatamente á los antiguos y quiten la gana de inventar otros mejores*: de lo contrario no se hace mas que aumentar la confusion, y dificultar inutilmente el estudio. Por lo tanto pocas veces nos permitiremos reformar el lenguaje corriente, y entonces, no lo haremos buscando voces exoticas, sino tratando de espresar la idea de un modo vulgar y conocido, sin omitir por eso los nombres anticuados, para que puedan entendernos los que hayan leido otras obras, y para que nuestros leetores no carezcan de este punto de erudicion, útil por otra parte para consultar los libros de la antigüedad:

Muchas han sido las divisiones, que de los vendajes, se han establecido con el objeto de estudiarlos metódicamente: solo mencionaremos las mas importantes.

Galeno los distribuyó en simples y compuestos, y dijo que estos ultimos recibian su nombre de tres circunstancias principales 1.° del sitio á que estan destinados, como vendaje de cuerpo, inguinal &c. 2.° de su semejanza con algunos seres vivientes, como el cangrejo (fronda), tortuga, gavilan y otros 3.° de su aplicacion, como el foso de Amintas.

Thevenin reprodujo la misma division, llamando simples á los vendajes formados con una sola venda; que no este hendida ni tenga añadido algun otro cabo, y compuestos á los que constan de una pieza dividida en varias partes, ó de muchas divididas entre sí.

Otros y con ellos Canivell los han distinguido segun la region del cuerpo donde se aplican, y han formado tres grandes clases, incluyendo en la primera los pertenecientes á la cabeza, en la segunda los del tronco, y en la tercera los de las estremidades: division que ninguna ventaja ofrece, como queda probado en las consideraciones preliminares de esta obra.

Por razon á su forma se los ha dividido en bursiformes, invaginados, atacados, espicoides etc.

Atendiendo á la materia empleada en su construccion, se forman divisiones muy naturales á primera vista, pero todas de pequeña importancia.

Por último se los ha dado diferentes nombres, segun el uso que han tenido, y desde la mas remota antigüedad ya se conocian vendajes contentivos, espulsivos, atractivos, unitivos y divisorios; pero muchas de estas denominaciones no son exactas en nuestro modo de ver, por que la pieza que llamamos vendaje, no basta por si sola en gran número de casos, para ejercer la accion que se desea; sino que han de concurrir todas las que componen el apósito. Asi es que los apósitos retentivos de las fracturas constan de tablillas, fanones, almohadillas etc.; los compresivos exigen por lo comun compresas longuetas, graduadas y otros medios, y lo mismo sucede en todos los demas.

Los vendajes contribuyen directamente á llenar la misma indicacion, que los apósitos de que forman parte, esceptuando solamente los casos, en que se procura dilatar ó dividir; porque como su accion siempre es concéntrica, no pueden ser útiles mas que para contener otros medios, suspender, unir

y enderezar las partes, comprimir en algunos puntos, conservar la situacion de los órganos en las fracturas, lujaciones y hernias, y reservarlos en otros casos de la accion de agentes dañosos.

Los vendajes pueden hacerse de dos modos: 1.° colocando metódicamente ciertos pedazos de lienzo, y en especial unas tiras largas llamadas vendas. 2.° con varias piezas de apósito, que tienen cada una sus casos particulares de aplicacion, por lo que se ha estendido á ellas el nombre de vendajes.

A. De las vendas y de su aplicacion general.

Las vendas (*fasciæ*, *teniæ*) son, como acabamos de decir, unos pedazos de lienzo cuya longitud escede mucho á su latitud, y destinados á dar vueltas al rededor de alguna parte.

Nuestras noticias literarias mas antiguas, que no ascienden por lo comun mucho mas allá del tiempo en que florecian los egipcios, nos enseñan que estos se valian de vendas para envolver sus cadaveres embalsamados; de donde se infiere que igual p ' tica estaba ya en uso en la cirujia de aquel tiempo. A la verdad la primera idea que debió ocurrir á los hombres en la curacion de sus heridas, fue sin duda la de envolver la parte y apretarla bien con muc as vueltas de cualquier tejido; y luego echarian de ver la utilidad de largas tiras, que pueden aplicarse en todos casos, que suplen con el número de circunvoluciones á grandes pedazos de lienzo, y que se acomodan á todas las diferencias de volumen, estructura y situacion de las partes.

Tales ventajas no podian ocultarse á nuestros mayores; y asi en todas las obras de cirujia que han llegado á nuestras manos, vemos que se da por supuesto el uso familiar de las vendas. Segun Percy los griegos elegian para sus soldados vendas rojas, y los hacian vestir del mismo color, para ocultar en lo posible la sangre, que vertieran sus heridas. Hipócrates en su *laboratorio de cirujia* consignó varios preceptos relativos á las vendas, los que se han reproducido muchas veces en tiempos posteriores. Galeno en su tratado de *fasciis* espone las cualidades de las vendas, materias de que se construyen etc. con todo el detenimiento que se puede desear y sucesivamente Pareo, Thevenin, Demarque. Verduc, Leclerc, Thillaye, S. Cooper, Percy, Gerdy y otros muchos se han ocupado de este punto con prolijo esmero, como que siempre ha sido la aplicacion de las vendas una parte de la cirujia tan complicada y enredosa, que exige de los profesores un estudio particular. Cierto es que en el dia se ha simplificado lo relativo á este medio de apósito al paso que otros muchos han ganado en importancia, ocupando mayor espacio en la descripcion y mas tiempo en el estudio; pero aun conservan las vendas motivos suficientes para merecer un examen detenido, como se verá en las nociones generales que siguen y en muchos apósitos especiales.

Aunque las vendas pueden hacerse de varios tejidos y de pieles preparadas, las que se emplean con mas frecuencia y ventaja son las de lienzo; con todo hay ocasiones en que deben preferirse las de algodon, lana, valdés, etc. Los escoceses usan mucho las de franela segun refieren B. Bell y S. Cooper.

Las vendas mejores son las que reunen ciertas circunstancias, que espresaremos á continuacion. Unas son mas importantes que otras, y todas deben atenderse cuando hay tiempo y proporcion de reunirlas; pero la necesidad carece de regla y mas de una vez nos vemos precisados á desechar muchas de ellas como impracticables ó minuciosas. En las casas pobres, hospitales de campaña, navios etc. es indispensable acomodarse á todo, y suplir la falta de

medios con el ingenio del profesor. Las principales condiciones de las vendas son:

1.° *Que el lienzo de donde se corten sea limpio, ligero, suave y algo usado; pero no tanto que se rasgue al hacer la aplicacion, por no poder sufrir la tirantez necesaria.*

2.° *Que no tengan las orillas naturales del lienzo, dobladillos, surcidos, ni otro género alguno de costura.* De lo contrario pudieran causar dolores en partes muy sensibles, y ademas incomodarian al tiempo de usarlas; porque las porciones sujetas con dobladillos y costuras no se dejan distender como las otras. En muchas circunstancias se prohibe hasta el punto por encima, que sirve para contener los hilos de los bordes.

3.° *Si es posible, no ha de constar la venda mas que de una sola pieza. Si tiene dos ó mas, se las unirá del modo que menos abulte, y se hará que este punto de reunion corresponda á partes sanas al tiempo de aplicarlas.* El mejor modo de unir una porcion con otra, es sobreponerlas dos estremidades en la estension de media á una pulgada, como dijimos en general de todas las costuras que se emplean en los vendajes; y á lo largo de los cuatro bordes del cuadrilongo, que resulta en el sitio donde hay dos hojas de lienzo, se dá un punto atrás, con el que queda bien asegurada su union.

4.° *La longitud y anchura serán proporcionadas á las partes en que se aplican, al volumen de los apósitos que han de cubrir, y á la disposicion ó mecanismo del vendaje.* Las que se aplican en la cabeza, miembros superiores y piernas tienen por lo comun de dos pulgadas á dos y media de ancho; las que se destinan á los dedos no pasan de una pulgada, y las que han de circuir el tronco y muslos, llegan á tres ó cuatro. Nunca deben tener mayor latitud porque perderian su ventaja mas preciosa, que es la de poder adaptarse exactamente á todas las desigualdades de los órganos, y en tal caso no podrian menos de formar bolsas y arrugas, que inutilizan el apósito y molestan al enfermo. Su longitud debe ser la necesaria y nada mas; algunos cirujanos nunca se cansan de hacer espirales poniendo capa sobre capa, sin advertir que la perfeccion no consiste en la cantidad de venda, sino en la calidad del vendaje. Ademas un esceso de longitud incomóda al enfermo, que se vé precisado á permanecer por mucho tiempo descubierto, tal vez al aire frio, y en una posicion mas ó menos fatigosa, y como la venda arrollada forma un globo muy grande, no se la maneja con facilidad. Estos inconvenientes y otros, que se presentan en cada caso particular, como el daño que en ciertos órganos causa la compresion, nos obligan á reducir las vueltas de venda al número indispensable, sin empeñarnos en ostentar un lujo mal entendido; porque el primer precepto del arte de curar es no hacer cosa alguna, que no esté indicada.

5.° *Al preparar las vendas no debe rasgarse el lienzo, sino cortar su trama siguiendo la direccion de un hilo.* Para adquirir costumbre es bueno al principio sacar un hilo en toda la longitud del lienzo, cuyo espacio ó hueco nos sirve de guia; pero en breve nos habituamos á caminar sin ella, y entonces el tacto mismo nos avisa cuando cortamos algun hilo de la parte lateral, y es muy fácil tomar otra vez la direccion conveniente. Sino hubiéramos podido evitar la seccion de algunos filamentos, se sacan todos los próximos á una orilla hasta llegar á los que están intactos, y se cortan las estremidades de los hilos transversos donde sobresalgan mas de lo justo. Solo en casos de mucho apuro es permitido rasgar el lienzo; pues, aunque luego se procure igualar los bordes, nunca dejan de estar ondeados y tortuosos, esceso de longitud causado por la fuerte distension que han sufrido: de todos modos, despues de concluida la seccion se sacan por cada lado dos ó tres hi-

los, que no podian estar bastante sujetos por la trama y que, despues de aplicado el apósito, se salen y lo enredan, incomodando al tiempo de renovarle.

Los alemanes usan de algunos años á esta parte unas vendas formadas de un tejido nuevo, ligero y poco apretado, anchas de una á tres pulgadas, y guarnecidas en sus bordes, como ciertas cintas de seda, de pequeñas sortijillas ó asas formadas por la trama, que se dobla sobre sí misma, para pasar de un lado á otro. Estas tienen la ventaja de que no sueltan sus filamentos laterales, que se pueden cortar en una pieza de la longitud necesaria, y por último, segun dicen, costarian muy poco haciéndolas en nuestras fábricas.

Las vendas que tienen una de sus estremidades dividida en varios cabos, se llaman *hendidas*, y hay otras que estan *perforadas* en algun punto de su longitud.

Cuando su anchura no escede de una pulgada, ni su longitud de tres cuartas, poco mas ó menos, se llaman *vendoletes*, de cuyos usos particulares hablaremos despues.

Por lo comun todas las vendas, á no ser muy cortas, se arrollan en uno ó dos globos, antes de aplicarse. Para esto, se empieza formando un núcleo sólido con un pedazo de una tércia ó media vara, doblado primero en dos, y luego en cuatro, en ocho y tantas veces como sea necesario: formado el núcleo se le sujeta entre las yemas de los dedos índice y pulgar de la mano izquierda, de modo que la venda caiga del dorso á la palma y de izquierda á derecha: entonces con los dedos índice y pulgar de la mano derecha se toma este cabo pendiente, se tira de él hácia abajo, y aplicando los tres dedos restantes en la parte inferior del núcleo, se le comunica un movimiento de rotacion de derecha á izquierda y de arriba abajo, de modo que su cara derecha se hace superior, y se cubre con nueva porcion de venda; se vuelve á tirar del cabo, para apretar la parte arrollada, y ésta continúa luego rodando sobre su eje. Conviene cuidar que las vueltas se sobrepongan exactamente, sin que alguna esceda á las demas: por último, terminada la operacion, se sujeta la estremidad con un alfiler ó unas puntadas, si no se va á estender en seguida la venda. De este modo obtenemos un cilindro duro y compacto, que se llama *globo de venda* (*L.* 1. *fig.* 11.), y que es muy útil para su exacta y cómoda aplicacion.

Muchas veces se necesita que la venda esté arrollada en dos globos (*figura* 12.): en este caso se señala de antemano con un alfiler el punto donde ha de terminar cada uno; se empieza por un estremo, y se vá arrollando hasta llegar á la señal; el globo que resulta se prende con el alfiler, para que no se deshaga, y se procede á la formacion del segundo.

La venda asi arrollada tiene dos caras ó superficies, una que es interna con relacion al globo, porque mira á su centro, y otra esterna porque corresponde á su circunferencia; pero al tiempo de aplicarla, la cara esterna está en contacto con la superficie del cuerpo, y por consiguiente se hace interna, y la que antes miraba al centro, queda al esterior. De sus dos estremidades, cuando solo forma un globo, una está libre y se puede llamar *principio*, *estremidad primera ó esterna*; y la otra, que está formando el núcleo será el *fin*, *estremidad terminal ó interna*.

Antiguamente se hacia un uso repetido y muy complicado de las vendas; en el dia han caido ya en desuso, como veremos en el discurso de esta obra, muchos artificiosos vendajes inventados tal vez mas con el objeto de agradar, que de curar. Si uno y otro pudiera conciliarse, fuera á la verdad injusto el descrédito de las vendas por mas difícil que halláramos su aplicacion; pero es tal su tendencia á descomponerse, que en gran número de casos no podemos contar con una mediana seguridad de que llenarán la indicacion.

Por esto la Cirujia de nuestros dias ha buscado en lo general medios mas sencillos y seguros de remediar las lesiones, en que antes se empleaban; rara vez las prefiere en apósitos contentivos; apenas las considera útiles en las fracturas, y las evita en los demas casos, cuando no son indispensables; en términos de estar casi admitido como un precepto, que siempre que podamos reemplazar un vendaje compuesto de una ó muchas vendas, por otro mas sencillo, sólido y fácil de aplicar, nos apresuraremos á dar á este la preferencia.

A pesar de todo, son las vendas las piezas de apósito mas útiles, mas usadas, que pueden satisfacer mayor número de indicaciones, y que nos sirven de recurso mas precioso; con ellas pueden sustituirse casi todas las demas, y si faltan, hay ocasiones en que ninguna las puede suplir.

Las vendas angostas, llamadas *vendoletes*, sirven para sujetar otras piezas de apósito, como las tablillas y fanones; y cubiertas con cerato, se aplican sobre los bordes de ciertas heridas y úlceras, para defender á la cicatriz que se va formando, y á la que pudieran adherirse las hilas y otros objetos, destruyéndola al tiempo de separarse, aunque esta separacion se hiciese con la mayor delicadeza: en este caso conviene dar algunas tijeretadas en una de sus orillas, para que puedan acomodarse con mayor exactitud á la línea curva de la cicatriz incipiente. Tambien se las emplea cubiertas de varios emplastos, y formando tiras aglutinantes, candelillas &c.

La aplicacion de las vendas propiamente dichas, es á veces muy complicada, y tanto que con una sola se disponen vendajes, que á primera vista pudieran parecer al que no tenga conocimiento de su mecanismo, formados por piezas numerosas. Pero, por mas variadas que sean sus formas, pueden reducirse á un corto número de tipos generales, como vamos á ver dentro de poco.

Antes de empezar la aplicacion de una venda, debe situarse la parte del modo mas cómodo para el enfermo y para el operador, procurando que por todos lados quede el espacio suficiente, para pasar el globo ó globos en que esté arrollada. Una vez dada la situacion conveniente, se mantienen en ella el enfermo y la parte afecta por medio de los ayudantes necesarios, los que sirven tambien para sostener por el momento las piezas de apósito, que con la venda se han de sujetar.

Entonces se empieza á aplicar la venda arrollada en un globo de la manera siguiente. Se la toma con la mano derecha, y con la izquierda su estremidad estérior; colocada esta en un punto dado, se la fija con la mano que la conduce, mientras que la derecha hace girar el globo, sujetándole por sus caras planas con los dedos pulgar y medio: la venda se vá desarrollando al paso que rueda sobre la parte, y describe una línea curva, volviendo al punto donde empezó; desde el cual toma de nuevo el mismo camino, y le sigue exactamente dos ó tres veces consecutivas, para sujetar la primera vuelta.

Estas reglas tienen sus casos de escepcion. Algunas veces no se fija la estremidad de la venda sobre el sitio en que se la empieza á aplicar, sino que se deja pendiente un cabo mas ó menos largo, que luego sirve para anudarse con la porcion terminal: otras no se puede pasar el globo por debajo de un miembro, porque es preciso que este permanezca inmovil sobre un plano; y entonces se desarrolla una porcion de venda suficiente para ir á buscar la estremidad libre de dicho miembro, y pasarla rozando entre él y los puntos en que apoya.

De cualquier modo que se principie, se continúa trazando líneas en diferentes direcciones, practicando una compresion arreglada al sitio en que se

emplea y á la indicacion que nos proponemos llenar; y por último manteniendo siempre el cabo que se aplica, en un grado de tension mas ó menos considerable. El globo de venda corre desde la mano derecha, que le sostiene por su núcleo con los dedos pulgar y medio, á la izquierda, que le toma con el pulgar por un lado y los cuatro dedos restantes por el otro, y llena un continuo movimiento de rotacion sobre su eje. Conviene cuidar de que el globo no se escape al pasar de una mano á otra, porque se aflojaría la porcion estendida, y las mas veces sería necesario volver á empezar de nuevo. Toda esta maniobra debe hacerse con lijereza y soltura, sin causar conmociones dolorosas, y procurando que todas las vueltas queden igualmente apretadas ó si en algun punto ha de ser mayor la compresion, que esta aumente y disminuya por grados.

Las vendas humedecidas de antemano se adaptan mejor, y se aplican con mas facilidad; pero es preciso no olvidar que el vendaje que entonces se forma, quedará mucho mas apretado despues de secarse.

Si la venda está arrollada en dos globos, se aplica la cara esterna de la porcion que media entre ellos en uno de los puntos de la parte que se debe cubrir; se toma cada cual con una mano y se los separa, desarrollándolos con igualdad y conduciéndolos al estremo opuesto del diámetro de la curva que trazan; aqui se los cruza pasando el uno por debajo del otro, se toma con la mano derecha el que venia con la izquierda, y se traen ambos al punto donde se empezó, describiendo otras dos medias circunvoluciones que ocultan á las primeras. Entonces vuelve á ser necesario cambiarlos de manos, y todo lo restante está sujeto á las mismas reglas, que si la venda constára solo de un globo.

Hemos dicho que el modo de empezar la aplicacion de las vendas es en todos los casos, formando algunas vueltas sobrepuestas, para que el vendaje tenga la necesaria solidez; pero las líneas que luego describen tienen formas numerosas y variadas, tanto consideradas en particular como en el conjunto de todas ellas.

Vuelta, *rodeo ó circunvolucion de venda* es una porcion que abraza toda la longitud ó toda la anchura de la parte que ha de cubrir el vendaje: cuando estas se sobreponen exactamente unas á otras, se llaman *circulares*, (*L.* 1 *fig.* 13.*aaa*) y cuando la superior deja descubierta alguna porcion de la inferior, *espirales*. (*fig.* 13, *bbb*)

Las vueltas circulares pueden ser *verticales* al eje del miembro donde se las va colocando, ó bien *oblicuas* con respecto al mismo. Las espirales pueden cubrirse mas ó menos unas á otras, y se llaman *unidas*; ó tocarse solamente por sus bordes y son las *obtusas*; (*L.* 1. *fig.* 13,*cc*)por último, estar separadas unas de otras, y subir rodeando el miembro, como la yedra á los troncos de los arboles, por lo que se designan con el nombre de *reptantes*; (*L.* 1. *fig.* 13. *ddd*) Gerdy propone llamar á las primeras *espirales sobrepuestas*, á las segundas *espirales contiguas*, y á las terceras *espirales separadas*; lo que es mas exacto, aunque en verdad no muy necesario.

Las espirales *unidas* son de *primera especie* (*L.* 1. *fig.* 13. *bbb*), cuando queda descubierta la cuarta parte de cada vuelta; si la mitad, de *segunda* (*id. eee*); si las dos terceras partes de *tercera* (*id. fff*); tambien se han conocido por algunos, y entre ellos por Canivell, con los nombres de pequeños, medianos y grandes.

Como nunca deben tener los vendajes pliegues ni bolsas, cuando se halla el obstaculo de que siendo las partes de una forma conoidea, y habiendo de seguirse una direccion dada, resulta escedente uno de los dos bordes de la ven-

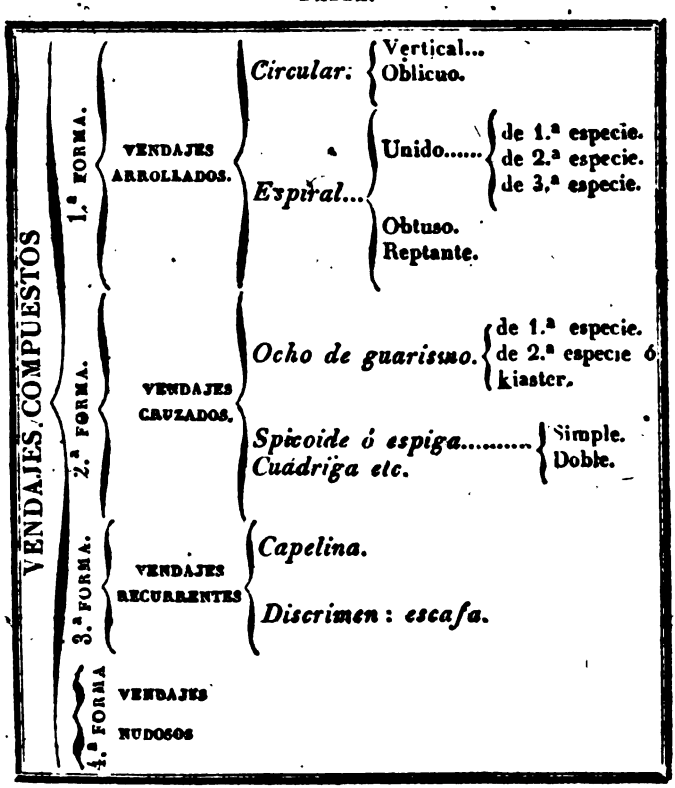
da, se la invierte de modo que su cara esterna se haga interna, y al tiempo de hacer este movimiento se va trazando un angulo, cuya abertura debe mirar á la parte menos gruesa del miembro donde se aplica el apósito. Asi se consigue que el borde escedente describa un circulo inclinado; mientras que el otro le traza vertical al eje de la parte, y por consiguiente menor. Estos cambios de direccion en las vendas se llaman *inversos*; (*L.* 1 *fig.* 13 *gg.*) sirven de gran recurso al cirujano; pero nunca deben prodigarse sin necesidad.

Concluida la colocacion de las vueltas necesarias, se dan por lo comun dos ó tres circulares para asegurar la inmovilidad del apósito; y la estremidad terminal de la venda se sujeta por medio de un alfiler, ó de algunas puntadas, ó bien partiéndola en dos cabos hasta la longitud de ocho ó diez pulgadas, trayendo uno por delante y otro por detras del miembro, para anudarlos entre sí. Cuando se dejó pendiente la estremidad primera de la venda, se hace el nudo con ella y con la terminal.

Finalmente, muchas veces se sujetan todas las vueltas con algunas puntadas, logrando asi reunirlas en una sola pieza y que no se descompongan con tanta facilidad.

El vendaje compuesto con la venda puede tener varias formas, que en gran parte se reducen á las contenidas en la siguiente

TABLA.



Primera forma. Vendajes arrollados. *El circular* no necesita de esplicacion; se continúa hasta el fin de la venda con las mismas vueltas que hemos aconsejado al empezar, cuidando de que todas estén exactamente sobrepuestas: la mayor parte de los vendajes de esta especie se emplean como preservativos y contentivos.

El espiral recibe su nombre de las vueltas que le componen en su parte principal; pues en su principio y en su terminacion consta de algunas circulares: se le empieza á aplicar en aquel punto, que de todos los que ha de cubrir, dista mas del corazon; se sujeta la estremidad primera; se forman espirales de cualquier especie; se comprime tanto como sea necesario, y se termina siempre con varios círculos, que aseguren la situacion del apósito.

Si el vendaje espiral se hace con la venda arrollada en dos globos, se los aplica en un punto, se los conduce al opuesto, se los cruza, vuelven al lugar de donde partieron, y asi forman circulares al principio y luego espirales, que siguen direcciones contrarias, y se cruzan dos veces en cada vuelta.

De uno y de otro modo, sirven unas veces de contentivos, otras de compresivos, otras de unitivos de las heridas longitudinales, y forman parte de muchos apósitos. Se aflojan con mucha facilidad, sobre todo cuando no se ha empleado, mas que un globo de venda.

Segunda forma. Vendajes cruzados. Se usan con bastante frecuencia, aunque no tanto como en la antigüedad. Galeno describe en su tratado, de *fasciis* muchos, que ya se han entregado al olvido, y algunos que todavia se conservan.

Ocho de guarismo. Se llaman asi unos vendajes, que forman dos asas, cruzándose en un punto las vueltas de que constan, y representando la figura del núm. 8.

El ocho de guarismo abraza dos estremidades cilindróideas próximas ó separadas, y que por lo comun forman un ángulo mas ó menos abierto. Para practicarle, se empieza con un circular oblicuo al eje de una de dichas estremidades; luego se pasa á la otra y se traza un círculo tambien oblicuo, pero en sentido inverso; de modo que resulte un 8, cuyas dos asas partiendo del punto de reunion sean divergentes. Entonces se vuelve á seguir el mismo camino, describiendo nuevos circulares hasta que se concluye la venda. En la aplicacion de esta, ya conste de uno ó de dos globos, y en el modo de sujetar su estremo terminal, se siguen las reglas generales.

Otro modo de 8 de guarismo, que llamaremos de segunda especie, y que tambien es conocido con el nombre de *kiaster*, es el que consta de rodeos verticales al eje de cada estremidad y de una cruz intermedia: en este caso se empieza por los círculos superiores; se forman dos ó tres, para tener un punto fijo de donde partir; se cambia de direccion; se baja oblicuamente á trazar vuelta y media de las inferiores; se vuelve á subir cruzando á la primera línea descendente y se repite el mismo camino tantas veces como se juzgue necesario. Por último, pueden practicarse círculos verticales en una estremidad y oblicuos en otra.

Estos vendajes tienen diferentes usos, que en general se reducen á aproximar las partes que abrazan sus asas, y á comprimir en el punto donde se cruzan: son bastante sólidos y mas si se construyen con la venda arrollada en dos globos. No tienen ningun inconveniente, cuando se los emplea con los dos objetos indicados de aproximar y comprimir; pero no pudiendo ejercer esta accion sin aquella y viceversa, no serán tan utiles cuando baste una sola para llenar la indicacion.

Vendajes spicoides ó espigas: son los ochos de guarismo de la segunda es-

pecie, ya consten de círculos verticales en ambos estremos, ya lo que sucede mas comunamente, los presenten oblicuos en la parte inferior; pero las líneas que se cruzan, en vez de cubrirse exactamente unas á otras, han de formar espirales unidos, lo que da á todo el vendaje la figura de muchas V sobrepuestas y una remota semejanza con las espigas.

Y no solamente los ochos de guarismo, sino cualquier otro vendaje que presente en alguna de sus partes la disposicion indicada, ha recibido el nombre de espiga; por lo que es imposible dar una idea mas precisa de lo que se entiende con esta palabra.

La espiga es sencilla cuando consta de dos asas, y doble cuando tiene tres y por consiguiente se aplica en tres distintas estremidades cilindroideas. Esta última exige que la venda esté arrollada en dos globos.

Cuando las vueltas que corresponden á la parte superior del vendaje, van cubriendo un tercio ó la mitad de las inferiores, y aquellas por consiguiente se practican despues que estas, la espiga se llama *ascendente*; y por el contrario será *descendente*, cuando cada rodeo inferior oculta una parte del superior que le precede.

Los vendajes spicoides requieren largas vendas, que no se aplican sin mucha dificultad y sin molestar al enfermo de mil modos, lo que basta para que no los usemos como contentivos. Por otra parte son muy poco seguros para confiarles la accion de retentivos, como se hacia antiguamente; y asi en el dia estan casi abandonados y sustituidos con otros de aplicacion mas sólida y sencilla.

Los demas vendajes cruzados pertenecen á casos particulares.

Tercera forma: vendajes recurrentes. Su carácter es que uno de los globos de que se compone la venda, ó un cabo que se deja pendiente, muda de pronto de direccion, y sirve para formar asas parabólicas.

Capelina ó gorro de Hipócrates (*capistrum*). Este vendaje, cuyo nombre parece mas bien derivado del francés, que de la pieza de armadura antigua que cubria la cabeza, ni del capelo de los cardenales, se practica con una venda, cuyas tres quintas partes están arrolladas en un globo, y las dos restantes en otro. Se la aplica al estremo de un diámetro de una superficie hemisferoidea, como la que presenta la cabeza en su óvalo superior; se conduce cada globo por su lado al otro estremo del diámetro; pasa el menor por debajo del mayor, y torciéndose aquel en ángulo recto, viene á dividir en dos partes iguales el óvalo ya descrito, mientras que el mayor sigue formando circulares; vuelven á encontrarse en la terminacion del diámetro, y á pasar el menor por debajo del mayor; queda sujeta la línea trazada por el primero, y este puede volver á su derecha ó á su izquierda, cubriéndola en parte, y resultando un espiral de primera ó de segunda especie; se le asegura del mismo modo en el estremo opuesto, y torna á describir una espiral al otro lado de la línea primera. De este modo sigue formando á uno y otro lado alternativamente espirales, que siempre pasan por debajo de los circulares trazados por el globo mayor con el fin de sujetarlos. Este por último oculta la estremidad del menor, despues que la parte se halla cubierta de una especie de gorro compuesto de hojas concéntricas, y si queda algo de la venda, se gasta en continuar los círculos. De este modo tenemos la capelina que se llama *descendente*, porque las asas parabólicas inferiores van ocultando parte de las superiores; pero si al contrario se empieza por la parte inferior sobre el circular, y se va subiendo hasta la linea media, resulta la capelina *ascendente*.

Cuando las líneas que cruzan á las circulares siguen la direccion del dia-

metro antero-posterior del cuerpo, la capelina es *longitudinal*, y cuando siguen la del transverso, *lateral*: son vendajes muy ingeniosos, y tanto que una persona estraña al arte no podria averiguar de pronto el mecanismo de su construccion; sirven comunmente para contener otras piezas de apósito, para preservar las partes enfermas de las influencias esternas etc.; pero se descomponen con facilidad y su aplicacion es muy engorrosa, para poderlos renovar con frecuencia.

Discrimen (voz latina, que significa division, separacion, y que ha solido aplicarse á la del cabello): sirve para las mismas superficies que la capelina, y exige una venda de dos á cuatro varas de longitud y de una á una y media pulgadas de latitud, arrollada en un globo: se deja suelto un cabo como de una tercia; se coloca el globo á la estremidad de un diámetro; se sigue su direccion hasta la parte opuesta; se muda de rumbo y se describen dos ó tres circulares, que pasan por el punto donde se empezó; se invierte el cabo que se dejó suelto, siguiendo con él exactamente la direccion primitiva de la venda, y su estremidad queda asegurada debajo de los demas circulos, que se puedan trazar. Este vendaje sirve principalmente de compresivo y contentivo.

Otros vendajes recurrentes se esplicarán en la segunda parte.

Cuarta forma.-Vendajes nudosos. Esta forma que solo pertenece á un vendaje compresivo apenas usado, se practica como la capelina con una venda arrollada en dos globos; pero al llegar estos á encontrarse, en vez de variar uno solo de direccion se tuercen ambos en ángulo recto, y forman una especie de nudo igual en todo á los que suelen hacerse para enfardar ó empaquetar, y compuesto de dos asas á manera de ganchos que se atraen y sostienen mutuamente.

Sea la que quiera la disposicion en que una venda se haya aplicado, deben tenerse presentes al tiempo de separarla algunos preceptos, que no son de pequeña importancia. El enfermo y el miembro afecto se pondrán en la misma situacion, que fué necesaria para colocar al apósito; quitados los alfileres, puntadas ó nudos que sujetan la estremidad terminal y hechas las fomentaciones, si fueren convenientes, se empieza á desarrollar la venda, y se forma con ella un globo irregular y flojo, que va rodando sobre la parte en sentido inverso que al hacer la aplicacion, y que pasa de la mano derecha á la izquierda tantas veces como rodeos hay que deshacer. Si algun filamento se ha desprendido de los bordes y enreda el vendaje se le corta, para que no cause alguna traccion incómoda Pero cuando no conviene elevar el miembro á cierta altura es preciso tirar de cada vuelta, para que la porcion desarrollada pase rozando entre su cara inferior y el plano en que descansa; y en fin, cuando cualquier movimiento es peligroso, se cortan todas las circunvoluciones por un lado.

B. DE OTRAS PIEZAS DE APÓSITO QUE DESPUES DE APLICADAS SON VENDAJES.

Todo pedazo de lienzo puede ser un vendaje, con tal que esté aplicado, cubriendo la parte afecta, y sujeto de modo que no se descomponga facilmente, sin necesidad de otro medio esterior; los mas usados tienen la forma cuadrilatera ó la triangular. (*Pañuelos triangulares y cuadrados.*)

Estos vendajes sencillos son utiles en algunas ocasiones; suplen á otros varios y en especial á muchos contentivos, y su aplicacion es facil por lo

comun. Se los dobla varias veces; se da con ellos una ó dos vueltas, y se hacen los nudos con cierta elegancia y siempre lejos de partes doloridas.

C. DE LAS PIEZAS DE APÓSITO, LLAMADAS VENDAJES, Y DE SU APLICACION.

Los vendajes son unas piezas de apósito destinadas á sostener las demas, y cortadas de modo que solamente pueden aplicarse en una parte, y tal vez en una sola enfermedad; tienen ademas el carácter de que para colocarlos, no se hace mas que reunir sus estremos, sin dar con ellos vueltas al rededor de los órganos.

La materia que principalmente se emplea en su formacion es el lienzo, que reuna las mismas condiciones de que hemos hecho mencion al tratar de las vendas; aunque algunas veces se hace uso de otros tejidos y aun de pieles suaves, como ante, valdes y badana. Suelen ademas entrar en su composicion diferentes cuerpos, como cordones, bevillas etc.

Los vendajes propiamente dichos se dividen segun su figura en *cruciformes*, *bursiformes*, *fronda* etc., cuya division es sin duda la mas ventajosa para tratar de ellos en general; pues muchos son idénticos por su forma, y entran sin embargo á componer apósitos muy distintos.

Debemos advertir de paso que casi todos los vendajes aqui contenidos, son los que se han llamado compuestos; reservando el nombre de simples, para los que se han descrito al tratar de las vendas.

Todo vendaje consta por lo menos de una parte fundamental, ó circular, y en muchos entran otras adicionales, cuyo número y figura varian al infinito.

La parte fundamental del vendaje se reduce á una, y rara vez á muchas porciones de lienzo, que abrazan toda la circunferencia del órgano: en esta ó estas porciones merecen notarse el centro y las estremidades.

El centro por lo comun está intacto y formado por filamentos paralelos; á veces presenta perforaciones y escotaduras, y es el punto de donde parten las fuerzas, que se reunen en los estremos.

Las estremidades deben unirse una con otra, y aseguran la situacion de la pieza fundamental, y por consiguiente la de todas las adicionales, cuando existen: esta union se hace de diferentes modos, que constituyen otras tantas especies de vendajes.

Vendaje de MOLTERO: se compone de un número de vendoletes suficiente para que, colocados al través y sobrepuestos unos á otros en la tercera parte de su anchura, cubran toda la longitud de un miembro, y bastante largos para dar vuelta y media al rededor del mismo. En un principio las diferentes piezas de este vendaje estaban sueltas para poderle renovar parcialmente, y se aplicaban por la mitad de su longitud á la parte posterior de los órganos afectos, para traer ambos cabos hácia adelante, empezando por los mas inferiores: despues han acostumbrado algunos coserlas por su parte media á una tira de lienzo, que ha de colocarse por detras del miembro y paralela á su eje, y cuando envuelven con ellas la estremidad inferior, añaden al llegar al talon, una compresa triangular con el vértice hácia arriba, interrumpiendo la série de vendoletes en el espacio de cuatro ó cinco dedos, para cubrir dicha eminencia sin que se reunan inutilmente muchos cabos en la flexura del pie. POTT ha modificado este vendaje, haciendo que los vendoletes salgan de la tira media en una direccion oblícua, como las barbas de

una pluma, para que se adapte mejor á la forma conocida de los miembros.

Este vendaje es la transicion mas sencilla de las vendas á los medios de apósito de que tratamos; puede considerarse, cuando los vendoletes estan unidos, como compuesto de una sola parte fundamental, cuyos estremos estan partidos en muchos cabos, y se sujetan unos á otros sobreponiéndolos sucesivamente de abajo arriba.

Sirve para contener los fragmentos en las fracturas, y á veces como compresivo.

Vendajes de cabos. (*L.* 1, *fig.* 14.) Ἔχινος, καρχίνος. En estos las estremidades de la parte fundamental están divididas por ambos lados en un número igual de cabos de una á dos pulgadas de ancho, y de longitud suficiente para atarse unos con otros: cuando estos vendajes son muy anchos y se aplican á los miembros, no hay necesidad de hacer tantas lazadas como cabos; basta empezando por los dos superiores, hacer un nudo sencillo, doblar las puntas y cogerlos debajo de otro nudo tambien sencillo, hecho con los dos que siguen; y de este modo formar una especie de cadena hasta el último nudo, que es doble y sujeta á los demas. Si se quisiera evitar enteramente los nudos y arrugas, se podria unir los cabos de un lado con los del otro por medio de algunas puntadas.

Cuando estos vendajes son bastante largos y tienen dos cabos por cada lado reciben el nombre de *fronda* (de la palabra francesa *fronde*, honda), y se aplican casi siempre formando una especie de 8 de cifra. Estos mismos, cuando son mucho mas cortos, se han llamado *galápagos*, sin duda porque las cuatro puntas saliendo de la porcion intacta, se han querido comparar á las cuatro estremidades de este anfibio saliendo de su concha.

A las frondas deben referirse los vendajes construidos con una compresa cuadrada, á cuyos ángulos se cosen cuatro vendoletes en direccion paralela; pues solamente difieren de aquellas en su preparacion.

Los vendajes de cabos son escelentes contentivos, y se usan en las fracturas con algunas modificaciones, que daremos á conocer en su lugar. Reunen las ventajas de ser ligeros, cómodos, seguros y muy sencillos en su construccion y aplicacion.

Vendajes de cabos y hebillas. Se distinguen de los anteriores en que no están divididos mas que por una estremidad, en que los cabos deben forrarse con otra tela fuerte y tener varios ojetes segun su longitud, y en que á distancia proporcionada para abrazar la parte que nos proponemos envolver, se cose en el estremo opuesto una hebilla para cada cabo. Cuando se ha de ejercer una presion considerable, se hacen los cabos de cuero en vez de lienzo; y se procura que las hebillas caigan en sitio donde no incomoden, ó bien se coloca debajo de ellas una compresa acolchada.

Estos vendajes se adaptan perfectamente, si estan preparados con esmero; comprimen cuanto sea necesario, y nunca se descomponen. Por lo que sirven, ya para ejercer una compresion uniforme al rededor de alguna parte, como en el vientre despues del parto, de la operacion de la paracentesis etc., ya para inclinar un hueso en cierto sentido, para reunir los labios de las soluciones de continuidad, contener los fragmentos de un hueso roto, ó los estremos articulares en una lujacion, y á veces para impedir el escesivo desarrollo y volúmen de ciertos órganos.

Mas no pocas veces suplimos los vendages de cabos y hebillas, poniendo en vez de estas otros tantos ojales: entonces se ata cada cabo por sí solo despues de haberle pasado por el ojal correspondiente; y dejamos satisfecha la indicacion, cuando los nudos y las arrugas, que precisamente resultan, no molestan al enfermo.

Vendajes atacados. Presentan sus estremidades una serie de ojetes como los de un corsé, cuyo número es igual en ambos lados, y que distan entre sí de media á una pulgada; cuando hemos de usarlos inmediatamente sobre la piel, se añade por dentro de sus bordes agujereados una tira de lienzo doble, para que no moleste al enfermo el medio de union que vamos á emplear. Este se reduce á un cordon de hilo ó de seda, que se aplica de varios modos; ya atando una de sus estremidades al ojete superior ó al inferior de un lado, segun nos parezca mas útil, y atravesando alternativamente los agujeros próximos de uno y otro lado, para que resulte una sutura espiral á *punto por encima*; ya empezando su aplicacion simultaneamente por ambos estremos, de modo que su parte media quede comprendiendo los dos primeros ojetes, y cruzándolos en seguida para pasar á bordes opuestos, hasta que por último se anudan juntos; ya formando una sutura á *punto pasado*, y de otros modos, aunque menos eficaces.

Los vendajes atacados tienen las mismas ventajas que los de hevillas; pero con ellos no se puede aumentar y disminuir parcialmente el grado de presion, á no valernos de muchos cordones en vez *de uno solo*. Todo vendaje debe disponerse de modo que la parte afecta, ó las piezas que se desea comprender, correspondan á alguna distancia de sus estremidades.

La direccion de la parte circular del vendaje unas veces es sencilla y otras multiple: en el primer caso puede ser vertical ú oblicua al eje del cuerpo y la longitud de sus cabos, si los tiene, nunca escede á lo necesario para hacer los nudos: la direccion multiple resulta de la divergencia de los cabos, y entonces estos han de tener tanto mayor longitud, cuanto mas disten entre sí los puntos á que deben dirigirse.

La porcion circular de que vamos hablando, haria una presion uniforme en todos los puntos, si se aplicase en cuerpos homogeneos y de superficie cónica ó cilíndrica; pero constando la organizacion de partes tan diversas en consistencia y figura, es preciso no olvidar que sufren la principal presion las mas duras y prominentes. Este es el motivo porque antes de colocar algunos vendajes, se emplean las hilas, las almohadillas, con el objeto de igualar las superficies, ó de modificarlas del modo conveniente.

El circular aplicado á una superficie conoidea, tiende sin cesar á resbalarse hácia la parte mas angosta; este movimiento es favorecido por los que ejecuta el enfermo, y acontece con mayor razon cuando el grosor disminuye por ambos lados hacia el centro; como sucede en el tronco desde las caderas hasta la mitad del pecho. Al contrario desaparece este inconveniente, cuando corresponden al centro las mayores dimensiones, como en la articulacion del codo y partes inmediatas.

Para asegurar el apósito en estos casos, se usan piezas adicionales; las que otras veces sirven para el objeto principal del vendaje, reduciendose entonces la porcion circular á prestarlas apoyo.

Las piezas adicionales son tantas y de tan diversas formas, que no es facil enumerarlas; aquí solo trataremos ligeramente de las mas principales: á saber.

1.° *Unas tiras de lienzo* cosidas á la porcion circular, y formando con ella dos angulos rectos en el punto de union: de aqui han resultado los *vendajes en T* así llamados por su semejanza con esta letra mayúscula, y que ya fueron usados por Heliodoro y descritos por Soranó.

Estas vendas que se añaden al circular, tienen siempre una direccion casi vertical y pueden estar divididas por su estremidad libre en dos ó tres cabos.

Cuando el vendaje en T no tiene mas que una venda vertical se llama sencillo; (*L. 1 fig.* 15.) cuando dos ó tres, doble ó triple etc.

Estos vendajes se emplean generalmente como contentivos, y llenan mejor la indicacion cuando las piezas de apósito, ó los remedios que han de sostener, corresponden debajo de la porcion circular. Tal vez no se los usa tan á menudo como merecen por su utilidad y sencillez.

2.° Cuando es necesario fijar una porcion circular por arriba y por abajo, se cosen una ó muchas vendas al lado opuesto de la que forma el T, y tambien en direccion vertical: de este modo se obtiene una especie de cruz, un *vendaje cruciforme.*

Nada diremos de estos vendajes, sino que una vez aplicados, ya no se pueden descomponer y se usan cuando los anteriores no bastan para contener los objetos subyacentes con toda la solidez necesaria.

3.° *Vendajes bursiformes.*=La porcion adicional de estos vendajes ofrece la figura de una bolsa ó saco, destinada á veces á envolver ciertos órganos, y otras á mantenerlos suspendidos. En el primer caso constituyen los vendajes *vaginiformes ó vainas*, y en el segundo los *suspensorios.*

Se componen de las piezas siguientes: 1.° la parte circular; 2.° la bolsa, dispuesta de varios modos y unida por un estremo á la pieza que antecede; 3.° vendoletes, que van desde el borde libre de la bolsa á fijarse en la parte circular.

Los vendajes vaginiformes sirven para sostener planchuelas, cataplasmas, y otros objetos en algunas partes, como el miembro viril y dedos de la mano, á las que preservan tambien de la accion del aire y agentes esternos. Los suspensorios son de mucha utilidad, no solamente para prestar apoyo á los órganos donde se aplican, como las mamas, el escroto y la matriz en caso de procidencia; sino para contener los remedios que exijan sus dolencias. Unos y otros tienen la ventaja de no descomponerse en mucho tiempo.

Pudiéramos hablar de otras muchas piezas adicionales; pero casi todas forman parte de algun apósito particular y tendrán mas adelante colocacion mas oportuna.

3.° Sedales: colas de golondrina.

Los sedales son unos vendoletes de media vara de largos y de una á cuatro líneas de anchos, desflecados por sus bordes, y que se aplican atravesando los tegidos con un instrumento punzante. Tambien han recibido este nombre unas verdaderas mechas de algodon ó de hilo, y Gerdy propone distinguir á los primeros llamándoles *sedales-vendas.*

Los sedales se cortan de un lienzo fino y se desflecan por cada lado hasta la cuarta parte de su anchura. En cuanto á las mechas se acostumbra torcerlas sobre sí mismas, y doblarlas para que formen un cordon.

La aplicacion de esta pieza de apósito es una verdadera operacion de cirujía, por lo que la omitiremos como agena de este tratado.

Despues de haber colocado un sedal, se observa en los tejidos 1.° un orificio de entrada por donde empezó á pasar el instrumento, y del que pende la mayor parte del sedal. 2.° un conducto artificial cubierto por una porcion de tegumentos llamada *puente.* 3.° un orificio de salida, donde se ven una ó dos pulgadas del principio del sedal. Dispuestas asi las cosas, se sujeta la estremidad que ha recorrido el trayecto de la herida con un hilo llamado fiador; se redoblan ambas puntas hacia fuera y arriba formando ángulos rectos en las aberturas, y se mantienen en tal estado con las piezas de apósito que luego se aplican. Estas se reducen á 1° una planchuela por encima y otra por debajo del sedal en cada orificio; 2.° una compresa doble cuya hoja inferior tiene dos hendiduras una en cada lado, quedando entre ellas un

espacio algo mas corto que el puente; estas hendiduras sirven para dar paso á las puntas del sedal, que llegadas á este sitio y anudado el fiador con el estremo opuesto, se doblan con cuidado y colocan hácia la parte superior; 3.° el vendaje conveniente.

De este modo se logra que ninguna porcion de sedal quede por debajo ni al lado de las aberturas: que por consiguiente no le manchen la sangre y la supuracion que salen de la herida; porque estos materiales siempre se dirigen hácia la parte inferior: que, á pesar de los movimientos del enfermo, nunca deje de estar alguna porcion del cuerpo estraño dentro del conducto, habiéndose formado con aquel una especie de círculo por medio del fiador atado en ambas estremidades; por último que las hilas absorvan y contengan la salida de la sangre.

Llegado el caso de la primera curacion, la que si no hay un liquido morboso que humedezca las partes nunca se hace antes del tercero ó cuarto dia, para que la supuracion se haya establecido y bañando al cuerpo estraño, le permita correr sin grave molestia, se levanta con cuidado el vendaje y la primera hoja de la compresa; se descubre el vendolete; se corta el fiador; se acaba de quitar lo restante del apósito, teniendo la precaucion de sostener el sedal, para que no sufra alguna conmocion; se separan con las pinzas las costras, que haya en las aberturas ó á su inmediacion, se deshacen con esmero las pequeñas arrugas, que puede tener el vendolete cerca del sitio de entrada; se ràspa la sangre y el pus concreto, que á pesar de todas las precauciones, le suelen cubrir en el mismo paraje; y se trata de que esta porcion quede suave y flexible, impregnándola de una sustancia untuosa y frotándola entre las ramas de las pinzas de anillos; pero si todo esto no es suficiente se la corta y adelgaza cuanto parezca necesario, para que pase por la herida sin dificultad y sin mucho dólor.

Entonces se cubre con un ungüento, mas ó menos irritante segun las circunstancias, una porcion del sedal de mayor longitud que la que existe debajo del puente, procediendo siempre con tal delicadeza que ni aun perciba el enfermo nuestra accion; se toma con las pinzas el estremo que está en la abertura de salida, y con los dedos de la mano izquierda el que pende del otro orificio por un sitio próximo á la parte impregnada en materia crasa: se apartan ambas manos, para que el vendolete se ponga tirante y horizontal; y de pronto se ejecuta un rápido movimiento hácia la derecha, para que salga en un solo tiempo de la herida toda la porcion que estaba contenida en ella: esta se corta y separa y en la nueva estremidad se anuda el fiador.

Para la segunda cura se cubren las planchuelas con cerato ó con otra sustancia untuosa, ó bien se sustituyen por unos parches de lienzo fino.

Cuando se acaba la cinta, hay que poner otra nueva; y se hace con la menor incomodidad posible, cortando el estremo de la antigua á una pulgada de la abertura de entrada, adelgazando y disponiendo la porcion restante como en todas las curas, y ejecutando igual operacion en la longitud suficiente del sedal, que vamos á introducir: las puntas del primero y del segundo se ponen en relacion por medio de un hilo atado con separacion á cada una, y que las deja distantes como de tres á cuatro pulgadas; y luego se las pasa en dos tiempos; 1.° todo el sedal antiguo hasta coger con las pinzas el hilo, que sujeta al nuevo; 2.° la porcion de este que sea necesaria.

Si un sedal se ha llegado a salir enteramente, el mejor medio para volver á colocarle es un bordon untado de cerato á cuyo estremo se anuda el fiador.

Sirven los sedales para mantener abiertas algunas aberturas; para procurar la salida del pus y de otros liquidos; para escitar la adhesion de las paredes de

ciertas cavidades, y para producir efectos terapéuticos, cuyo examen no pertenece á este lugar.

Se llaman *Colas de golondrina* unas tiras de lienzo largas de tres á cuatro pulgadas, anchas por una estremidad y estrechas por la otra, que se interponen en ciertas partes, cuya union se quiere evitar. Se las aplica, ya secas, ya cubiertas de una sustancia untuosa, tomándolas segun su longitod entre las ramas de las pinzas, de modo que los estremos de estas correspondan á parte mas angosta, é introduciéndolas mas ó menos, pero sin que llegue á ocultarse su porcion más ancha.

Sirven tambien para conducir al esterior algun liquido natural ó morboso.

4.º Lazos.

En cirujia son unas tiras fuertes, hechas por lo comun de vendas ó de piernas de sábana dobladas, y tambien de trenzas de algodon ó de otra materia, y por último de pieles adobadas; y en obstetricia unas cintas de hilo ó seda, que se doblan por su parte media en forma de asa, para recibir la estremidad del dedo indice que las conduce. Sirven los primeros para ejercer la estension y contra-estension en las fracturas y lujaciones, y aun para sujetar los miembros en otras circunstancias: y los segundos para atraer al esterior alguna parte del feto.

Su aplicacion es muy sencilla; pero formando parte de varias operaciones debe estudiarse en los tratados donde estas se esplican.

5.º Almohadillas.

Comprendemos en este artículo todos los saquitos de lienzo rellenos de diferentes materias, que se usan en cirujía.

Las materias que se usan con este objeto son: la cascarilla de avena, el salvado, algodon, estopa, hilas, plumas, lana, crin y paja; de algunas de las cuales y de sus ventajas é inconvenientes hemos hecho mencion al tratar de las hilas y sustancias que llenan indicaciones análogas. Tambien se han empleado varios polvos medicinales, para dar á los saquillos una accion vital á mas de la mecánica.

La figura de los saquitos y la cantidad y especie de materia, que es preferible en cada uno, ofrecen tantas variedades como son las diversas circunstancias que indican su aplicacion, por lo que algunos han recibido nombres especiales. Tales son las almohadillas propiamente dichas, las pelotas, los rodetes y los fanones. Trataremos por separado de estas piezas de apósito.

Para formar las almohadillas, es preferible la cascarilla de avena; porque es blanda, fresca, elástica, inalterable por el calor y la humedad de la cama, se mantiene siempre suelta y se acomoda con facilidad á todos los casos. Estos saquillos no han de llenarse mas que en las dos terceras partes de su cavidad, para que podamos arreglar á nuestro arbitrio la materia que contienen, formando eminencias y huecos donde mejor nos convenga. Unas veces se les dá la forma oval, otras cuneiforme, otras cuadrangular; (*L.* 1 *fig.* 16.) y sirven para repartir con uniformidad la accion de otros medios de apósito y moderar las compresiones, presentando una superficie igual y mullida; para dar á los miembros una direccion conveniente á la curacion de sus diversas fracturas; para hacer tolerable su quietud y á veces su estension continua, acomodándose debajo de los sitios que no llegaban á descansar sobre la cama, y finalmente para que tengan una situacion útil y cómoda las partes operadas.

Para preparar las almohadillas basta el conocimiento de su forma: en algunos de sus ángulos se cosen á veces cintas, que sirven al hacer su aplicacion.

Las *pelotas* son unos globos formados con hila, algodon, lana ó estopa, envueltos en un pedazo de lienzo ó de piel.

Su consistencia y tamaño varian segun el uso que de ellas se piensa hacer, y lo mismo sucede con su figura, que puede ser convexa, oval, concava por un lado etc. Deben presentar una superficie igual sin ángulos ni pliegues.

Se emplean para comprimir los vasos, y suspender el curso de la sangre, para aproximar las paredes de los senos y conductos fistulosos, para impedir la dislocacion de algunas vísceras: se aplican á veces en la palma de la mano, para dar á los dedos un punto de apoyo; y en la áxila para llenar su cavidad, y dejar una superficie igual.

Los *rodetes* (*L.* 1 *fig.* 17.) no se distinguen de las almohadillas mas que en estar dispuestos á manera de rosca, y en que tienen mayor cantidad de cascarilla de avena, y por consiguiente son mas duros.

Su diámetro total es por lo comun de cinco á seis pulgadas, y el de su espacio libre de tres ó cuatro. Sirven para recibir en su hueco central varios sitios prominentes, como el talon, la tuberosidad del isquion y el gran trocanter, y libertarlos de la continua presion sobre la cama, que en algunas enfermedades largas llega á producir escaras gangrenosas.

Exigen mucha limpieza y que esté sana la porcion de piel, que ha de apoyar sobre ellos.

Por último, se han llamado *fanones* unas almohadillas redondas y largas unidas de dos en dos, cuyo oficio es prestar apoyo á las partes laterales de los miembros. Se emplean únicamente en las fracturas, y por lo tanto hablaremos de ellos al tratar de los apósitos convenientes para remediar estas lesiones.

6.° Espadrapo aglutinante.

Se llama asi un tejido cubierto de una capa de materia glutinosa, que pueda adherirse á los tejidos con alguna tenacidad.

Las materias aglutinantes que con mas frecuencia se emplean son: la icthyocola ó sea cola de pescado disuelta en tintura de benjui, la goma amoniaco disuelta en vinagre, el emplasto de diapalma con la adicion de una séptima parte de pez blanca, el de diaquilon gomado y el de Andres de la Cruz, que lo es de la F. E. Estos dos, especialmente el último, son los preferibles en el mayor número de casos. Usase tambien la icthyocola estendida en tafetan, que entonces recibe el nombre de *tafetan inglés*, *gomado ó de heridas*.

Para estender en el tafetan la cola de pescado, se la disuelve en tintura de benjuí, se la conduce por medio de un grueso pincel, y se la estiende todo lo posible: seca ya esta primera capa, se dá otra segunda, y se repite cinco ó seis veces la misma operacion, terminando con una capa de trementina y tintura de benjuí, ó de bálsamo del Perú.

Las otras sustancias emplásticas se estienden sobre un lienzo, que ha de ser nuevo ó poco usado, no tan fino que al recibir la capa glutinosa la deje pasar al otro lado, ni tan grueso que carezca de la flexibilidad necesaria.

Se preparan cómodamente los emplastos aglutinantes por medio de un instrumento particular, que consiste en un tablero de veinte ó treinta pulgadas de anchura, en cuyos bordes laterales se alzan dos pies derechos, que ofrecen en su cara interna un surco profundo, para sostener una regla, que se fija á mayor ó menor altura dando vuelta á unos tornillos de presion.

Se pasa un estremo del lienzo entre el tablero y la regla; se le toma con ambas manos, y se va tirando de él, mientras que otra persona derrama por detras la materia emplástica fundida.

En defecto de este instrumento, puede lograrse el mismo resultado haciendo que dos personas tomen, ya con las manos, ya con listones cubiertos en su cara superior de una línea de clavos, los dos estremos del lienzo, y tiren en sentido opuesto para ponerle tirante; se derrama por encima la materia fundida, y sin detenerse un momento para que no se enfrie, se la reparte por igual con una regla.

Conviene que la materia emplástica sea de un grosor uniforme en todos los puntos, y suficiente para que el lienzo en que va estendida se adhiera á la piel; mas, para que este no corra de un lado á otro y se desprenda facilmente, es necesario no emplear tampoco una cantidad escesiva. El espadrapo no debe estar impregnado de tal modo, que presente por ambos lados la sustancia glutinosa; pues entonces, ademas de ser incómoda su aplicacion, tiene el inconveniente de adherirse á las piezas de apósito que encima se coloquen: con todo, en algunos casos puede ser útil esta misma circunstancia, para ejercer con la compresa ó vendaje una traccion oportuna sobre los tejidos subyacentes: por último, la materia emplástica no ha de estar demasiado blanda; porque se resbala sin sujetar las carnes que debia reunir, ni demasiado dura, porque se agrieta y se desprende.

Cuando la capa glutinosa está mal repartida ó es mas gruesa de lo que conviene, aun se puede remediar este defecto, si para aplicar el espadrapo se le ha de partir en tirar angostas; porque estas se calientan en toda su longitud, se pasa rápidamente su cara cubierta de emplasto rozando con el borde de una espátula sostenida por un ayudante, y se quita de una vez toda la porcion escedente; pero esta operacion no puede ejecutarse con un ancho espadrapo; porque seria imposible evitar que el emplasto se fundiera con desigualdad, y que en unos sitios penetrase yá por la otra cara, cuando en otros apenas se empezase á reblandecer

Los espadrapos aglutinantes tienen muchos objetos: en las soluciones de continuidad aproximan los tegumentos, que son los únicos que obedecen á su accion; defienden la parte del ambiente esterior; la comprimen con mas mas ó menos fuerza; obran á veces sobre ella por su virtud medicinal; y separan si se juzga conveniente, los labios de una herida, que tiendan á reunirse de una manera preternatual ó viciosa. Sostienen ademas sobre la piel los cáusticos y otros remedios, y tapan las aberturas de los abscesos por congestion y de otras cavidades, donde se quiere impedir la entrada del aire. Sirven pues para apresurar la reunion de las heridas, con tal que se limiten á la piel y músculos subcutáneos, ó que resulten de la amputacion de un miembro, porque en este caso fácil es conocer que no se oponen á su accion las masas musculares: para obtener la curacion de las úlceras simples de los miembros, con cuyo objeto los usan los ingleses y los preconiza Roux; y por último, son escelentes como medios contentivos y preservativos.

El tafetan gomado solo sirve para las heridas pequeñas y superficiales, que apenas comprenden todo el grosor de la piel, las punturas y aun la incision de una sangria.

Tienen los aglutinantes algunos ligeros inconvenientes; el tafetan gomado se endurece y redobla por sus bordes, y entonces es preciso acabar de separarle, lo que á veces suele ser dañoso, y aplicar otro nuevo; las otras materias emplasticas suelen irritar la piel, y aun causar erupciones pustulosas.

Al aplicar el espadrapo, se deben tomar algunas precauciones generales;

lavada la parte, repado el vello y seca la piel que vamos á cubrir; conviene: calentar el emplasto en toda su estension hasta que esté bien fundido, lo que exigirá mas ó menos tiempo, segun la materia que se use, y se conocerá por la transparencia que adquiere el tejido; separarle del fuego hasta que se entibie, sin que vuelva á condensarse; colocarle desde luego en el sitio donde ha de quedar; mantener los dedos sobre su cara esterna, hasta que se haya enfriado; y cubrirle con un parche de cerato, para que las hilas que se pongan encima, no se adhieran á él, y dificulten á su tiempo la separacion del apósito.

Al levantar las porciones de espadrapo, se procede lo mismo que con las demas piezas de apósito; se desprenden primero las estremidades, sosteniendo con la espátula ó con los dedos de la mano izquierda la piel inmediata, para no causar dolores y otros daños; mas si por un incidente hallamos el aglutinante colocado sobre partes cubiertas de vello, ó reduciéndose este á filamentos casi imperceptibles, no se le hubiera podido separar, necesitamos emplear el mayor cuidado para no molestar inútilmente al enfermo; y entonces, lo mejor es levantar con precaucion el espadrapo, al mismo tiempo que pasamos entre él y las carnes un bisturí untado con aceite, ó cortar el vello con unas tijeras á medida que se le descubra.

Para quitar con exactitud los residuos de los emplastos, es preciso emplear una materia crasa como disolvente.

En cuanto al tafetan inglés, se corta un pedacito algo mayor que la solucion de continuidad que ha de cubrir, y cuando esta presenta sus bordes secos, se la humedece ligeramente; si por el contrario la sangre ú otro líquido está bañando la herida, se la enjuga, para que no quede mas humedad que la necesaria para reblandecer la ichtyocola. Aplicado el aglutinante, se le sostiene y comprime por algunos momentos con la yema de un dedo. Cuando los líquidos que bañan la herida son en corta cantidad, el tafetan absorve la porcion mas fluida, que en poco tiempo se evapora con el calor de la parte, y la mas sólida se concreta, favoreciendo la adhesion del aglutinante; pero cuando la cantidad de dichos líquidos es escesiva, el tafetan se desprende, ó por mejor decir no llega á adherirse.

La forma y aplicacion particular de las piezas aglutinantes están subordinadas á sus diversas indicaciones: diremos algo de los vendoletes emplásticos al tratar de los apósitos unitivos.

§ 3.º DE OTROS MEDIOS QUE FORMAN PARTE DE MUCHOS APOSITOS.

Incluiremos en este capítulo varios objetos de apósito cuya accion, así como la de todos los hasta ahora espuestos, no se refiere á ninguna clase en particular. Tales son:

A. Canulas. Instrumentos por lo comun cilíndricos á veces complanados, ya rectos, ya encorbados en una ó en diferentes direcciones, y que ofrecen por su centro un canal longitudinal, que se abre directamente en ambas estremidades.

Las canulas se construyen por lo comun de plata ó de otro metal, y á veces tambien de goma elástica: su figura y dimensiones varian segun el uso á que están destinadas y el sitio donde se las aplica.

Tienen una estremidad que siempre queda fuera de los tejidos, y es la *externa ó pavellon*, y otra que por lo comun se introduce en ellos y es la *interna*.

Sirven para conducir esterpes, gases, líquidos y aun sólidos, ya de fuera á dentro, ó ya vice versa, en los conductos ó cavidades de nuestros órganos.

En cuanto á las primeras pueden servir de ejemplo las canulas que se usan en la abertura artificial de la laringe; entre las segundas se cuentan las que conducen, en ciertos casos, la supuracion al esterior; y se incluyen entre las terceras las que dan paso á los cabos de una ligadura aplicada al rededor del pedículo de un polipo del utero. Son útiles, pues, para dilatar las partes y formar entre ellas un conducto artificial.

B. Bordones. Son unas cuerdas de tripa de diferentes grosores, rectas, elasticas, y flexibles, que se emplean en cirujia con el objeto de dilatar conductos naturales estrechados, conservar los hechos artificialmente, reconocer el trayecto de los fistulosos y conducir en ciertas ocasiones otros objetos de apósito al través de cualquiera de estos conductos. En efecto como resisten algun tanto á dejarse doblar, penetra su estremidad interna entre las paredes de dichos conductos, obedeciendo á la presion que se ejerce sobre la esterna, y no se detienen por tropezar con una corbadura una inflexion ú otro obstáculo de esta naturaleza; sino que continúan siempre adelante, ó se dirigen por el lado que les ofrece menos resistencia.

Antes de usar un bordon, se prepara la punta que ha de penetrar en los tejidos, redondeándola sobre una piedra pomez ú otro cuerpo duro, y mejor magullándola, despues de humedecida, entre los dientes ó las ramas de unas tijeras por detras de su clavillo, hasta formar un pincelito suave, cuyos filamentos se cortan y redondean, para que resulte una estremidad del mismo grosor que el resto del bordon. Este, cubierto de aceite, manteca ó mucilago, se introduce directamente cuando es ancha la cavidad en que penetra, y cuando sucede lo contrario, se facilita su aplicacion haciéndole dar vueltas sobre su eje, y empujándole al propio tiempo con suavidad.

C. Tablillas, férulas, vilmas. Con estos nombres se han comprendido diversos medios de apósito destinados á asegurar la inmovilidad de ciertos órganos, supliendo unas veces á los huesos divididos, impidiendo otras la flexion ó la estension de las estremidades articulares, y que por último, sirven algunas para dar punto de apoyo á la accion de un apósito, y para restituir á las partes su direccion natural.

Son las tablillas unas chapas largas, delgadas, redondeadas en sus estremos, mas ó menos resistentes y hechas de madera, hoja de lata, carton ú otra materia semejante.

Segun Begin, las tablillas de madera de abeto ó pinabete cortadas en la direccion de sus fibras, son las mejores; porque resisten bien la accion de los lazos que las mantienen aplicadas, y son inalterables por los liquidos con que conviene á veces tener humedecidas las superficies afectas. Estas tablillas de madera son por lo comun de una sola pieza; pero hay algunas hendidas longitudinalmente en porciones de cuatro á seis líneas de ancho, y unidas por su cara interna á beneficio de un forro de lienzo ó de valdés, que las permite separarse por la esterna, y formar una concavidad, que se acomode á la figura de los miembros (*Est. 1. fig. 481*).

Cuando los objetos de apósito de que hablamos se construyen de carton, hoja de lata y aun de hierro, han recibido particularmente el nombre de *vilmas*. Suelen tener diferente forma segun el miembro á que están destinadas, presentando eminencias y cavidades en razon inversa de las de aquel: tienen unos botones de metal en su parte media para entrar en las aberturas de unas correguelas que fijan el apósito. A veces las vilmas de hoja de lata ó de hierro están encorvadas á manera de media caña, en cuyo caso las llaman los franceses *gouttières*, y algunos españoles las traducen muy impropiamente *goteras*.

Las tablillas deben ser tanto mas gruesas y fuertes, cuanto mas voluminosos sean los miembros, y mayor su tendencia á perder la figura, que deseamos conservar. Conviene ademas que no sean muy angostas, para que no sufra su accion una pequeña superficie, ni apoyen sobre los tejidos los vendoletes destinados á sujetarlas.

Hay algunas tablillas, destinadas á la estension permanente, que tienen mayor longitud que toda la estremidad afecta, y presentan algunas modificaciones particulares, como agujeros, escotaduras, etc.

En las fracturas de los huesos de los niños, que no exigen una fuerza muy considerable para mantenerse reducidas, y en quienes pudiera ser muy perjudicial un cuerpo que abrara con demasiada aspereza, se usan vilmas de carton mojado, que se adaptan exactamente á la superficie del miembro, y que despues de secarse, adquieren la consistencia necesaria. Tambien son útiles estas vilmas cuando las partes ofrecen una figura irregular ó deben mantenerse en flexion, como sucede en las fracturas de la mandibula inferior y en la del humero cerca del codo.

En caso de urgente necesidad pueden emplearse, en vez de tablillas, pedazos de cortezas de árboles, ó cualquier otro cuerpo duro que se tenga á mano, modificándole lo mejor que se pueda.

Las tablillas nunca se aplican inmediatamente sobre la piel; las de madera se colocan sobre las almohadillas, compresas y vendajes, y se las fija por lo comun por medio de vendoletes atados de trecho en trecho, ó de algunas vueltas de venda.

Los ingleses, que usan con frecuencia de vilmas escavadas con huecos análogos á las eminencias de la parte, y que se adaptan á ella como un molde, las aplican sin mas intermedio que el de las compresas y vendas, y las unen por medio de las correas que se fijan en los botones de su cara esterna. Es preciso tener gran coleccion de estas vilmas, para acomodarse á los diferentes individuos, y á los diferentes huesos que en cada uno pueden padecer la fractura; y este inconveniente es mayor que la ventaja de comprimir con igualdad, cuando están exactamente construidas; pues lo mismo se logra con las rectas de madera, teniendo cuidado de rellenar los huecos de la superficie afecta con almohadillas y compresas.

Las tablillas, aunque de diferentes dimensiones y figuras segun los casos en que se deben emplear, no han recibido nombres particulares á escepcion de las siguientes.

Manoplas: son unas tablillas de dimensiones mayores en todos sentidos que las de la mano, y de una figura semejante á la de este órgano con los cuatro últimos dedos unidos entre sí, y á veces separados como el pulgar, que lo está siempre.

Se las hace por lo comun de una madera fuerte, pero tambien pueden ser de carton ó de hoja de lata, y suelen llevar en su cara interna una especie de almohadilla convexa, formada de cáñamo, estopa ó algodon bastante apretado y sostenido por un forro de lienzo ó de piel.

Se aplican inmediatamente en la palma de la mano cuando llevan la almohadilla, ó con el intermedio de una de estas en el caso contrario, y se las mantiene sujetas con un vendaje espiral ó por medio de lazos. Sirven para dar solidez á los huesos fracturados, para impedir que á consecuencia de una quemadura se contraigan los tegumentos de la palma de la mano, y por último, se emplean en todos los casos en que conviene mantener inmóvil y en estension este órgano.

Suelas, plantillas ó sandalias; tienen la figura de la planta del pie, y

hácia su parte media presentan dos hendiduras longitudinales de unas tres pulgadas de largo, por donde se pasa una venda, cuyos cabos deben venir por uno y otro lado sobre el dorso del pie, cruzarse y formar un círculo al rededor de los tobillos, para sostener en su situacion esta pieza de apósito.

Tienen las suelas en los pies, los mismos usos que las manoplas en las manos.

§ 4.° DE DIFERENTES MEDIOS QUE FAVORECEN LA ACCION DE LOS APOSITOS.

Restanos hablar aquí de otros medios, que se emplean á veces como parte de los apósitos, y otras como condiciones indispensables, para que estos produzcan el efecto deseado. Tales son las camas usadas en cirujía.

Varios son los objetos de estas camas; unas sirven para hacer mas cómoda la curacion; otras para que pueda variarse la posicion del paciente, ó darle una que le sea fácil conservar todo el tiempo que dure su dolencia. Algunas están dispuestas de modo que, pudiendo ser elevado el enfermo á cierta altura, queda el espacio suficiente para mudar los colchones y la ropa: no pocas ejercen una accion mas ó menos enérjica en los órganos afectos, como las orthopédicas y las que se emplean en las fracturas. Por último se han inventado tambien unas especies de sillones, en los que puede sentarse el paciente y aun trasladarse de un lado á otro, sin que se alteren las relaciones de ciertas partes. Trataremos aquí solamente de aquellos medios, que no estan destinados á casos particulares.

Para facilitar las curaciones, deben ser las camas altas y angostas; pues de este modo el cirujano y sus ayudantes colocados al rededor del paciente, llegan sin molestia al sitio de la enfermedad; á veces puede ser necesario que no estén aproximadas á la pared por ninguno de sus lados.

La conveniencia del enfermo exije que, cuando no pueda incorporarse por sí solo, se le disponga á distancia proporcionada, un cordon fuerte colgado del techo, y que termine en un puño á manera de cruz para que se apoye en él cuando quiera con una mano ó con ambos. Conviene tambien colocar y mudar con frecuencia una sábana doblada debajo de las partes por donde fluye algun humor, y si es preciso, otra debajo de los lomos, para sostener al paciente cuando haga sus deposiciones: esta última sábana puede atarse con una cuerda, que pase por una polea fija en el techo; para que el mismo enfermo tirando por el estremo pendiente pueda incorporarse: en fin si queremos libertar algun miembro del peso de las cubiertas, se le coloca debajo de un arco de fractura.

Compónense los arcos de fractura (*L.* 1 *fig.* 19) de tres ó cuatro arcos de madera ó de hierro, algo mas que semicirculares, paralelos entre sí, distantes uno de otro como una tercia, perpendiculares al horizonte, y unidos y sujetos por un liston en cada lado y otro en su parte media: estos arcos han de tener dimensiones suficientes, para contener á la estremidad enferma; pero sin privarla con esceso del abrigo que necesita.

Para mover parcialmente al enfermo y darle una posicion mas ó menos angulosa, se han usado diferentes camas. La de White consta de una mitad horizontal, inmóvil, que corresponde á la pelvis y miembros inferiores, y otra mitad donde apoyan el tronco y cabeza, que se levanta hácia adelante á manera de atril, y queda fija á la altura conveniente por medio de un arco dentado, entre cuyas puntas encaja una varilla de hierro horizontal: igual es la cama de Tonka, con la diferencia de que á la parte movible

está atada una cuerda que pasa por una polea, y sirve para que el enfermo pueda incorporarse por sí mismo.

En la cama de Knoll son movibles las dos estremidades correspondientes á la cabeza y á los pies; ambas tienen su punto fijo en donde se unen con la parte céntrica que es inmóvil, y se dirigen, la primera hácia arriba, y la segunda hácia abajo; de modo que puede formarse con ella una especie de sillon. Bottcher y Stoeckel han presentado camas parecidas á la anterior, pero mas sencillas y portátiles.

La cama de Earle consiste en un catre sin cabecera, cuyo plano superior está dividido en tres partes movibles; una correspondiente á la cabeza y parte superior del tronco, que puede elevarse hácia adelante; otra donde apoyan los muslos, cuya direccion es inversa á la anterior; y la tercera, que pertenece á las piernas, y puede formar con la segunda un ángulo mas ó menos abierto, hasta ponerse en situacion horizontal; esta se divide en dos partes, una para cada estremidad inferior; y aun puede añadirse en caso necesario un atril portátil, para sostener libros, papeles etc.

Esta cama exije unos colchones cortados y sujetos á ella, de modo que sigan sus diversos movimientos: es la mas útil de todas las que se han inventado, pues que permite variar de mil maneras la situacion del enfermo, sin temor de que partes divididas ó dislocadas pierdan las relaciones que se quiere conservar; presenta planos sólidos invariables, para que los miembros descansen en la posicion mas útil; hace mas tolerable una larga permanencia en cama, y nos parece que, si el último plano pudiera subir hasta formar continuacion del segundo, seria aplicable á todos los casos.

El aparato de planos inclinados de Mr. Delpech fué inventado esclusivamente para las fracturas, y pertenece á otro lugar.

Si se tratase de un enfermo, que por precision ó conveniencia hubiera de permanecer inmóvil en posicion supina, y sin embargo, ya para curar alguna úlcera que tuviese en la espalda, ya para mudar sus colchones, ó para que hiciese del vientre, fuera necesario elevarle á cierta altura, se podria usar de las camas de Leydig y de Dauson, que son casi iguales y constan de 1.° una cama de las comunes con sus colchones y sábana inferior 2.° un marco de madera fuerte, de las mismas dimensiones que la cama, y atravesado de un lado á otro por anchas fajas de lienzo doble, que cruzan por debajo de la cabeza, cuello, espaldas, lomos y estremidades inferiores del paciente, dejando libres el ano, partes genitales y otras regiones de la parte posterior del tronco 3.° cuatro cordeles que partiendo de los ángulos del marco, se dirijen verticalmente hácia arriba, y van á atravesar poleas de reflexion; 4.° una máquina para tirar de las cuerdas simultaneamente.

En la cama de Leydig la potencia elevadora se ejerce por medio de una grua colocada hácia los pies: la de Daujon presenta algunas reformas útiles: las fajas son amovibles, para permitir la curacion de una herida de la parte posterior, ó para renovarlas; mas ya se concibe que nunca podrán quitarse dos ó tres à la vez: la parte del marco correspondiente á la cabeza y tronco puede inclinarse parcialmente, para dar al enfermo la posicion mas útil: por último la potencia obra de un modo muy sencillo. Se aprovecha, si es posible, uno de los antiguos catres que tenian un pie derecho en cada ángulo, unidos en su parte superior por cuatro barras transversales; en cada punto de union se coloca una polea, por donde pasan las cuerdas que vienen de los ángulos correspondientes del marco, y que luego cambiando de direccion, van las que pertenecen á los pies directamente hácia abajo, y las que se hallan á la cabecera, siguiendo horizontalmente al lado de las barras lon-

gitudinales del catre, á atravesar otras poleas colocadas junto á las que reciben las cuerdas que vienen de los pies; y desde entonces bajan unidas con estas á buscar un torno, en cuyo cilindro se fijan los estremos de todas ellas. Haciendo rodar esta máquina, asciende por igual el marco y el enfermo hasta la altura necesaria.

Si no hubiese á mano un catre como el que acabamos de indicar, seria preciso circuir la cama con una armadura idéntica, ó fijar las poleas en el techo; ó bien valerse sencillamente de un sistema de poleas, en cuya parte inferior vinieran á atarse convergiendo las cuatro cuerdas, y cuyo cabo libre pasará por otra polea de reflexion, para caer, ya verticalmente fuera de la cama, ya en frente del pecho del enfermo, que en este caso pudiera tirar y elevarse por sí mismo.

Todas estas camas tienen el inconveniente de no hallarse por lo comun dónde y cuándo son necesarias, por lo que se acostumbra suplirlas con otros medios; pero es preciso convenir en que la máquina de *Earle* es muy preferible á los planos inclinados hechos con almohadas, que se hunden con el peso de los miembros, que se descomponen pronto, y que exigen renovaciones á veces peligrosas: con la cama de *Daujon* se puede elevar sin mucho trastorno al paciente, para los diversos fines que hemos indicado; y aun modificando un poco su construccion, esto es, poniendo encima del marco un colchon y una sábana fijos por sus bordes y horadados en los puntos convenientes, se pudiera establecer una suspension continua; y libertar de la presion á ciertas úlceras por decubito demasiado estensas para poderse circunscribir con rodetes, y que acaban con los enfermos por no haber podido quitar su causa: de este modo se evitaba tambien el defecto que se ha imputado á las camas suspensorias, y es que por el intérvalo de las fajas se introducen las partes no suspendidas, causando suma molestia; aunque en verdad se perdia la ventaja de poder renovar los colchones y sábana inferior.

Casi con el mismo objeto que las camas se han usado diversos sillones; los principales son el de White y el de Thaden.

El primero es una máquina con ruedas en los pies, para trasladarla de un punto á otro, y dispuesta á manera de silla; cuyo asiento es inmóvil, y ofrece un agujero, para que el enfermo haga sus deposiciones; y cuyo respaldo puede inclinarse hácia abajo, asi como su parte anterior hácia arriba, formando una especie de cama.

El segundo es un sillon grande y fuerte con asiento perforado, con respaldo dispuesto de tal modo que se puede inclinar todo el tronco, ó solamente la cabeza, y con un apéndice de forma acanalada, fijo en la parte inferior, y suspendido por medio de cuerdas, para recibir á una de las estremidades inferiores.

Estos sillones pueden ser útiles, pero rara vez se emplean.

Suele ser preciso, para asegurar el efecto de los apósitos y demas agentes curativos, y para prevenir otros inconvenientes, cuando los enfermos deliran, ó por padecer una mania, ó por cualquier otra causa ejecutan movimientos dañosos, usar de ciertos medios, que los contienen y sujetan con la menor incomodidad posible; estos son las *manietas*, *la camisola* y *el ceñidor del tronco*.

Las *manietas* se reducen á unas pulseras de cuero fuerte, que tienen dos orificios en cada uno de sus estremos, para pasar por ellos un nudo corredizo. Se las coloca en la muñeca, se aprieta el nudo corredizo, y se fijan los cabos de la cuerda en las barras de la parte media ó de los pies de la cama. Las manietas no impiden los movimientos de flexion del tronco, y sola-

mente limitan los laterales y los de los brazos, á quienes obligan á estar en continua estension, causando al enfermo no poca molestia; por consiguiente apenas sirven mas que para impedir que se levante de la cama.

La *camisola* es una especie de camisa ajustada al cuerpo, el que cubre desde el pecho hasta la pelvis: su abertura está por la parte posterior, y se cierra con botones, con cintas atadas de trecho en trecho, ó con un cordon como los corsés; sus mangas por último, no tienen salida en el estremo inferior, para que el enfermo no pueda servirse de sus manos, y solo presentan una pequeña abertura lateral, por donde el médico puede examinar el estado del pulso. Esta especie de vestido tiene por la espalda, y entre los hombros una jareta, por donde pasa un cordon que, estendose por ambos lados en las barras de la cama, mantiene fijo el tronco; y en la estremidad de cada manga presenta un asa formada por una correa, donde se sujeta un nudo corredizo, para impedir los movimientos de los brazos.

Conviene que en su parte posterior esté la camisola atacada como los corsés, y que no tenga nudos ni hebillas, que pudieran dañar á los enfermos, sin que estos lo sintieran ni acertaran á espresarlo estando privados de razon; ademas no debe subir precisamente hasta el cuello, pues comprimiria los vasos y la traquea, y pudiera llegar á producir la asfixia y la muerte, lo que Foville refiere que observó una vez en un hospital de Paris.

El *ceñidor del tronco* se usa comunmente para completar la accion de la camisola, y consiste en una tira de lienzo de un pie de anchura y de dos varas y media, y aun cuatro y mas de longitud segun los casos; presenta en cada estremo tres ó cuatro correas, que en la cara superior y á la distancia de cinco ó seis pulgadas tienen sus hebillas correspondientes. Para aplicarle se le hace pasar por encima del tronco del paciente, y en las barras longitudinales de la cama, si las tiene, se fijan ambos estremos, haciendo que estos las abracen de arriba abajo y de dentro afuera á manera de asas, que se convertirán en círculos por medio de las correas, que van á terminar en las hebillas de la cara superior.

Si no hubiese barras longitudinales, el ceñidor comprenderá la cama y el enfermo; y se unirán sus estremos uno con otro por medio de cabos y hebillas.

Estos medios son muy apropósito para impedir los actos desordenados de los maniáticos, delirantes, y su accion no es dura ni cruel; pero siempre fatigan y causan otros perjuicios, por lo que solo deben usarse en último recurso.

Finalmente, cuando es preciso trasladar á los enfermos de un punto á otro, nos valemos de camillas, que deben tener condiciones análogas á las que exigen las camas, estar cubiertas para impedir el tránsito del aire, y construidas de modo que el movimiento no sea muy perjudicial.

La camilla de Gorack presenta, 1° un pedazo de lienzo fuerte de dos pies y medio de ancho y cinco de largo, con una jareta en cada borde longitudinal: 2.° dos barras mucho mas largas que el lienzo, que se introducen por las jaretas, teniendo una de ellas cerca de sus estremos dos aldabas de la longitud de dos pies, que parten de su cara interna en ángulo recto, para fijarse en la barra opuesta, completando un marco de forma cuadrangular.

Otros usan del lienzo clavado en un verdadero marco de madera, con dos apéndices anteriores y dos posteriores, y á veces con cuatro pies uno en cada ángulo. Otros disponen la superficie en que descansa el enfermo, de modo que la parte correspondiente al tronco y la cabeza es un plano inclinado. Thilow piensa que esta inclinacion debiera poder aumentarse y disminuirse; y

por último es frecuente añadir una cubierta de ule clavado en cuatro ó cinco listones, que forman una armazon lijera.

La camilla de Gorrde es sencilla y portátil, y puede usarse en los campos de batalla: las que tienen planos inclinados y cubierta son mas pesadas; pero las ventajas que ofrecen las hacen preferibles, sobre todo para dentro de las poblaciones.

Crichton inventó una camilla destinada á neutralizar todo lo posible los movimientos: Consiste en 1.º dos marcos de madera de seis pies de longitud y tres de anchura, sostenidos horizontalmente uno sobre otro por medio de pies derechos; 2.º una especie de hamaca terminada en sus estremos por cordones, que la suspenden del marco superior; 3.º varios arcos, que forman una bóveda cubierta con encerado.

Todas estas camillas tienen dos apéndices anteriores y dos posteriores, y entre ellos se colocan los hombres que las han de conducir, llevando á veces sobre sus hombros unas correas de cuero doble, que tienen en cada estremo un ancho ojal, para introducir en él la barra de madera y suspender el aparato.

Puede añadirse en el suelo de lienzo de las camillas un ligero colchon, una almohada y aun sábanas, si se juzga conveniente.

Algunos mandan poner ruedas en las partes laterales de las camillas, para que los hombres puedan conducirlas con menos molestia; pero este medio causa muchas sacudidas, á no ser que todo el camino del tránsito esté llano y arenoso.

La conduccion de los enfermos exige dos precauciones generales: 1.ª Que los movimientos de los conductores sean cortos y uniformes: 2.ª Que siempre se conserve el mismo nivel, ó por lo menos, que no lleguen á ponerse á mayor altura las partes á quienes esta situacion pudiera perjudicar.

PARTE II.

DE LOS APOSITOS EN ESPECIAL.

Ancho y confuso campo aparece á la vista, cuando de pronto se nos presentan sin órden ni distribucion metódica, tantos y tan diversos apósitos como ha inventado la medicina operatoria con el objeto de remediar lesiones tan distintas; y no fuera posible aprender y retener su mecanismo, si no pasáramos á examinar cada uno por separado, formando grupos de los mas semejantes, y en una palabra, procediendo por un método analítico.

Y siendo para nosotros el uso á que están destinados, el único guia que debe conducirnos como por la mano á su mas fácil y exacto conocimiento; desde luego se concibe que las primeras divisiones deben estar fundadas en usos importantes, para que vengan á quedar separados y en los estremos del cuadro, los que tengan menos analogía, y próximos entre sí los que ofrezcan mas puntos de contacto.

Partiendo de este principio, é indagando la accion de los apósitos, vemos que hay unos cuyo objeto es auxiliar á la naturaleza en la curacion de las enfermedades, y otros que, no esperándose remedio alguno, suplen la mala disposicion ó la falta absoluta de los órganos: los primeros se aplican interinamente, su accion es indirecta, y tratan de corregir defectos de organizacion: los segundos se suelen aplicar para siempre, obran de un modo directo, y corrigen defectos de funcion, ó disimulan las lesiones de estructura.

Aclaremos lo dicho con un ejemplo: el vendaje unitivo se aplica para aproximar los bordes de las heridas y favorecer la accion de la naturaleza, donde se vé que trata indirectamente de remediar una lesion de tejido, y que conseguido este fin, dejará de ser útil; por el contrario, un ojo artificial ó una trompetilla acústica se conservan mientras dura la vida, y el primero disimula directamente la falta del ojo, mientras que el segundo corrige tambien directamente la torpeza del oido.

Tenemos pues dos grandes secciones de apósitos: 1.ª medios que favorecen la accion de la naturaleza en la curacion de las enfermedades: 2.ª medios que se usan para suplir la falta ó el defecto de un órgano.

Esta segunda seccion queda dividida naturalmente en dos clases; 1.ª medios que se usan cuando falta el órgano; 2.ª medios que se usan porque la funcion es defectuosa.

Entre los apósitos de la primera seccion se notan, unos cuya accion se dirige á los tejidos vivientes, y otros que obran sobre cuerpos estraños; de

cuyo último miembro se deducen: 1.º cuando obran aproximando los cuerpos estraños, los apósitos *contentivos*: 2.º cuando separan ó preservan de la accion de los objetos esteriores, los *preservativos*.

Los apósitos que ejercen su accion sobre los tejidos vivientes están destinados á influir directamente sobre sus propiedades físicas, aunque indirectamente, como dejamos dicho, modifiquen las vitales.

Las propiedades físicas de los cuerpos que se acostumbra modificar con los apósitos son: la gravedad, el volúmen, las relaciones y la figura, á las que pudieran añadirse la humedad y el calor, si no fuera su accion mecánica demasiado sencilla ni estuviese combinada con la vital, que no debe ocuparnos. Con que podemos formar otras cuatro clases de apósitos, incluyendo en la primera los que modifican el peso de los órganos, sosteniéndolos contra su gravedad (*suspensorios*); en la segunda los que alteran su volúmen obrando de un modo concéntrico (*compresivos*) ó excéntrico (*dilatantes*); en la tercera los que llevan sus relaciones al tipo natural, y en la cuarta los que corrigen su figura (*orthopédicos*).

La tercera clase es susceptible de muchas divisiones: distintos son los medios que se usan en las partes duras de los que sirven en las partes blandas, y entre aquellos (*retentivos*), unos se destinan á mantener reducidas las fracturas, y otros las lujaciones; es decir, que los primeros remedian las lesiones de continuidad, y los segundos las de contiguidad.

Los apósitos empleados en las partes blandas para obrar en sus relaciones, pueden tambien dirigirse á lesiones de contiguidad (*reductivos*), ó á las de continuidad; en cuyo último caso ó las reunen (*unitivos*) ó las separan (*divisorios*).

Al incluir un apósito en uno de los grupos que establecemos, no se ha tenido en consideracion su modo efectivo de obrar, sino la intencion con que se le aplica; porque en verdad todos tienen una accion complexa, que dificultaria mucho su division metódica, si no atendiéramos á que el cirujano solo exige y desea un resultado, variando mucho en la eleccion de los medios. Asi sucede que todos los apósitos comprimen; pero ninguno se emplea con tal objeto esclusivamente mas que los compresivos: los que se usan en las fracturas podrán modificar el peso, el volúmen y la direccion; pero el único resultado á que se aspira es *conservar las relaciones de los fragmentos en el estado natural*, y lo mismo sucede con todos los otros.

Mas como á veces hallamos que un mismo apósito, lijeramente modificado, se usa con diversas intenciones, le describiremos en tal caso en el sitio que le corresponda por su accion principal; y donde sea necesario, indicaremos el lugar que ocupa, y las variaciones que sufre refiriéndonos á dicha descripcion.

Estamos lejos de creer que esta clasificacion es perfecta; por el contrario conocemos todos sus vicios y lunares, como que los hemos palpado al describir los apósitos; pero al mismo tiempo nos parece que en el dia no hay otra que ofrezca mas ventaja, y que su utilidad es mayor que sus inconvenientes; por lo que nos contentamos con ella tal como es, acordándonos siempre de que *el mayor enemigo de lo bueno es lo mejor*.

Asi que pasaremos á tratar de cada grupo en particular, presentando antes nuestra clasificacion en el siguiente cuadro.

APOSITOS.

I.ª SECCION.

QUE SE USAN PARA FAVORECER A LA NATURALEZA EN LA CURACION DE LAS ENFERMEDADES.

1.ª CLASE.

Cuya accion no se emplea para modificar los órganos.

- Que obran en los objetos esteriores aproximándolos..... *Grupo 1.º* CONTENTIVOS.
- Que obran en los objetos esteriores separándolos..... *Grupo 2.º* PRESRVATIVOS.

2.ª CLASE.

Cuya accion se emplea para modificar los órganos.

- Que modifican su peso sosteniéndolos contra su gravedad..... *Grupo 3.º* SUSPENSORIOS.
- —su volumen..... *Grupo 4.º* COMPRESIVOS. DILATANTES.
- —sus relaciones.
  - De las partes blandas
    - alteradas en su continuidad...
      - si obran reuniéndolas... *Grupo 5.º* UNITIVOS.
      - si dividiéndolas..... *Grupo 6.º* DIVISORIOS.
    - —en su contiguidad..... *Grupo 7.º* REDUCTIVOS.
  - De las partes duras.
    - —en su contiguidad... *Grupo 8.º* RETENTIVOS DE LAS LUJACIONES.
    - —en su continuidad... *Grupo 9.º* RETENTIVOS DE LAS FRACTURAS.
- —su figura..... *Grupo 10.º* ORTHOPÉDICOS.

II.ª SECCION.

QUE SE USAN PARA SUPLIR LA FALTA DE UN ORGANO Ó DEFECTO DE UNA FUNCION.

- Medios que se usan para suplir la falta de un órgano..... *Grupo 11.º*
- Medios que se usan para suplir el defecto de una funcion..... *Grupo 12.º*

SECCION I.

APÓSITOS QUE SE USAN PARA FAVORECER Á LA NATURALEZA EN LA CURACION DE LAS ENFERMEDADES.

CLASE I.

QUE NO SE EMPLEAN PARA MODIFICAR LOS ÓRGANOS.

CAPITULO I.=CONTENTIVOS.

Los APÓSITOS CONTENTIVOS están destinados á asegurar la situacion de otros medios mecánicos y medicinales. Son los mas sencillos de todos y por lo mismo deben estudiarse los primeros; pero entrando á formar gran parte de los otros, y siendo en la práctica usados con frecuencia, procuraremos describirlos con alguna estension.

En los libros de medicina mas antiguos que conocemos, se hallan muchos apósitos que pueden servir de contentivos; pero á la verdad, atentos nuestros mayores mas á la variedad y elegancia que al verdadero interés de los pacientes, no adelantaron tanto como era de esperar. Ni dejó de contribuir al abuso de los vendajes complicados, el tener estos por los tiempos de la república y del imperio romano el doble objeto de corregir las lesiones de los órganos y de adornar á los gladiatores; por lo que no debe estrañarse que se aplicara á los primeros lo que solo debió usarse para los segundos.

En prueba de esta verdad están el *lazo de Glaucias* que se aplicaba en las mejillas; las *orejas de liebre* que eran unas grandes lazadas hechas en ambos lados de ciertos vendajes, y otros muchos apósitos, que pudieramos citar, y que al principio servian casi de un modo esclusivo para los gladiatores. Por lo demas la mayor parte de los contentivos se reducia á la sazon á vendas estendidas con mas ó menos artificio, y que por lo comun carecian de solidez.

HIPOCRATES y GALENO ya conocieron los vendajes circulares y espirales, aunque por su escesiva sencillez se desdeñasen de describirlos en sus obras. El segundo de estos autores compuso, ó por lo menos trasmitió, gran parte de los cruzados que en el dia conocemos, y otros de la misma especie que luego se abandonaron; tales eran el *ojo recto*, simple ó doble, varias *espigas*, el *kiaster* del pecho y las *estrellas* de la misma region.

Tambien conocieron los antiguos una multitud de vendajes recurrentes, como son: el *discrimen*, la *corona* de GLAUCIAS, el *puntiagudo*, y el *diploico*, todos de poco valor; y sin embargo la capelina que con tanta frecuencia se atribuye á HIPPOCRATES, no se halla en sus escritos, ni en los de GALENO, ni en los demas autores coetáneos y posteriores hasta VERDUC; á no consi-

derar como capelina un vendaje descrito por Guy de Chauliac, y que mas se aproxima á los nudosos.

En cuanto á los vendajes propiamente dichos, es cierto que estuvieron en uso desde tiempos muy remotos; pero ni se los daba en general la importancia que merecen, ni se los empleaba como contentivos con la debida frecuencia.

Sorano y Heliodoro fueron los primeros que empezaron á conocer las ventajas de los circulares con apéndices en forma de T. Poco despue Galeno inventó varias especies de vendajes de cabos, que entonces se llamaban *cáneres*, para significar que estaban hendidos por ambos lados: suyas son, aunque las aplicaba mal, las *frondas* para la frente, para los labios, para la nariz y otras varias; asi como los *vendajes de seis y de ocho cabos* para la cabeza, de los cuales solamente el primero merece conservarse.

Por último los circulares, cuyos estremos se unen por medio de hebillas ó cordones, se han inventado en los últimos siglos; aunque Mr. Fournier asegura que las señoras romanas usaban ya de ciertos corsés, para sostener los pechos y aflegazar la cintura. Segun insinuamos en la primera parte son de mucha utilidad, y por lo mismo se los emplea actualmente en gran número de casos.

Segun la breve reseña que acabamos de hacer, resulta que en los apósitos contentivos predominaba antiguamente el uso de las vendas, y entre los modos de aplicarlas, los mas artificiosos y agradables á la vista; los vendajes asi formados, necesitan un grado de presion algo incómodo, y aun de este modo no tardan en descomponerse: su aplicacion es dificil y en muchas ocasiones no poco molesta para los enfermos; por cuyos motivos se ha ido concediendo una justa preferencia á las frondas y demas vendajes, que tienen por lo comun cualidades opuestas.

Los apósitos contentivos mas perfectos serian los que no modificaran de modo alguno los órganos del enfermo, sin dejar por eso de mantener en su situacion los objetos convenientes; pero no siendo esto posible, porque para conservar las relaciones de dos cuerpos, es preciso ejercer en ambos alguna accion, se procura por lo menos que esta sea tan suave y bien calculada, que no produzca perjuicio alguno.

Como medios contentivos se usan casi siempre los vendajes; pero á veces es preciso contener algun objeto con mayor seguridad, circunscribiendo su accion á un solo punto, y entonces nos valemos del espadrapo aglutinante.

Para los vendajes de este grupo son preferibles los tejidos elásticos, siguen los de lienzo y por último los de algodon y lana.

Por lo comun, antes de aplicar los apósitos contentivos, se coloca sobre las piezas que han de quedar debajo de ellos una compresa, que las cubra enteramente.

Los vendajes contentivos que con mas frecuencia se usan son los de cabos, las frondas y los T: muchas veces se los puede suplir con los pañuelos cuadriláteros y triangulares doblados de diferentes modos. Deben comprimir por igual y no tener nudos sobre las partes afectas, ni en el lado sobre que el enfermo acostumbra descansar en la cama.

Cuando se quiere sostener una cantarida ó cualquier otro objeto con toda seguridad, se la fija con unas tiras emplásticas transversales, ó colocadas á lo largo de sus bordes. Los cáusticos se aplican entre dos porciones circulares de espadrapo aglutinante, teniendo la inferior un agujero tambien circular; la pieza superior suele tener el diámetro de cuatro pulgadas, la inferior de tres, y el agujero le tiene una mitad menor que el de la superficie, que nos proponemos cauterizar.

Ahora pasemos á tratar de los apósitos contentivos pertenecientes á cada region.

§. 1.º VENDAJES CONTENTIVOS PARA LA CABEZA.

A. PARA SU OVALO SUPERIOR.

Pueden usarse para contener apósitos en esta region de la cabeza: *la capelina*, *el pañuelo triangular*, *el cuadrilátero ó gran tocado*, *el vendaje en T*, *el de seis cabos de Galeno*, y mejor que todos á veces, *un gorro de punto*, que se adapte con exactitud.

1.º CAPELINA (*véase pág.* 29): se necesita una venda de diez á doce varas de longitud y de dos á dos y media pulgadas de anchura, dispuesta en dos globos desiguales, uno mayor que comprende las tres quintas partes de la venda, y se destina á formar las vueltas circulares, y otro mas pequeño, que sirve para las recurrentes ó parabólicas.

Aplicacion. Se apoyan ambos globos sobre la parte media de la frente, y llevándolos por encima de las orejas al occipucio, se los cruza y torna á conducir al sitio de donde partieron (*L.* 3. *fig.* 1. *aaa*) aqui se vuelven á encontrar, pasa el mayor sobre el mas pequeño y este, retorciéndose de abajo arriba, se dirije á uno de los lados de la sutura sagital ó exactamente sobre ella (*id. bbb*) si la capelina ha de ser descendente; ó bien traza una vuelta espiral sobre la mitad del círculo descrito, si ha de resultar ascendente. Como quiera que se haya formado esta primera asa recurrente, se la sujeta en el occipucio con el globo mayor, que sigue repitiendo los circulares; y el menor reflejándose de nuevo, forma en su paso de la nuca á la frente otra vuelta, que sigue en el lado opuesto la misma direccion que la primera. Continúase de este modo, descendiendo si se principia por la sutura sagital, ó ascendiendo si por la parte inferior del parietal, con vueltas parabólicas, que se van cubriendo sucesivamente en la mitad de su estension; hasta que lleguen á ocultar á manera de gorro todo el óvalo superior de la cabeza: entonces, si queda alguna pequeña porcion de la venda arrollada en el globo menor, se la dobla debajo de la última asa recurrente, cuyo estremo queda sujeto con todos los circulares, que áun puedan hacerse con el globo mayor. Es indiferente que haya ó no una vuelta impar, que corresponda á la sutura sagital, y que será la primera ó la última, segun la especie de capelina que se adopte. (*Véase la L.* 3. *fig.* 1. *aabb.*)

La capelina lateral empieza á aplicarse en las sienes, y las asas parabólicas son todas transversas.

En otra parte hemos hablado de los inconvenientes de esta especie de vendajes; aquí añadiremos que, como contentivos del óvalo superior de la cabeza, son poco útiles, de aplicacion molesta y de eficacia dudosa. Por lo mismo están casi abandonados.

2.º PAÑUELO TRIANGULAR. Puede ser sencillo, ó formado por uno rectangular, doblado en tres puntas.

Se *aplica* el centro de su borde mas largo sobre la frente; se dirijen las puntas agudas al occipucio: se cruzan en este sitio, comprendiendo debajo de ellas el ángulo recto posterior; se las vuelve á traer hácia delante, y se las une formando una lazada. Si la longitud del pañuelo no permitiese otra cosa, podemos anudar las puntas sobre la nuca, ó se hace la aplicacion en sentido inverso, esto es, colocando por atrás la parte media del borde mayor.

Este vendaje es muy sencillo, y por lo comun no ofrece inconvenientes; no carece de solidez, y se puede ejercer con él una presion bastante graduada. Por todas estas razones se le usa con mucha frecuencia.

3.° PAÑUELO CUADRILATERO. Se forma con él un vendaje que se llama *gran tocado*; para cuyo fin ha de tener dospies de latitud y dos y medio de longitud.

Aplicacion. Se le dobla segun su longitud en dos partes desiguales con tres ó cuatro pulgadas de diferencia; se le coloca por su centro sobre el vértice de la cabeza, de modo que su porcion menor quede encima, sus bordes libres hácia adelante, y el que resulta del doblez hácia atras: atadas las puntas de la porcion superior debajo de la barba, se redoblan las tres ó cuatro pulgadas, que de la inferior exceden hácia arriba y sobre la frente, y se conducen sus dos ángulos al occipucio, donde se anudan.

Este es un vendaje muy sólido, que abraza el cráneo con bastante exactitud, y que no ofrece otro inconveniente que el de causar mucho calor, por lo que suele incomodar á los enfermos principalmente en el verano.

4.° VENDAJE DE SEIS CABOS DE GALENO (*cangrejo de seis cabos para la cabeza, vendaje de los pobres*). Galeno inventó este vendaje y otro de cuatro y ocho cabos para la misma region, como puede verse en los capítulos 8 y 9 de su tratado de *fasciis*; pero solo se conserva el de seis, porque los otros tienen mas inconvenientes que ventajas. Su longitud es de tres pies y su latitud de media vara.

Aplicacion. Colocado el centro de este vendaje sobre el vértice de la cabeza, y cayendo tres cabos por cada parte lateral, se atan ó fijan de cualquier modo, los dos anteriores (*L.* 3. *f.* 2. *aa*) en el occipicio, los posteriores (*id. bb*) en la frente y los medios (*id. cc*) debajo de la barba; ó bien, si molestan los nudos en este sitio, se los cruza, y llevándolos á las sienes se sujetan con alfileres ó puntadas. Por último, si los cabos del centro lastimasen las orejas, se hacen aberturas, que den salida á estos órganos (*Véase la L.* 3. *f.* 2. *aa bb cc*).

Este vendaje es á la vez sencillo y sólido, y aplicable à todos los casos, por lo que se le emplea con muchas frecuencia, y á veces no hay otro con que poderle suplir.

5.° T. PARA LA CABEZA. El circular está formado por una venda de dos varas y media de largo y dos pulgadas de ancho; y la porcion vertical, que puede ser sencilla ó multiple, tiene la longitud de una vara.

Aplicacion. La parte circular, arrollada en dos globos, se coloca por su centro en la parte media de la frente, cuidando de que la venda ó vendas que forman el T, correspondan hácia arriba. Se dirigen los globos por las sienes á la nuca, y los cabos verticales al mismo sitio por camino directo; ellos y el circular, despues de quedar los primeros sujetos debajo del segundo, y redoblados cubriéndole por su cara esterna, vuelven al punto de donde partierón ocultando las vueltas que acaban de trazar; y llegados á la parte anterior, pasa el circular por encima de las estremidades de los cabos, y se fija con alfileres, puntadas etc.

Ya se deja conocer que este vendaje llenará mejor su objeto cuando el T es doble ó tripe que cuando es sencillo; pero, hágase lo que se quiera, nunca presenta ventajas, que le hagan preferible á los otros medios que conocemos.

6.° GORRO. Hemos dicho que á veces es preferible un gorro de punto de seda, algodon etc., á cualquier otro vendaje; en efecto, su elasticidad nos asegura de que siempre ejercerá la presion necesaria, y nunca mas que la necesaria; por lo que, sin molestar al enfermo, contendrá seguramente los apósitos, y mucho mas si, para evitar que se arrugue y descomponga, se sujeta por medio de unas cintas atadas debajo de la barba.

Este gorro debe ser poco profundo, para que se adapte por toda su cara

interna á las piezas que haya de contener. Para aplicarle, conviene á veces volverle del revés, y colocado su centro en el sitio donde ha de quedar, irle adaptando sucesivamente.

B. PARA LA FRENTE.

Los medios contentivos para la frente, se reducen á *un vendaje circular y á una fronda*; los que pueden suplirse por medio de un pañuelo doblado del mismo modo que se usa para corbatin.

1.º CIRCULAR *para la frente*, *vendaje regio*. Se hace con una venda de unas tres varas de longitud y tres dedos de anchura, dispuesta en un globo.

Aplicacion. Fijando en la nuca el principio de la venda, se forman circulares al rededor de la cabeza, que queda ceñida como por una corona: estas vueltas pueden ser ascendentes por la parte anterior y cubrirse exactamente por la posterior; de donde resultará sobre la frente un vendaje espiral.

Tanto este vendaje como otros formados con vendas, se resbalan y descomponen pronto, si se aplican inmediatamente sobre los cabellos; por lo que previenen algunos autores, que antes de usarlos, se cubra la cabeza de un gorro de dormir. Es preciso cuidar de que las vueltas circulares no comprimau demasiado; porque en este sitio tan próximo al centro de las percepciones, podrian causar vivos dolores, y aun producir escaras gangrenosas, como sucedió á una jóven, á quien PERCY tuvo ocasion de observar, y que habia empleado este vendaje con el objeto de arreglar sus cabellos y darles una direccion que no tenian.

2.º FRONDA *para la frente*. Su longitud es de una vara, su anchura de tres á cuatro dedos. Se *aplica* por su centro en la frente, y sus cuatro cabos se anudan en el occipucio, pasando los inferiores por debajo, y los superiores por encima de las orejas.

C. PARA EL OCCIPUCIO.

Para contener apósitos en esta region, puede servir el mismo vendaje circular, de que acabamos de hablar, y mejor la fronda aplicada por su centro en la nuca, y estándose los cabos superiores en la frente y los inferiores delante del cuello.

D. PARA LAS SIENES Y DETRAS DE LAS OREJAS.

Podemos usar de un *vendaje de cabos y hebillas y del T. simple ó doble.*

1.º VENDAJE DE CABOS Y HEBILLAS. Consta de una parte circular de cuatro ó cinco dedos de ancho, que tiene unas hendiduras segun su longitud, para dar paso á las orejas, y cuyas estremidades se unen por medio de dos hebillas.

Aplicacion. El centro se coloca debajo de la barba, y sus estremos corresponden al vértice de la cabeza.

En este vendaje se acostumbra poner dos ojales en vez de las hebillas.

2.º T. PARA LAS SIENES Y DETRAS DE LAS OREJAS. La parte circular es de dos pulgadas de ancho y vara y media de largo, y está destinada á ceñir el óvalo superior de la cabeza: los apéndices tienen al principio cuatro ó cinco dedos de anchura; pero luego se angostan, formando cada cual una porcion triangular perforada para dar paso á las orejas, y terminada por un vendolete.

Aplicacion. Colocado el circular de la frente á la nuca, por encima de los conductos auditivos esternos, é introducidas las orejas en sus aberturas correspondientes; se procede de diferente modo, segun que el T es sencillo

ó doble. En el primer caso, se lleva el vendolete en que termina la porcion triangular por debajo de la barba á la sien del lado opuesto, donde se fija con el circular: en el segundo, ambos vendoletes se encuentran y anudan debajo de la barba.

Los dos vendajes que acabamos de describir son buenos contentivos y pueden usarse con igual utilidad.

E. PARA LOS OJOS.

El vendaje circular practicado con una venda puede mantener algunos apósitos en contacto con los ojos, y colocado oblicuamente servirá para uno solo; pero llena mejor este objeto un pañuelo triangular, doblado varias veces desde su ángulo recto hasta su borde largo, cuyo centro se aplica al ojo, y cuyas puntas se anudan sobre el parietal opuesto. Hablaremos ademas de los vendajes *ocular simple*, *y doble*, *frondas*, *cruciforme y* T.

1.° OCULAR SIMPLE, *cruzado de un ojo*, *ojo simple*. Este vendaje está compuesto por vueltas circulares, que rodean el cráneo, y por otras oblicuas, que cruzan á las primeras en la frente y occipucio y sirven para cubrir á uno de los ojos. Se practica con una venda de tres ó cuatro varas de longitud y tres dedos de anchura, arrollada en un globo.

Aplicacion. Se coloca el principio de la venda sobre la sien opuesta al lado enfermo; se circuye con dos vueltas el óvalo superior del cráneo, y al llegar al punto por donde se empezó, se continúa sobre la frente, base de la nariz, ojo afecto, por debajo del lóbulo de la oreja, formando un circular oblicuo. De este modo se repiten tres ó cuatro espirales sobre el sitio de la dolencia y se concluye con vueltas horizontales encima de las primeras.

Así tenemos un vendaje en forma de 8 de cifra, cuyas asas comprenden dos círculos de la cabeza, y cuya mayor separacion corresponde á la oreja del lado afecto. Tambien puede obtenerse el mismo resultado de otras dos maneras distintas: 1.° empezando por los circulares oblicuos, que pasan sobre el ojo, y concluyendo con los verticales al eje del cuerpo, que abrazan el óvalo superior del cráneo: 2.° trazando las mismas líneas en direccion inversa, esto es, en lugar de correr la venda de derecha á izquierda, llevándola de izquierda á derecha; para que despues de formados los círculos superiores, venga desde el occipucio por debajo del lóbulo de la oreja á cubrir el sitio de la enfermedad, base de la nariz y frente, y describa los espirales oblicuos. Estas variaciones poco importantes, y de que son susceptibles todos los vendajes formados con vendas, no volverán á ocuparnos en lo sucesivo; porque no alteran su figura, ni sus ventajas, y solo se limitan á modificar el proceder operatorio, construyendo antes ó despues ciertas circunvoluciones, empezando por donde otros acaban, trazando las líneas de derecha á izquierda ó al contrario, ó empleando dos globos en vez de uno.

2.° OCULAR DOBLE, *cruzando de ambos ojos*, *ojo doble*. La longitud de la venda es de seis á siete varas, y su latitud de tres dedos.

Aplicacion: puede hacerse con la venda arrollada en un globo, ó repartida en dos iguales; pero el primer modo ofrece poca solidez y al cabo es inútil, por lo que omitimos su descripcion y solo trataremos del segundo. Consiste en aplicar sobre la frente el espacio que media entre los globos; encaminarlos al occipucio; cruzarlos; formar del mismo modo otros dos circulares (*L. 4. fig. 1. aa*), y concluidos, traerlos cada uno por su lado por debajo de las orejas, sobre las ramas de la mandíbula, ojos, frente, parietales, al punto donde partieron (*idem. bb*); repetir la misma operacion, hasta obtener tres ó cuatro espirales de primer especie, y terminar la venda con

círculos al rededor del óvalo superior del craneo. (*Véase la L. 4. fig. 1. aa bb.*)

Los vendajes oculares, tanto el simple como el doble, exijen que el enfermo, si está echado, levante la cabeza al aplicarlos; y por consiguiente son dañosos, cuando conviene una quietud continua: no se mantienen mucho tiempo en buena situacion y se pueden sustituir con otros mas sencillos. Con todo se los emplea con bastante frecuencia.

3.° FRONDA *para ambos ojos.* Su longitud total vara y media; la de su centro una tercia: su anchura cinco ó seis dedos: sus cabos han de reducirse á cuatro vendoletes, que forman continuacion con los ángulos de su centro ó porcion intacta. Si se quiere, puede hacerse una abertura triangular en el sitio, que corresponde á la nariz.

Aplicacion. Colóquese el centro sobre los ojos, llévense los cabos superiores por encima de los conductos auditivos esternos, y los inferiores por debajo de los mismos al occipucio, y para no atarlos en este sitio, lo que pudiera incomodar al paciente, se los cruza, y llevados á la frente, se los une de cualquier modo.

4.° FRONDA *para un ojo,* Su porcion intacta tiene la figura de un triángulo rectángulo; los vendoletes no son mas que tres, y uno de los que corresponden á las puntas agudas es bifido en toda su longitud.

Aplicacion. El ángulo, cuyo vendolete está dividido en dos, ha de corresponder al entrecejo, el recto á la sien, y el otro agudo al lóbulo de la oreja del lado de la enfermedad; los cuatro cabos se atan en la nuca, ó se cruzan y vuelven á la frente.

5.° VENDAJE CRUCIFORME *para uno ó para ambos ojos.* Son las mismas frondas, si para mayor seguridad se añaden sobre la sien dos vendoletes, que se anudan en el vértice de la cabeza, y otros dos en la parte inferior, para unirse debajo de la barba. En estas frondas todos los vendeletes pueden sustituirse con cintas delgadas.

6.° T OCULAR. Nos ha parecido que este vendaje puede ser útil, para suplir con ventaja á los que acabamos de describir: es sencillo cuando se le emplea en un ojo solo y doble si se le aplica en los dos.

El simple consta de, 1.° un circular estrecho de longitud suficiente para dar dos vueltas de la frente al occipucio: 2.° un apéndice triangular, terminado por un vendolete ó cinta.

El doble es igual al anterior; pero en lugar de un apéndice, tiene dos contiguos por sus ángulos internos.

Aplicacion. Colocado el circular al rededor del óvalo superior de la cabeza, de modo que el apéndice triangular caiga sobre el ojo enfermo, y anudados sus estremos encima de la frente, se conduce el vendolete inferior por debajo de la barba, detrás de la oreja del lado sano, á fijarse en la porcion circular en el sitio correspondiente á la apofise mastoides; y la misma operacion se repite en el otro lado, cuando el T es doble.

El único inconveniente de este vendaje es comprimir los tejidos del suelo de la boca; lo que se puede evitar, si bien esponiéndose á que no ejerza su accion con tanta exactitud, conduciendo el vendolete vertical por debajo de la oreja del lado enfermo, por el occipucio, á la sien del lado sano, donde termina en la parte circular.

F. PARA LA NARIZ.

Hablaremos de los vendajes *discrimen, bursiforme, T doble y fronda.*

1.° DISCRIMEN. Se le ejecuta con una venda de tres ó cuatro varas de longitud y de pulgada y media de anchura, arrollada en un globo.

Aplicacion. Se coloca la venda sobre las ventanas de la nariz dejando un cabo pendiente de la longitud de media vara; se encamina el globo sobre el dorso de la nariz, sutura sagital, al occipucio; aqui se tuerce, formando un ángulo recto, y se continúa sobre el conducto auditivo y mejilla, al punto donde se empezó; para volver por el otro lado y á la misma altura, á completar el circulo: se repite otra vez la misma vuelta; se redobla el cabo pendiente sobre la linea media, y se sujeta por nuevos circulares al rededor de la cabeza.

Este vendaje ni es sólido, ni eficaz como medio contentivo.

Bursiforme *para la nariz, gavilan.* Este vendaje se prepara con, 1.° una venda de cuatro varas de longitud y una pulgada de latitud, arrollada en dos globos; 2.° una especie de bolsa ó estuche, para contener la nariz, hecha con un pedazo triangular de lienzo, y que presenta un ángulo superior terminado en un vendolete, dos inferiores truncados y unidos en la linea formada por la truncadura al centro de la venda, dos bordes laterales libres, otro inferior doblado por la mitad y cosido en toda su longitud, y dos agujeros á los lados de esta costura, que corresponden á las ventanas de la nariz y facilitan la entrada del aire.

Aplicacion. Introducida la nariz en la pirámide, se conduce el vendolete superior por la sutura sagital al occipucio; se llevan los dos globos desde el labio superior, por encima de los conductos auditivos esternos, á cubrir y sujetar el cabo medio; vuelven sobre las fosas parotideas, ramas de la mandibula y mejilla, á cruzarse en la eminencia nasal; retroceden á la nuca por ambos parietales, y terminan con círculos al rededor de la cabeza.

Gavilan modificado por los autores. Nos ha parecido que seria preferible disponer este vendaje bursiforme del modo siguiente. En vez de unir la base de la bolsa piramidal, que contiene la nariz, á la venda de cuatro varas de longitud, hágase que forme continuacion por cada lado con un vendolete ó cinta de una vara de largo; y al vértice, que debe llegar hasta mas arriba del entrecejo, añádase la parte media de un circular de dos ó tres dedos de anchura, que pueda dar dos vueltas al rededor de la cabeza.

Aplicacion. Es mucho mas sencilla que la del anterior: se colocará la nariz en su bolsa (*L.* 4. *f.* 2. *a*); se hará que el circular abrace el óvalo superior de la cabeza (*id. cc*), y termine en la parte anterior, y conducidos los vendoletes inferiores por debajo de los conductos auditivos á la nuca (*id. bb*), y de aqui á la frente, se anudarán juntos (*Véase la L.* 4. *f.* 2. *a, bb, cc*).

Dispuesto asi este vendaje, viene á obrar por el mecanismo de las frondas; su aplicacion es fácil, y es mas sólido, y molesta menos á los enfermos, que el bursiforme antiguo.

3.° T doble *para la nariz.* El circular es una venda de unas dos varas de longitud y un dedo de latitud, y en su parte media estan cosidos á la distancia mútua de una pulgada los apéndices verticales, que son dos vendoletes tan anchos como el circular, y de tres cuartas de largo.

Aplicacion. Se coloca el circular sobre el labio superior, y se introduce la nariz en el espacio, que dejan los dos apéndices verticales; suben estos á la eminencia nasal; se cruzan y siguen divergentes por encima de los parietales hasta la nuca; entonces el vendolete inferior se encamina por ambos lados sobre los conductos auditivos al occipucio, y desde alli á la frente, formando uno ó dos circulares, que sujetan á los cabos superiores.

En nuestro concepto seria preferible sujetar primero del modo dicho la parte circular, y que esta presentara sobre la frente unos ojales, por don-

de atravesaran los apéndices, para terminar en el occipucio, fijándose por medio de botones, puntadas, etc.; porque asi no era necesario quitar todo el vendaje, para renovar el apósito contenido.

4.° Fronda *para la nariz.* En algunos casos, y sobre todo cuando la enfermedad se limita á la punta de este órgano, puede bastar una fronda de vara y media de largo, y de cuatro ó cinco pulgadas de ancho, cuyos cabos superiores vayan por debajo y los inferiores por encima de los conductos auditivos, á unirse todos en la nuca, ó á cruzarse y volver todos á la frente.

G. PARA LOS LABIOS.

1.° *Para el superior* una fronda de dos dedos de ancho y de longitud suficiente, para dar dos vueltas al rededor de la cabeza, cuya parte no hendida es de cuatro á cinco pulgadas.

Aplicacion. Colocada por su centro debajo de la nariz, se conducen los cabos inferiores por encima de las orejas al occipucio, donde se cruzan para venir á anudarse en la frente: los superiores dirigiéndose por las regiones parotideas van á unirse con los primeros, y desde entonces siguen su misma direccion, y terminan del mismo modo.

2.° *Para el labio inferior una fronda* igual á la precedente pero mas ancha.

Aplicacion. Sus dos cabos superiores van por debajo de los conductos auditivos á la nuca, y luego á la frente, donde se anudan; los inferiores desde la barba, que está comprendida en el centro de la fronda, por los pómulos y sienes al vértice de la cabeza. (*L.* 5. *fig.* 1.ª *aaa.*)

Para ambos labios puede usarse una *fronda* y un vendaje en T.

3.° Fronda *para los dos labios*: ha de tener cuatro dedos de ancha, y en su centro á una pulgada de su borde superior, una abertura longitudinal tan larga como la boca, á la cual debe corresponder.

Aplicacion. Colocada la hendidura sobre la boca, y sostenida en esta posicion por un ayudante ó por el mismo enfermo, se llevan los cabos inferiores por debajo y los superiores por encima de las orejas al occipucio, y luego á la frente, donde se anudan.

4.° T *para ambos labios*: el circular es de dos varas y media de longitud, el apéndice de tres cuartas, y la anchura de ambos como de tres ó cuatro dedos; el primero tiene en su parte media una abertura, que corresponde á la boca, y por encima de ella está unida la segunda porcion, que presenta tambien á distancia proporcionada un orificio triangular, para dar paso á la nariz.

Aplicacion: Introducida la nariz por el orificio triangular y adaptada la boca á su abertura correspondiente, se lleva el apéndice vertical siguiendo la línea media al occipucio, y el circular va por uno y otro lado, sobre los maseteros y debajo de los conductos auditivos á la nuca, donde sujeta al cabo superior, y sus estremos se anudan en la frente.

H. PARA LA BARBA.

Una fronda igual en todo y aplicada de la misma manera, que la que dejamos descrita para el labio inferior.

I. PARA LAS MEJILLAS.

Pueden usarse los vendajes siguientes:

Para una mejilla 1.° Un vendaje practicado con una venda de cinco varas de largo y pulgada y media de ancho.

Aplicacion: Se la empieza á desarrollar sobre la rama de la mandíbula inferior del lado afecto, dejando pendiente un cabo de tres cuartas; se sube por el pómulo, entrecejo, y parietal opuesto á la nuca, desde donde se empieza un circular al rededor del cuello, que pasa en la parte anterior sobre el cabo pendiente, para que este, redoblado sobre la mejilla y parietal del lado afecto, venga á quedar sujeto en el occipucio por la terminacion del mismo circular: entonces viene el globo por la region parotidea á la eminencia nasal, y al puto donde partió, formando un espiral con la primera línea; y de este modo se practican tres ó cuatro vueltas, empleando el resto de la venda en círculos, que abrazan el óvalo superior.

2.° Un vendaje recurrente, que necesita una venda de siete á ocho varas de largo y pulgada y media de ancho, arrollada en dos globos desiguales, conteniendo el mayor sus cuatro quintas partes, ó poco menos.

Aplicacion. Consiste en colocar ambos globos delante de la barba; conducirlos por debajo de los conductos auditivos al occipucio, donde se cruzan, y al volver sobre la misma línea, corriendo uno de ellos la mayor parte del camino, se encuentran hácia el ángulo de la mandíbula del lado afecto; pasa el menor por debajo del mayor; se redobla aquel y asciende sobre la articulacion temporo-maxilar á la sien; aqui le sostiene el otro, que habrá venido desde la nuca por encima de la apófise mastoides y oreja del lado enfermo, trazando un circular al rededor del óvalo superior, para tomar luego la direccion primera, y describir una especie de 8 de cifra, cuyas asas cruzadas encima de la nuca estarán unidas en la region maxilar afecta por vueltas recurrentes, que forma hasta concluirse el globo menor.

Estos vendajes reunen todos los inconvenientes propios de los contentivos formados con vendas: si tienen algo de ingeniosos, carecen absolutamente del mérito principal, por no decir el único de todos los de su clase, que se reduce á contener de un modo seguro, y ejerciendo la menor presion posible. El siguiente nos ha parecido á propósito para llenar estas consideraciones, por lo que juzgamos que no será inútil describirle.

3.° Fronda *para una nariz propuesta por los autores.* Consta: 1.° de un centro cuadrilatero de unos seis dedos de longitud y cinco de anchura, cuyo borde posterior, que es uno de los mas cortos, ha de estar algo oblicuo de arriba abajo y de atras adelante: 2.° de una cinta delgada cosida en cada ángulo.

Aplicacion. Colocado el centro en la mejilla, de modo que sus bordes mas largos vengan oblicuamente de atras adelante, se llevan las dos cintas superiores á la nuca por distinto camino, la posterior por encima de la oreja de su lado, la anterior sobre el ángulo naso frontal y pómulo del lado opuesto y por debajo del conducto auditivo: de las dos inferiores, una va cruzando los tegidos del suelo de la boca, y otra directamente al occipicio donde todas se anudan.

Si la cinta superior anterior, que forma un ase sobre la nariz, se afloja ó no puede sostenerse, será preciso conducirla por la frente y parietal del lado sano; en cuya situacion la mantendrá otro cabo, que, partiendo de su parte media, venga á buscar al superior encima del conducto auditivo. Si el borde superior del *centro* incomoda al ojo, se le hace una escotadura.

Este vendaje es de aplicacion fácil y cómoda; molesta poco al enfermo, y contiene los apósitos mejor que los anteriores.

4.° Tambien pudiera usarse un *T piramidal*, como el que hemos descrito para la region ocular, modificado en su magnitud y figura, de modo que cubriera toda la parte, y con un orificio correspondiente al globo del ojo, si no quisiéramos impedir el ejercicio de este órgano.

Para ambas mejillas. Con el fin de cubrir ambas mejillas y la mayor parte de la cara pudieran formarse algunos vendajes con vendas; pero todos serian complicados, poco sólidos y molestos; atendido lo cual, describiremos únicamente los que nos parecen mas á propósito, y son:

1.º *Vendaje de cabos en forma de máscara.* El que se usa comunmente es de una vara de longitud y una cuarta de anchura, partido en cuatro cabos por cada estremidad, y con aberturas en el centro, correspondientes á los ojos, boca y narices: otros le reducen á un pedazo de lienzo circular de nueve á diez pulgadas de diámetro, con iguales aberturas, y cuatro vendoletes cosidos á distancias iguales de su circunferencia.

Se le *aplica* adaptando las aberturas á los puntos á que estan destinadas, y atando los cabos en la nuca.

A nosotros nos parece que cuando la frente estuviese sana, pudieran reducirse los cabos á dos en cada lado, y venir á anudarse en la parte anterior.

2.º *Vendaje triangular propuesto por los autores.* Está formado por dos pedazos de lienzo de figura triangular, y de estension suficiente, para cubrir cada uno el espacio que media entre el ojo, la barba y el conducto auditivo: de sus tres bordes, el posterior que corresponde á la oreja y rama de la mandíbula, es convexo y mas largo que los otros, y el inferior presenta una escotadura, que ha de apoyar en el borde orbitario del pómulo: sus dos ángulos internos están unidos formando un arco, que descansa en la raiz de la nariz; los esternos estan continuados por dos vendoletes de media vara de largos, y una pulgada de anchos; por último, de los dos inferiores parten otros cabos, cuya longitud es de dos tercias, y de latitud de tres pulgadas.

Aplicacion. El puente que forman los dos ángulos internos reunidos, se coloca en el ángulo naso-frontal; los cabos esternos se llevan por encima de los conductos auditivos á la nuca, para anudarlos, y los inferiores, cruzándose debajo de la barba, suben á lo largo de las ramas de la mandíbula sobre los bordes convexos de la porcion triangular, á unirse en el vértice de la cabeza.

Hemos creido que este vendaje presenta la necesaria solidez; pero, si se creyese conveniente, pudieran añadirse dos cabos en la parte superior, atándose los inferiores debajo de la barba; ó mejor todavía, despues de colocados estos últimos sobre el borde posterior de la porcion triangular, dar unas puntadas, que los mantuviesen en esta situacion.

J. Para una oreja.

Se emplea una *fronda* como la que sirve para las sienes, y puede presentar, si se estima necesario, una bolsita que reciba la oreja afecta.

K. Para la region submaxilar.

Una *fronda*, cuya parte céntrica es de longitud de una cuarta.

Se *aplica* por su centro sobre los tejidos del suelo de la boca, dirigiéndose sus cabos anteriores por delante de los conductos auditivos al vértice, donde se unen, y los posteriores por las regiones mastoideas al occipucio; pero el nudo que se hace con estos, no ha de seguir corriendo hasta llegar á la nuca, sino que se detiene á cierta distancia, formando una asa muy floja, cuya situacion se asegura uniendo, á la mitad del camino que la separa de los cabos anteriores, dos de las puntas que nacen de ambos nudos.

Tambien presta buen servicio un pañuelo triangular, con las puntas atadas en el vértice.

§ 2.° VENDAJES CONTENTIVOS PARA EL TRONCO.

A. PARA EL CUELLO.

Los que pueden servir en este sitio son; el *espiral*, un vendaje *cruciforme*, otro *elástico* y un *pañuelo triangular*.

1.° ESPIRAL *para el cuello*. Se hace con una venda de dos varas de longitud y tres dedos de anchura, arrollada en un globo.

Aplicacion. Se principia indiferentemente por la parte superior ó por la inferior, y se forman espirales al rededor del cuello, que serán descendentes en el primer caso, y ascendentes en el segundo, con la precaucion de que todas las vueltas queden flojas, para no comprimir los vasos yugulares, ni la traquea.

Ademas de que, por muy moderada que sea la presion de este vendaje, siempre ejerce la suficiente, para causar algun perjuicio en el cerebro; se descompone con la mayor facilidad, reuniéndose todas las vueltas espirales en el centro, donde se arrugan, y forman una cuerda inútil y dañosa.

2.° VENDAJE CRUCIFORME *propuesto por los autores*. Consiste en un circular de cabos y hebillas ó de cabos y ojales, de la longitud necesaria para rodear el cuello; de cuya parte superior salgan dos cabos verticales, en los sitios correspondientes á los ángulos de la mandíbula; y en cuya parte inferior estén unidas cuatro cintas, que cuelguen por delante y por detrás de los hombros.

Aplicacion. Se sujeta el circular; se anudan en el vértice los cabos ó vendoletes superiores, llevándolos por delante de los conductos auditivos, y las cintas inferiores se unen, rodeando los hombros, debajo de las clavículas.

Este nos parece el mejor medio contentivo, que puede aplicarse en un sitio que no permite la mas pequeña compresion, y que por su forma dificulta la aplicacion de cualquiera otro.

3.° VENDAJE ELASTICO *para el cuello*. Consta de unos alambres delgados, torcidos en espiral y cubiertos por una piel suave ó por otro tejido, lo mismo que los elásticos de los tirantes, ligas, etc. Tambien es útil la goma elástica, dispuesta de un modo análogo. Debe tener la longitud suficiente, para rodear el cuello, y la anchura de tres á cuatro pulgadas, y presentar en sus estremos unos broches ó hebillas, para mantenerle aplicado.

En superficies de pequeña estension se pudiera usar una chapa de metal, terminada por dos vendoletes elásticos de la anchura de un dedo.

Su *aplicacion* es tan sencilla, que no merece nos detengamos en ella.

Estos vendages son de bastante utilidad, porque no dificultan la circulacion, ni dejan de sostener exactamente las piezas de apósito. Los de chapa metálica son preferibles á todos, en el caso de existir una pequeña superficie ulcerada como la que resulta de un cauterio, moxa, etc.; porque llenan su objeto, sin incomodar al paciente, y preservan al mismo tiempo la parte de toda violencia esterior.

4.° Por último, un *pañuelo triangular*, doblado como se usa para corbatin, sirve muchas veces de medio contentivo; aunque da mucho calor, y comprime algo mas de lo que debiera, cuando está aplicado con exactitud.

B. PARA LOS HOMBROS.

PARA UN HOMBRO. Entre los vendajes usados antiguamente para la fractura de la clavícula, y que ya se hallan del todo abandonados y con mucha ra-

son, pues de nada sirven para mantener reducidos los fragmentos; hay algunos, que solo pueden ser útiles para contener las piezas de apósito, y que por lo mismo, juzgamos conveniente describir aqui. Tenemos ademas otro vendaje, dedicado particularmente á llenar esta indicacion, y que en nuestro concepto merece la preferencia. Hablaremos, pues, del *ocho de guarismo del cuello y de la axila*, *de la capelina y espiga* para el hombro y de la *fronda*.

Ocho de guarismo *del cuello y una axila*. Este vendaje forma una especie de 8, cuyos anillos comprenden el cuello y la parte superior del brazo; de modo que sus vueltas se cruzan en lo mas elevado del hombre. Para hacerle se necesita una venda de cuatro varas de largo y tres dedos de ancho, dispuesta en un globo.

Aplicacion. Antes de proceder á la aplicacion, se llena el hueco de la axila con hilas y compresas, para que no incomode la presion de la venda. Hecho esto, se dan dos circulares poco apretados al rededor del cuello, y pasando el globo sobre el acromion, se va á buscar la axila del lado afecto, para sujetar en ella el apósito, que la ocupa; se vuelve á cubrir al hombro, cruzando la línea anterior, y se repite un circular sobre los primeros. Asi se continua, trazando alternativamente en uno y otro lado el número de espirales, que exija la dolencia, terminando con circulares en la parte superior del brazo.

El mismo vendaje puede obtenerse con la venda arrollada en dos globos: entonces se aplican estos en la axila; suben por delante y por detrás del hombro, á cruzarse en su parte superior; se dirijen á rodear el cuello; vuelven por el mismo camino, y describen las espirales necesarias, terminando lo mismo que en el modo anterior.

Este vendaje puede contener apósitos al rededor del hombro, en la axila y aun en la base del cuello; es facil y bastante sólido; pero tiene el inconveniente de comprimir los vasos yugulares y el conducto aereo.

Capelina *para el hombro*. Exije una venda de diez varas de largo y ancha de tres dedos, arrollada en dos globos desiguales, cuatro varas en uno y seis en otro.

Aplicacion. Se colocan ambos globos encima del hombro afecto, lo mas cerca que sea posible de la base del cuello; bajan á reunirse encima del gran pectoral; pasa el menor por debajo del mayor, y este empieza á formar circulares al rededor del cuerpo, mientras que aquel se redobla, sube á trazar un asa recurrente, y al llegar á la parte posterior, se encuentra con el primero, y queda sujeto debajo del circular: asi se continúa, hasta cubrir de asas parabólicas espirales toda la longitud de la clavícula, y entonces se emplea la porcion de venda, que aun esté arrollada, en continuar los círculos.

3.° Espiga *para el hombro*. Sus vueltas circulares se cruzan en el hombro afecto, desde donde parten en ángulo agudo, para comprender cada cual la axila de su lado: la espiga se forma desde la base del cuello hasta por debajo del hombro, y puede ser ascendente ó descendente. Se necesita una venda de diez varas de longitud y tres dedos de anchura, arrollada en un globo.

Aplicacion. Trázense dos circulares al rededor de la parte superior del brazo del lado afecto, y suponiendo que este sea el izquierdo, y que la venda corra hácia la derecha, conduzcásela desde la axila, por el hombro y espalda, debajo del brazo opuesto, á volver oblicuamente sobre la parte anterior del pecho al punto de donde partió, para concluir un círculo; y cru-

narse con la línea antes trazada; desciéndase al brazo y fórmese una vuelta de espiga, esto es, un espiral de primera especie, al que sigue otro círculo oblicuo desde el cuello á la áxila del lado sano. Continúese de este modo hasta concluir la venda con círculos horizontales sobre las paredes torácicas ó sobre la parte superior del brazo.

Cuando se quiere que la espiga sea descendente (*L. 4. fig. 1. cc dd*) se hace el primer cruzado cerca de la base del cuello, y sucesivamente se forman espirales hasta el acromion (*id. dd.*); en la espiga ascendente se cruzan las dos primeras asas divergentes en lo alto del brazo, y las otras en un sitio cada vez mas aproximado á la línea media.

El mismo vendaje puede hacerse con la venda arrollada en dos globos iguales; en cuyo caso se colocarán ambos en la áxila; subirán á cruzarse al hombro; pasarán al lado opuesto, y volviendo por el mismo camino, empezarán á formar las vueltas de espiga.

Dispuesta asi la venda, ejerce una presion mas exacta al rededor del hombro, que la capelina y el ocho de guarismo; pero esta accion es insuficiente para mantener en sus debidas relaciones los fraccmentos de la clavícula, ó su estremidad esterna dislocada: como medio contentivo, es la espiga del hombro demasiado molesta, y de larga aplicacion; por lo que en el dia está casi abandonada.

4.° Fronda *para el hombro.* Debe tener vara y media de largo, seis pulgadas de ancho, y estar hendida por cada lado hasta tres ó cuatro dedos del centro.

Aplicacion. Se hace apoyando el centro sobre el hombro, de modo que de sus cuatro cabos, dos caigan al pecho, y dos á la espalda; llevando los dos internos á la áxila del lado opuesto, para que cruzados en ella, suban al acromion y se anuden, y formando con los esternos circulares al rededor del brazo.

Nos ha parecido que esta fronda, y la que se emplea para la nuca, se adaptarian mejor á las superficies á que están destinadas, si los dos cabos en que se divide cada estremo no estuvieran contiguos, sino separados desde la parte central por un espacio de tres ó cuatro dedos; ademas la del hombro deberá tener en algunas ocasiones la anchura de una cuarta.

Para los dos hombros. La fronda que acabamos de describir, puede aplicarse separadamente á uno y á otro, anudando debajo de las áxilas los cabos oblicuos que rodean el tronco; pero entonces sería preferible un vendaje dispuesto del modo siguiente.

1.° *Vendaje propuesto por los autores.* Al borde superior de un circular de cuatro dedos de ancho, destinado á circuir el pecho, se añade un T partido en dos cabos, que corresponda á la columna vertebral, y á la distancia de cuatro ó seis dedos de esta union se cosen verticalmente en los lados esternos del apéndice dos pedazos de lienzo de seis ú ocho pulgadas en cuadro, cuyas puntas libres forman continuacion con vendoletes de media vara.

Aplicacion. Se adapta el circular de modo que el T corresponda á las apofisis espinosas de las vertebras, y las porciones cuadradas encima de los hombros: los vendoletes, que cuelgan por delante y por detrás de las estremidades superiores, dan circulo y medio al rededor de los brazos, y se anudan en su parte superior; los dos cabos del apéndice vertical se cruzan en el pecho, y se sujetan en el circular cerca de las áxilas.

2.° Tambien se ha usado para los hombros y la base del cuello un circular, situado al rededor del tronco, con apéndice superior en forma de T de la anchura de cuatro pulgadas, dividido en dos cabos en la mayor parte

de su longitud, y presentando en la horquilla ó terminacion de esta hendidura otro apéndice de igual forma, pero menor: ambos se cruzan sobre el esternon, y los cabos del segundo se sujetan con alfileres ó puntadas encima de los del primero.

C. PARA LAS ESCAPULAS.

Pueden usarse 1.° un *circular*, situado debajo de los brazos, con dos grandes escotaduras correspondientes á las áxilas, y un apéndice superior en forma de T de seis ú ocho pulgadas de ancho y hendido en varios cabos, que se fijan delante del torax.

2.° Tambien hace buen servicio, cuando no ha de cubrir mas que una escápula, un *pañuelo triangular* cosido á la parte posterior del circular del tronco, de modo que su borde largo corresponda desde la áxila del lado sano al hombro del afecto, y su punta vaya desde este último sitio, á atarse debajo del brazo sano.

3.° Un *circular al rededor del tronco* que en su parte posterior presenta hácia arriba un apéndice cuadrilatero, que cubre las escápulas, y cuyos ángulos libres se hallan terminados por dos cabos de tres ó cuatro pulgadas de ancho.

Aplicacion. Colocado el apéndice cuadrilatero encima de las escápulas, vienen sus cabos superiores sobre los hombros, á cruzarse en el pecho, y á buscar por debajo de las axilas los bordes laterales de la misma porcion de donde nacen, en cuyo sitio se fijan.

Proponemos este vendaje y el primero, por que nos han parecido útiles, para contener apósitos en ambas escápulas, de fácil aplicacion, y que no molestan al enfermo. Tambien pueden servir para la region inter-escapular.

D. PARA LA AXILA.

Ademas de algunos vendajes ya descritos, como *el ocho de cifra* (*L. 3. fig 1. cc. dd.*) *y la espiga del hombro*, pueden aplicarse *un vendaje oblicuo y otro de cabos.*

1.° VENDAJE CONTENTIVO OBLICUO *para la axila*: se hace con una venda de seis varas de largo y tres dedos de ancho, arrollada en un globo.

Aplicacion. Colocando el globo debajo de la áxila del lado afecto, que suponemos ser el derecho, se sube por delante del torax al hombro sano; se vuelve por la espalda al punto donde se empezó, para completar un circular, sujetando la estremidad, que hasta entonces se mantuvo fija con la mano izquierda, y se sigue del mismo modo, formando espirales hasta concluir la venda.

Este vendaje se descompone con bastante prontitud, y sus vueltas se resbalan y arrugan, formando una cuerda debajo de la axila; con todo, no siendo muy considerables los movimientos del enfermo, y renovándole cada 24 horas, puede bastar para contener los apósitos.

2.° VENDAJE DE CABOS *para la áxila.* Nos parece que un circular de una vara de largo y una cuarta de ancho, dividido por cada estremo en tres cabos iguales, hasta cuatro dedos del centro, llenará con toda exactitud el objeto deseado.

Aplicacion. Se coloca por su centro en la áxila afecta, de modo que sus cabos caigan por delante y por detrás; se llevan los dos inferiores al rededor del tronco, y se atan debajo del brazo sano; los medios se cruzan en el hombro de su lado, y bajan oblicuamente á unirse donde los primeros; por último los dos restantes dan vuelta y media sobre la parte superior del humero y se anudan cerca del acromion.

Este vendaje contiene con seguridad el apósito, no molesta al enfermo, y desatando sus cabos medios y esternos, se puede renovar facilmente los objetos aplicados al sitio de la dolencia.

3.° Pañuelo triangular. Puede servir, doblado tres ó cuatro veces en la direccion de su borde largo, aplicado por su centro en la áxila afecta, y atado por sus puntas en el hombro sano.

E. para la parte superior del tronco.

Un vendaje espiral, el cuadriga y el de cuerpo son los destinados á contener apósitos en estas regiones.

1.° Contentivo espiral *para la parte superior del tronco.* Para hacer este vendaje, se prepara una venda de nueve varas de largo y tres pulgadas de ancho, arrollada en un globo.

Aplicacion. Se empieza por dos circulares, como los del vendaje oblicuo para la áxila (pág. 64), y se toma una direccion horizontal al rededor del tronco, formando espirales descendentes hasta cubrir el sitio de la afeccion.

Este vendaje, ó bien impide los movimientos de elevacion y depresion del pecho, ó si los permite, se descompone muy pronto.

2.° Cuadriga ó cataftracta. Vendaje asi llamado por parecerse á una armadura militar, ó á las correas con que se cruza el pecho de los caballos de tiro: requiere una venda de diez varas de longitud y de tres dedos de anchura, dispuesta en dos globos iguales; y consta de dos ochos de cifra, y un espiral al rededor del tronco.

Aplicacion. Se reduce á colocar ambos globos en una áxila; cruzarlos sobre el hombro del mismo lado; llevarlos debajo del brazo opuesto, y aqui empezar otras líneas semejantes, esto es, subir al acromion, y volver por delante y por detras del pecho, cruzando al círculo anterior, hasta llegar al punto donde se empezó: de aquí resultan cuatro asas diferentes, dos verticales que abrazan los hombros y dos oblicuas que rodean el torax. Hecho esto, se concluye la venda, formando espirales descendentes al rededor del tronco.

Este vendaje tiene los mismos inconvenientes que el anterior. Se le ha usado principalmente para la fractura de las costillas; pero en todos los casos es preferible el siguiente.

3.° Circular *del tronco, vendaje de cuerpo.* Se reduce á una porcion circular de la longitud de una vara, de la anchura suficiente para cubrir la parte afecta, y cuyos estremos pueden unirse de todos los modos, que hemos espuesto al tratar de los vendajes en general. A veces se emplea una servilleta de la suficiente longitud, y doblada tres ó cuatro veces sobre sí misma.

En cuanto á su *aplicacion* nada tiene de particular; sus estremidades deben unirse con las mismas precauciones, que hemos aconsejado en todos los contentivos.

Tiene el inconveniente de resbalarse hácia la parte inferior, lo que se impide por medio de un apéndice, que se cose en su borde superior y sitio correspondiente á la espina dorsal; este apéndice se llama *escapulario,* y está hendido en la mayor parte de su longitud en dos cabos, que vienen por los lados del cuello, apoyan en los hombros, y se fijan en el circular. (*L.* 5. *fig.* 1. *bb*, *cc*,)

F. para la parte anterior del pecho.

Los sedales y otros apósitos colocados en esta region, se sostienen perfectamente y se renuevan sin necesidad de mover al enfermo, lo que es á veces muy incómodo, con el vendaje siguiente.

Un CIRCULAR *con su escapulario*, que presenta por delante un apéndice de cuatro ó seis dedos de alto, de suficiente anchura para cubrir el sitio afecto, con el borde superior escotado, para adaptarse á la forma redondeada del cuello, y con dos ojales en los ángulos libres, para recibir los cabos del escapulario.

Ya se concibe que basta desatar los dos lados y levantar el apéndice anterior, para poner al descubierto, y poder renovar el apósito subyacente.

G. PARA LAS MAMAS.

Los vendajes de que acabamos de hablar pueden servir para contener apósitos en las mamas, cuando estas son poco voluminosas ó se ha practicado su estirpacion; fuera de estos casos suelen bastar para el mismo uso un *corsé*, *almilla* etc.: pero á veces nos tenemos que valer del siguiente vendaje.

CIRCULAR *con apéndices para una mama ó para las dos.* Se le prepara con: 1.° un circular para el cuerpo de cuatro dedos de ancho: 2.° un pedazo de lienzo cuadrilátero y mas que suficiente para cubrir la mama afecta, cosido al borde superior del circular, y unas veces escotado desde su centro hasta sus ángulos mas altos y con una costura, que une los bordes de esta escotadura, otras fruncido en su borde superior por medio de un cordon, que se aprieta cuanto sea necesario, de modo que resulte una especie de bolsa, que se adapte á la forma redondeada del órgano: ademas presenta dos vendoletes en su parte superior. Este apéndice será doble cuando se necesite cubrir las dos mamas.

Aplicacion. El circular rodea la cavidad toracica; el organo afecto se coloca en el apéndice bursiforme, y los dos vendoletes superiores vienen, el interno por el pecho y el esterno por debajo de la áxila y por la espalda, á cruzarse en el hombro del lado sano; desde donde se dirige el primero á la parte posterior del tronco, y vuelve por debajo del brazo del lado afecto al punto de donde partió, para atarse con el otro encima de la horquilla del esternon.

H. PARA EL VIENTRE.

En el vientre se sostienen los apósitos con un *vendaje de cuerpo*, ó *una espiral* semejante al que describimos para el pecho. Quedando ya esplicados uno y otro, solo hablaremos en este lugar de las modificaciones que el primero suele sufrir, cuando se le aplica al abdómen.

VENDAJE DE CUERPO *con* T *de ano.* Por la tendencia que ya sabemos tienen todos los circulares á resbalarse hacia la parte mas angosta, el vendaje de cuerpo llegaría á formar una cuerda al rededor de la cintura, sino le buscásemos un apoyo en la parte inferior. Esto se consigue por medio de un vendolete en forma de T, que cosido en el sitio correspondiente á la espina lumbar, viene por el periné á fijarse en la parte anterior, formando una asa, que sostiene al circular: asi obtenemos lo que se llama un T *de ano sencillo.* El apéndice vertical suele dividirse hasta la mitad de su longitud en dos cabos, que van á terminar sobre las espinas iliacas.

Pero este apéndice único pasa sobre el ano, y es preciso quitarle cada vez que el enfermo va á hacer sus deposiciones: si queremos evitar este inconveniente, se construye el T *doble*, esto es, se ponen dos vendoletes á la distancia mútua de cuatro dedos, y que comprendan entre sus bordes internos las vértebras y el ano, cruzándose en el periné, ó viniendo cada uno por su lado á buscar la parte anterior del circular.

I. PARA LA REGION DEL SACRO Y ANO.

El *vendaje de cuerpo* que acabamos de describir, siendo el apéndice inferior único, y teniendo la anchura suficiente para contener el apósito.

J. PARA EL PERINÉ.

1.° Tambien se emplea en esta region el *circular con apéndice en forma de* T; pero aqui mas que en otro sitio, es conveniente que el vendolete inferior sea doble, para que el enfermo no tenga necesidad de descomponer el apósito en el intérvalo de las curaciones. Tambien se logra el mismo resultado, cosiendo á la parte inferior del vendaje de cuerpo una especie de fronda, cuyos cabos posteriores solo tengan tres ó cuatro pulgadas de longitud, y disten entre sí dos ó tres en el sitio de su union al circular: de esta manera queda un espacio libre, donde está contenido el ano; el centro del apéndice apoya en el periné, y sus cabos anteriores vienen divergentes á fijarse encima de las ingles.

2.° Sirve tambien para contener apósitos en el periné una *fronda*, cuyos cabos anteriores son mas cortos que los posteriores, teniendo entre todos suficiente longitud para rodear los muslos.

Aplicacion. Se coloca el centro sobre el periné, y los cabos de cada lado vienen por delante y por detrás del muslo á anudarse en las ingles. Para que esta fronda no se caiga, se pasa por debajo de la parte anterior de los anillos, que ciñen los muslos, una venda que los abrace á manera de asa, y cuyos cabos suben por el vientre y pecho á atarse en la nuca. A esta última parte del apósito han dado algunos el nombre ridículo de *collar de miseria*.

La fronda es menos segura y mas incómoda para el enfermo que el vendaje en T; por lo mismo no está en uso.

3.° Finalmente, con una venda larga de doce varas y ancha de dos pulgadas, arrollada en dos globos iguales, se practica otro apósito contentivo para esta region.

Aplicacion. Se colocan los globos delante del pubis; se los conduce al sacro, y se trazan tres ó cuatro círculos; se los cruza en el pubis; se pasa por delante, por fuera y por detras de los muslos; se los vuelve á cruzar en el periné, y se los lleva por las caderas al sacro; desde donde vuelven al pubis, para seguir otra vez el mismo camino, formando espirales ascendentes, hasta que se concluya la venda: resultan, pues, una espiga en cada ingle, otra en el pubis y otra en el periné.

Este vendaje es aun mas engorroso que el anterior, y no ofrece mayor seguridad.

K. PARA EL PUBIS.

Si fuere necesario, se añadirá en el borde inferior del *Vendaje de cuerpo* encima del pubis una compresa de figura de trapecio, cosida por su borde largo, y presentando en sus ángulos libres dos ojales, para recibir dos vendoletes que vengan de la parte posterior.

L. PARA LA CADERA Y NALGA.

Se mantienen los apósitos aplicados en estas regiones por medio de la *fronda* usada por algunos, ó del *vendaje trocanter*, ó de otro cuya descripcion daremos.

1.° FRONDA *para una nalga*. Se prepara con un circular de dos varas

y media de longitud y diez ó doce dedos de anchura, hendido por uno y otro lado hasta unas cuatro pulgadas del centro.

Aplicacion. Se coloca el centro en el sitio de la enfermedad; los cabos superiores dan dos vueltas al rededor del tronco, y se anudan sobre la cadera del lado sano; los inferiores forman circulares al rededor del muslo.

Unos han colocado la fronda transversal, y otros paralela al eje del cuerpo, lo que es casi indiferente: de todos modos no se aplica á las partes con exactitud, y no es un buen medio contentivo.

2.° Circular *con apéndice para la cadera; vendaje trocanter;* usado con la idea de contener apósitos en la parte lateral esterna de la pelvis: es un circular (*L.* 3. *fig.* 1.ª *ee*), de cuyo borde inferior y sitio correspondiente á la cresta iliaca del lado afecto pende un pedazo de lienzo cuadrilatero (*id. ff.*) mas largo por detrás que por delante, y terminado en cada ángulo inferior por una venda de vara y media de longitud.

Aplicacion. Colocado el circular en la cintura y el apéndice sobre el trocanter, las vendas trazan dos círculos al rededor del muslo, y suben, cruzándose en el sitio afecto, á fijarse la anterior sobre el sacro y la posterior sobre la espina anterior del ileon (*Véase L.* 3 *fig.* 1. *ee. ff.*)

3.° *Vendaje contentivo para una nalga propuesto por los autores.* Se añade al circular en su parte posterior correspondiente á la nalga afecta un apéndice triangular equilatero, de siete á ocho pulgadas de longitud en cada borde, y á cuyo ángulo inferior, que es el único libre, está cosido un vendolete de una vara de longitud.

Aplicacion. Se reduce á fijar el circular al rededor de la cintura; cubrir la nalga afecta con la porcion triangular, y dirigiendo el vendolete por el periné y al rededor del muslo de atrás adelante y de dentro á fuera, hasta que llega á encontrar hacia el gran trocanter el borde interno del apéndice, hacer en este sitio un ojal que le dá paso, y anudarle.

Los apósitos quedan contenidos con este vendaje de un modo seguro; es muy espedita su aplicacion, facil su renovacion y no molesta al enfermo.

Ya se dejan conocer las modificaciones, que han de sufrir estos vendajes, para servir en ambos lados.

M. Para el sacro, nalgas y parte superior de los muslos.

Todas estas partes se cubririan con un ancho *vendaje de cuerpo*, que presentára en su parte posterior dos apéndices cuadriláteros, terminados en otros dos circulares para lo alto de los muslos.

Aplicacion. Hecha la del vendaje de cuerpo se rodeará cada muslo con el circular que le corresponda: de este modo se sostienen mútuamente unas piezas á otras, conteniendo el apósito que puede necesitar una ancha superficie en la parte posterior del cuerpo.

Si á este vendaje se añadiese un T de ano y un suspensorio para el escroto, quedaria enteramente cubierta la pelvis.

N. Para las ingles.

No se han empleado en estas regiones mas vendajes contentivos que la *espiga* y el *inguinal*; uno y otro pueden ser *simples* (para una ingle) ó *dobles* (para las dos.)

1.° Espiga. *Primera variedad: espiga simple.* Se reduce, lo mismo que todos los demas vendajes de esta especie, á un ocho de guarismo, cuyas vueltas no se cubren en totalidad. En uno de sus anillos queda comprendida la pelvis, en el otro el muslo, y el cruzado cae sobre la ingle. Exije una

venda de ocho á diez varas de largo y ancha de tres ó cuatro dedos, arrollada en un globo.

Aplicacion. Consiste en aplicar el principio de la venda sobre el ileon opuesto al del lado afecto; seguir por delante del pubis, cadera y lomos, á formar dos ó tres circulares al rededor de la pelvis; y llegando al sitio donde se empezó, mudar de direccion, para venir oblicuamente sobre la ingle enferma, al lado esterno de la parte superior del muslo, y luego al posterior y al interno de la misma estremidad; subir á la ingle, y formando una cruz con la vuelta anterior, dirigirse por la cadera y lomos, para repetir otra vez el mismo camino, y continuar los cruzados sobre la parte afecta, hasta que se hayan formado cuatro ó cinco, en cuyo caso se termina con varias circunvoluciones al rededor del tronco.

Algunos, antes de trazar las vueltas circulares con que se concluye la aplicacion del vendaje, retroceden al llegar á la ingle por el mismo camino que traian, y forman una especie de asa que dejan confiada á un ayudante ó sujeta con un alfiler; bajan por la parte interna; vuelven por la posterior y esterna, á introducir el globo por el centro de dicha asa, y cambian de direccion, para empezar los circulares, de donde resulta una especie de nudo, que da mayor seguridad al apósito.

Cuando el primer cruzado se hace á la mayor altura posible, y los demas descienden progresivamente, de modo que cada vuelta cubre los dos tercios inferiores de la anterior, quedando descubiertos los bordes superiores de todas, resulta la *espiga descendente.* Al contrario, en la *espiga ascendente* el primer cruzado se hace en lo mas bajo de la region, que se desea cubrir, y las demas vueltas van ocultando los dos tercios superiores de las precedentes, y dejan descubiertos los bordes inferiores.

Segunda variedad: ESPIGA DOBLE; tiene la venda doce ó trece varas de longitud y tres ó cuatro dedos de anchura, y debe estar arrollada en dos globos iguales.

Aplicacion. Colóquese encima del pubis la cara esterna del espacio que media entre ambos globos, llevándolos cada uno por su lado á los lomos; fórmense en esta direccion tres ó cuatro vueltas circulares (*L. 4 fig. 1 ee*); al llegar al pubis, hágase un cruzado (*id. f.*); continúese por la parte esterna, y luego por la posterior de los muslos, describiendo dos asas que los circuyan (*id. gg.*); tráiganse los globos de venda por las ingles, cruzando la línea anterior (*id. hh*), y de aqui por las caderas y lomos otra vez al pubis; desde donde vuelven á tomar el mismo camino; resultando de aqui que cada globo traza exactamente una espiga simple, y que ambos se encuentran sobre el pubis, dando lugar á otra espiga en esta region. Se termina la venda, como en la variedad anterior, con círculos al rededor de la pelvis.

La espiga doble puede ser, lo mismo que la sencilla, ascendente ó descendente.

Estos vendajes contienen los apósitos con mucha seguridad: cuando el enfermo se viste y egerce con libertad sus movimientos, es fácil su aplicacion; pero no sucederia lomismo si estuviera inmóvil y postrado, como pudiera observarse en los bubones sintomáticos de una calentura pestilencial: se mantienen bien aplicados por algun tiempo; pero al fin es preciso renovarlos en totalidad, por lo menos una vez cada 24 horas. Por estas razones son muy útiles, cuando el paciente se viste por el dia y se entrega á sus ocupaciones, y por el contrario cuando permanece en cama. Cuando se repiten á menudo las curaciones, se emplean los siguientes en obsequio de la prontitud y de la comodidad del mismo enfermo.

2.° Circulares con apéndices para las ingles. *Primera variedad:* inguinal simple. Se compone 1.° de un circular de cinco cuartas ó vara y media de longitud y cuatro ó cinco dedos de anchura, destinado á servir de cinturon. 2.° de una compresa sencilla y en forma de triángulo rectángulo siendo convexo el borde opuesto al ángulo recto. 3.° de un vendolete largo de tres cuartas, que forma continuacion con el ángulo mas agudo del apéndice, y puede ser sencillo, ó dividido por su estremidad libre en dos cabos.

Se cose la porcion triangular á cuatro dedos de distancia de una de las estremidades del cinturon, de modo que su ángulo recto corresponda hacia el pubis.

Aplicacion. Se coloca el cinturon al rededor de la pelvis (*L.* 3. *fig.* 2. *dd.*), y se unen sus estremos por medio de ojales, cabos etc., teniendo cuidado de que el apéndice triangular (*id. ee.*) caiga exactamente sobre la ingle afecta; se conduce el vendolete (*id. ff.*) que pende de su ángulo inferior, por la parte interna del muslo del mismo lado, y luego por la posterior y esterna, para anudarle en un ojal practicado en el cinturon, ó en el borde convexo de la misma porcion triangular. (*Véase la lámina citada.*)

Segunda variedad. Inguinal doble. Es lo mismo que el sencillo; pero en vez de un apéndice triangular, presenta dos casi contiguos por sus bordes internos.

Se *aplica* cada apéndice triangular de la misma manera que si perteneciese á un inguinal simple.

O. para el escroto.

Se emplea un *vendaje bursiforme*, que por tener tambien el uso de suspender los testículos, se llama comunmente suspensorio: ofrece dos variedades, que merecen ser descritas separadamente.

Primera variedad. Consta 1.° de un cinturon ó vendaje estrecho de cuerpo. 2.° de una compresa de una cuarta en cuadro, ó de mayor longitud si los testículos tienen un volumen escesivo. 3.° de dos vendoletes de media vara cada uno.

La compresa está destinada para formar la bolsa que ha de contener el escroto, con cuyo objeto se la dobla segun su longitud en dos partes iguales, y se redondea el ángulo inferior del doblez por medio de un corte, que empieza en las dos puntas inferiores de la compresa, y sigue formando una línea muy convexa, hasta la mitad del borde doblado. De este corte resulta, estendida la compresa, una escotadura en forma de V vuelta hácia abajo. Los bordes de esta escotadura se unen y cosen, de modo que la costura corresponda al esterior, y tres ó cuatro dedos por encima de su terminacion, se practica un agujero suficiente para que pase el miembro viril. De esta manera obtenemos una especie de bolsa, cuyo borde superior se une al inferior del vendaje de cuerpo á dos dedos de distancia de una de sus estremidades, y en cuya parte inferior ó vértice se cosen los dos vendoletes.

Aplicacion. Colocado el escroto en su bolsa (*L.* 4. *f.* 2. *gg*), se unen los estremos de la porcion circular (*id. hh*) por medio de cabos y ojales, ó de cabos solamente etc., y se conducen los vendoletes (*id. ii*) por la parte posterior y esterna de los muslos, á sujetarlos en unos ojales practicados en el cinturon delante de las ingles.

Segunda variedad. Consta tambien de un cinturon y un apéndice bursiforme; pero este último difiere del anterior en su forma: para obtenerle, se toma una compresa de lienzo de mas de una tercia de ancho, y de una cuarta de alto; se la dobla segun su altura, que es su menor dimension, en dos

partes iguales; y se hacen en ella dos cortes curvilíneos y concéntricos, uno desde el ángulo inferior del dobléz á las puntas superiores de la compresa, con el que se traza una línea convexa, y se redondean las puntas inferiores; y otro en los bordes que forman el ángulo superior del mismo dobléz, para dejar en este sitio una escotadura á manera de cuadrante de círculo de dos pulgadas de radio. Asi tenemos una compresa de cuatro bordes, dos rectos y dos curvilíneos, y entre los últimos, uno mayor convexo y otro menor cóncavo: el primero de estos es un semicírculo inscripto de dos pulgadas de rádio, y el segundo está circunscripto, y su rádio es de una cuarta. En ambos bordes semicirculares se hace una jareta, y se introduce un cordon, destinado á fruncirlos; y los dos rectos se cosen al cinturon, de modo que sus ángulos internos esten separados entre sí por la distancia de una pulgada. Entonces se aprietan los cordones cuanto parezca necesario, y queda formada una bolsa, con un agujero en su parte anterior para dar paso al miembro viril, y que puede contener el escroto y mantenerse por mucho tiempo en su situacion, sin necesidad de vendoletes.

Aplicacion. Colocados los testículos en el apéndice bursiforme, se sujetan las estremidades del cinturon y se aprietan los cordones, especialmente el que sigue la direccion del borde convexo; hasta que el apósito quede por todas partes en contacto con el escroto, y sin que pueda abandonarle facilmente, aunque el enfermo se vista y se entregue á sus ocupaciones.

P. PARA EL MIEMBRO VIRIL.

Los apósitos contentivos que se emplean en el miembro viril, no solo sirven para mantener aplicados los remedios en su superficie esterna, sino tambien algunas veces para sujetar los bordones, candelillas y algalias que se introducen en la uretra: hablaremos ahora solamente de los primeros, dejando los segundos para el párrafo siguiente, donde se incluisán los que pueden usarse con el mismo objeto en las partes genitales de la muger.

Los vendajes contentivos para la superficie esterna del miembro viril son el *espiral* y el *bursiforme*.

1.° VENDAJE ESPIRAL *para el miembro viril*; antes de aplicarle, se coloca al rededor del pene una compresa en forma de cruz de Malta de cuatro ó seis dedos de anchura, y con un agujero en el centro, que ha de corresponder á la abertura de la uretra. Exije un vendolete de media vara de largo.

Aplicacion. Se coloca la compresa en forma de cruz de Malta, adaptando sus ramas una despues de otra, de modo que no formen arrugas; despues se trazan con el vendolete dos circulares al rededor del bálano, y se sube con espirales hasta la raiz del miembro; donde se termina hendiendo en dos cabos la estremidad terminal, rodeando con ellos el órgano, y anudándolos entre sí. Tambien se puede sujetar esta estremidad en un suspensorio del escroto, ó en un vendaje T colocado de antemano.

2.° VENDAJE BURSIFORME para el miembro viril. Se le prepara con una compresa poco mas larga que el miembro viril, y bastante ancha para rodear este órgano, despues de cubierto con las piezas de apósito que se han de aplicar en él. Uniendo los bordes mas largos de esta compresa, resulta un cilindro hueco con dos aberturas, una anterior y otra posterior; la anterior se frunce en toda su circunferencia, hasta quedar reducida al diametro de cuatro ó cinco líneas; y en la posterior se añade por cada lado un vendolete ó cinta de cinco cuartas de longitud.

Aplicacion. Se introduce el pene en su bolsa, de modo que las cintas correspondan á los jugles, para que estas vengan á los lomos, donde se cruzarán, vol-

viendo á atarse sobre el publs. Nos parece preferible que las cintas sean mas cortas, y que se fijen desde luego en la parte anterior de un cinturon.

Q. CONTENTIVOS PARA LAS SONDAS Y CANDELILLAS INTRODUCIDAS EN LA URETRA.

Estos medios son diferentes segun los sexos, y asi lo describiremos por separado.

a. *contentivos de los apósitos introducidos en la uretra del hombre.* Las algalias, candelillas y demas objetos, que se aplican dentro de la uretra, suelen tener en su estremidad esterna una eminencia con un surco circular, ó bien dos asitas laterales, para impedir que se introduzcan totalmente en el conducto, y para facilitar al mismo tiempo la aplicacion de los cordones ó vendoletes, que se emplean para mantenerlos en la situacion conveniente.

Atendiendo á las diferentes direcciones que puede tomar el miembro viril, seria bueno que los vendoletes, que nacen de la estremidad de las algalias, se fijasen al rededor de este órgano, para que siguiendo sus movimientos y conservando con el las mismas relaciones, obraran siempre como buenos contentivos; pero, como tambien está sujeto á muchas variaciones con respecto á su volúmen, resulta que una compresion, que apenas bastaria para sostener el apósito durante la flacidez, causaria vivos dolores y seria insufrible en los momentos de ereccion; esto es lo que sucede con el contentivo que sigue.

Tómese un cordonete ó cinta estrecha de la longitud de tres cuartas, y aplicando su parte media á la estremidad de la sonda (*L. 4 fi. 2. j. j.*), se introducen sus cabos por las asitas laterales, si las tiene, y se hace con ellos un nudo doble; despues se los conduce á lo largo de la cara inferior del balano hasta llegar detras de su corona; se hace en este sitio un nudo sencillo, y se los lleva por ambos lados al rededor del miembro; se los cruza en la parte superior de este órgano (*id. k*), y volviendo uno de ellos á trazar un nuevo circulo, que pasa por encima de los cabos que componen el primer nudo y asegura su situacion (*id. l. l.*), llega al punto de donde partió, se une con el otro formando un nudo sencillo, y unidos, se dirigen á la estremidad de la sonda (*id. m. m.*); dónde se fijan por medio de un nudo sencillo al principio, dos ó tres circulares y otro nudo sencillo; entonces vuelven por el lado derecho ó el izquierdo del miembro viril, y se los sujeta en este órgano, lo mismo que la primera vez; por último suben á terminar en la estremidad de la algalia, ó si queda alguna porcion, se hace con ella circulares al rededor del miembro, y se concluye con un nudo y una lazada.

De este modo queda el balano contenido dentro de cuatro líneas formadas por los cabos del cordonete, y que pasan de un circulo situado al rededor del miembro viril, á otro menor, que contiene la estremidad de la sonda. Facil es conocer que este apósito se descompone inmediatamente, se afloja y abandona el glande, á no estar muy apretado, en cuyo caso nos esponemos á causar una estrangulacion peligrosa al menor aumento de volumen que recibiera el órgano.

Para evitar tan graves inconvenientes, se han decidido los prácticos á buscar otros puntos, donde fijar la estremidad de los vendoletes, ó á usar apósitos elásticos, que se acomoden á todas las diferencias de volúmen del miembro viril.

Algunos aplican al rededor de la pelvis un *circular con* T *doble ó sencillo*, partido en dos cabos que pasan por entre el escróto y los muslos; y en estos cabos practican dos ojales, donde se anudan los vendoletes ó cordones, que vienen directamente desde la estremidad esterna de la algalia,

procurando que en toda su direccion, queden sobre el mismo plano que el eje del miembro. Porque si se inclinan mas hácia la parte inferior, deprimen la estremidad de la algalia, y favorecen su salida; ó si por el contrario, vienen á fijarse á mayor altura, producen el mismo efecto, elevando dicha estremidad mientras que el órgano desciende por su propio peso. A pesar de todo, este medio de contener los apósitos introducidos en la uretra apenas es útil mas que para las sondas de plata, que no pudiendo doblarse, se mantienen fácilmente introducidas en la vegiga por su estremidad interna á beneficio de una moderada presion ejercida sobre la esterna; pero no sucede lo mismo con los bordones y con los objetos de goma elástica; porque despues de reblandecidos, se tuercen en diferentes direcciones, y como los vendoletes no pueden comprimir tanto, que impidan la salida de una pequeña porcion, esta se dobla, nò trasmite la accion del contentivo y todo el apósito se descompone.

En cuanto á los apósitos elásticos, muchos se han propuesto y muchos mas pudieran inventarse, valiéndose de las mismas reglas que se siguen en la construccion del siguiente, que es el mejor que hasta ahora se conoce.

Contentivo *de goma elástica.* Se le prepara con unas tiras, ó cintas de goma elástica, anchas de dos á tres líneas, y de la longitud suficiente para formar: primero, un anillo, que abrace al miembro viril por detrás de la corona del balano: segundo; otro anillo menor, para recibir la estremidad, de la sonda: tercero, cuatro vendoletes, que naciendo del anillo mayor detras de la corona del balano, vengan á terminar en el menor una pulgada mas allá del orificio de la uretra. Estas piezas se cortan de un pedazo de goma elástica, ó de un tejido fabricado con esta sustancia, y se unen entre sí por medio de algunas puntadas, arreglando el diámetro del anillo mayor y la longitud de los vendoletes á las dimensiones del órgano en que los vamos á emplear, de modo que este no sufra durante la flacidez mas compresion, que la necesaria para sostener el apósito.

Aplicacion. Colocada la algalia ó la candelilla, se introduce el glande en el círculo mayor del contentivo hasta mas allá de su corona: los vendoletes vienen por encima de este órgano, y el círculo menor se halla atravesado por la estremidad esterna de la sonda. Entonces se toma un cordonete delgado, y se dan con él varias vueltas, comprendiendo la sonda y los vendoletes desde el círculo menor hasta la abertura de la uretra, y terminando con un nudo y una lazada. De este modo, cualquiera que sea la porcion de instrumento que haya podido introducirse en el conducto, se la mantiene fija en su situacion. Solamente en las erecciones del órgano, adquiriendo este mayor longitud, retrocede algunas líneas la estremidad interna de la sonda; pero tal retroceso no puede causar perjuicio alguno en el mayor número de casos.

b. *Contentivos de los apósitos introducidos en la uretra de la muger.* Puede mantenerse en su situacion una algalia introducida en la uretra de la muger por medio de dos vendoletes, que terminen ó en la parte anterior de un cinturon de lienzo sobre las regiones inguinales, ó en los cabos de un T de ano doble situados entre los grandes labios y los muslos.

Pero estos medios son bastante incomodos y poco seguros; los vendoletes, como no son elásticos, tiran de la estremidad de la sonda á cualquier movimiento de la enferma, y por otra parte los cabos del T de ano causan roces dolorosos, se separan de su situacion y se introducen en la vulva. Por estas razones es preferible el siguiente:

Apósito de Desault *con resorte metálico modificado por los autores.* Consta

de: 1.º un cinturon de lienzo fuerte de tres ó cuatro dedos de ancho, de suficiente longitud para rodear la pelvis: 2.º una placa de acero de tres pulgadas en cuadro con varios agujeros en sus bordes para coserla al cinturon; esta placa ha de corresponder encima del pubis, y en su parte inferior presenta: 3.º un resorte metálico encorvado, forrado de lienzo ó de gamuza, y que termina inferiormente por una estremidad globulosa y perforada para dar paso á la sonda. El cinturon debe pertenecer á la clase de los vendajes de cabos y hebillas ó de los atacados, y estará dispuesto de modo que sus estremidades se encuentren encima de una de las ingles: en la porcion correspondiente al pubis se coserá la placa metálica, de modo que el resorte venga á caer sobre la parte anterior de la vulva, con su concavidad hacia atras y su estremidad globulosa en frente del orificio de la uretra.

Para usar este contentivo, deben tener las sondas el diametro suficiente para poder atravesar el orificio del resorte, y la asita que por lo comun presentan en su estremidad esterna debe estar situada seis ú ocho líneas por detras de la abertura de su cavidad interior.

Aplicacion. Colocado el apósito de modo que la estremidad globulosa del resorte corresponda verticalmente al orificio de la uretra, un ayudante le mantiene separado, mientras se introduce la algalia; entonces se pasa por el anillo esterior de este instrumento la mitad de un cordonete de una cuarta de longitud; se hace que la estremidad de la sonda atraviese el orificio del contentivo, hasta que la porcion globulosa tropieze con el asa: y los dos cabos del cordonete introducido en esta, se conducen por uno y otro lado á dar varias vueltas al rededor de la sonda por encima de dicha porcion globulosa, volviendo luego á bajar por debajo del anillo, para unirse juntos con una lazada.

Para asegurar la inmovilidad del apósito, podrian añadirse en las partes laterales del cinturon dos apendices cuadrilateros, terminados en los angulos inferiores por dos cintas, que rodeando los muslos, se uniesen en su parte esterna.

Si el apósito hubiera de emplearse en una muger, que teniendo el clitoris muy voluminoso, sintiese mucha molestia por la accion del contentivo, seria preferible emplear en vez de resorte dos alambres elásticos, que partiendo del cinturon sobre las ingles, vinieran á concluir en la porcion globulosa encima del orificio de la uretra.

§ 3.º Vendajes contentivos para las estremidades.

En las estremidades superiores é inferiores son los contentivos por lo comun mas sencillos que en la cabeza y tronco; los vendajes simples *circular y espiral*, los compuestos *atacados de cabos y hebillas* etc. se aplican al rededor de los miembros con tan leves modificaciones, que casi son suficientes para usarlos las nociones generales que dejamos apuntadas en otro lugar; teniendo siempre en consideracion, para calcular sus dimensiones, el volumen de la parte y la estension de la superficie que nos proponemos cubrir.

Los vendajes de cuatro cabos, que se aplican á las estremidades, tanto superiores como inferiores, han recibido el nombre de *galápagos*.

En las porciones cilíndricas de los miembros, puede emplearse á veces el vendaje elástico descrito para el cuello, arreglando su longitud á la circunferencia de la parte.

VENDAJES CONTENTIVOS PARA LAS ESTREMIDADES SUPERIORES.

A. PARA EL BRAZO.

Se emplean como contentivos en las regiones del brazo los vendajes *circular*, *espiral*, *atacado y de cabos*.

1.° CIRCULAR *del brazo*. Se le construye con una venda de una vara de largo y dos á tres dedos de ancho, arrollada en un globo.

Su *aplicacion* nada presenta de particular; se practica segun las reglas generales, sujetando su estremo final con un alfiler, ó cuando está bendido en dos cabos, por medio de un nudo hecho en la parte opuesta al sitio de la enfermedad. Es preciso cuidar de no comprimir demasiado, por no dificultar la circulacion venosa.

Este vendaje solo sirve para superficies de pequeña estension, en las que se emplea con mayor utilidad el vendaje elástico, ó el circular con cabos, que luego describiremos

2.° ESPIRAL *del brazo*. Se necesita una venda de dos, tres ó mas varas de largo, segun la superficie que se ha de cubrir, y dos á tres dedos de ancho, arrollada en un globo.

Aplicacion. Se empezará con dos circulares cerca del codo, ascendiendo con espirales de cualquiera especie, hasta terminar cerca de la cabeza del humero; la compresion debe ser moderada, para no entorpecer demasiado la circulacion venosa.

Es un buen contentivo; pero se descompone pronto, y es preciso renovarle con frecuencia

3.° *Vendajes atacados, de cabos*. Su longitud y su anchura han de ser suficientes para rodear el brazo y cubrir la superficie afecta. En cuanto á los medios de union de sus estremidades, pueden ser todos los que hemos descrito al tratar de ellos en la primera parte, y como la figura de los miembros superiores es casi cilíndrica, no necesitan apéndices que los mantengan en su situacion.

GERDY describe una variedad de los vendajes atacados aplicables á esta region, la que se reduce á practicar en una de las estremidades del circular una serie de ojetes, separados entre sí por la distancia de un dedo; coser en la otra igual número de cordones de la longitud de cinco á seis pulgadas; atravesar cada uno de estos por el ojete correspondiente; reunir todas sus puntas y anudarlas ó coserlas á un vendolete.

Aplicacion. Construida esta especie de cilindro hueco, se hace pasar sucesivamente por su cavidad la mano, el antebrazo y el codo del enfermo, hasta quedar aplicado sobre las piezas de apósito, que ha de contener (*L. 3. fi. 1. g. g.*); entonces se tira del vendolete, y usando de los ojetes como de unas poleas, se atraen los cordones (*id. h. h.*), en direccion contraria á la que traian al pasar de uno á otro borde; con el vendolete (*id ii*) se trazan espirales al rededor del brazo, y se termina introduciendo su estremidad final debajo de los circulos descritos.

Esta variedad de los vendajes atacados no nos parece preferible á los otros de la misma especie, ni á los de cabos, y mucho menos á los de cabos y bebillas: la unica ventaja que presenta es la de poderse aumentar y disminuir la compresion con mucha facilidad; pero los cordones convergentes tienen tendencia á arrugar el vendaje, y el vendolete que dá vueltas al rededor del brazo aumenta en una sola línea la accion del circular, que debiera ser uni-

forme, lo que puede causar algun perjuicio á superficies doloridas, ulceradas etc.

B. PARA EL ANTEBRAZO.

Se usan tambien *el circular*, *los vendajes de cabos*, *atacados etc.*, con las ligeras modificaciones en su magnitud, que puede exigir el sitio de la enfermedad mas ó menos próximo al codo ó á la muñeca. El único que ofrece alguna diferencia digna de notarse es el

ESPIRAL *para el antebrazo*. Exige una venda de la longitud de tres ó cuatro varas y de la anchura de tres dedos, arrollada en un globo.

Aplicacion. Se empieza con dos circúlares sobre la articulacion de la mano; se asciende formando espirales, que para adaptarse á la forma conoidea del antebrazo, tendrán que estar modificados por algunos inversos; por último, llegando al pliegue del brazo, se termina con dos ó tres circulares por encima del codo, para que el apósito no resbale hácia la parte inferior.

Este vendaje, ni es tan seguro, ni de aplicacion tan fácil y pronta como los de cabos y los atacados.

C. PARA LA MANO.

1. *Para la palma y dorso de la mano* pueden usarse el *espiral*, *el espiral y cruzado*, *el recurrente*, *la espiga*, *el* T, *la fronda y el vendaje de cabos.*

1.° ESPIRAL *del metacarpo*: la longitud de la venda es vara y media; la anchura dos pulgadas, y está arrollada en un globo.

Aplicacion. Se trazan dos ó tres circulares al rededor de la muñeca; se sube con espirales de primera ó segunda especie hasta la base del pulgar, y para dejar libre este dedo, pasa la vuelta siguiente por entre su borde cubital y el radial del índice; así se llega hasta las cabezas de los huesos del metacarpo; desde donde se vuelve hácia la parte superior, para fijar la estremidad terminal de la venda con dos ó tres círculos sobre la articulacion radio-carpiana. En las vueltas que pasan por encima y por debajo de la base del pulgar, suele ser preciso hacer un inverso, para que se apliquen con exactitud.

2.° ESPIRAL *de la mano y cruzado de la base de los dedos*, *medio guantelete.* Se hace con una venda de cinco varas de largo y un dedo de ancho, dispuesta en un globo.

Aplicacion. Despues de formados dos circulares al rededor del carpo (*L.* 3. *i*), y viniendo de la palma al dorso por el borde cubital, se dirige el globo á la base del índice (*id. h*); la rodea desde el borde radial, por la palma y la comisura; completa el anillo, cruzando sobre la articulacion al rodeo precedente (*id. l*), y vuelve al borde radial del carpo (*id. m*), á la palma y otra vez al cubital, desde donde se repite igual operacion en la base de los tres dedos restantes, resultando cuatro cruzados en la parte posterior de las articulaciones metacarpo-falangianas: el resto de la venda se emplea en espirales, que cubren el dorso y la palma, y en círculos al rededor del carpo. (*Véase la L.* 3.)

3.° VENDAJE RECURRENTE *de la mano.* La venda que se emplea tiene dos varas y media de longitud y dos dedos de anchura, y está arrollada en dos globos desiguales con la diferencia de media vara.

Aplicacion. Se colocan ambos globos delante de la muñeca; se los conduce á la parte posterior; pasa el mayor por encima del menor; viene este por

entre el pulgar é índice á la palma de la mano; queda otra vez sujeto debajo del mayor, y se dirige al intérvalo de los dedos índice y medio, trazando de este modo tantas vueltas recurrentes, cuantos son los espacios interoseos, y se termina con círculos al rededor de la muñeca.

4.° Espiga *para la mano.* Se pueden usar tres variedades de esta especie de vendaje, segun que necesitamos sostener un apósito en el dorso de la mano, en su palma, ó en su borde cubital.

1.ª *Variedad: espiga para el dorso de la mano.* Consta de dos anillos que rodean la muñeca y la mitad inferior del metacarpo, y de un cruzado sobre el dorso de la mano. Para hacerle se prepara una venda de dos dedos de ancho y vara y media de largo, arrollada en un globo.

Aplicacion. Se reduce á trazar dos circulares al rededor de la muñeca, y suponiendo que la direccion de la venda sea del borde radial al dorso y borde cubital, ascender oblicuamente sobre la cara posterior de la mano, desde la estremidad inferior del radio á la cabeza del quinto hueso del metacarpo; seguir en la palma la línea formada por las articulaciones metacarpo-falangianas, pasar al dorso por entre los dedos índice y pulgar, subir á la muñeca cruzando la vuelta anterior, y llegando al borde radial, empezar otra vez el mismo camino, cubriendo la mitad ó las dos terceras partes de la cruz que se acaba de trazar en el dorso de la mano; cuyas vueltas se repiten tres ó cuatro veces, y se termina sujetando la estremidad de la venda con círculos al rededor de la muñeca.

2.ª *Variedad. Espiga para la palma de la mano.* Es igual á la anterior con la diferencia de que las asas que abrazan el metacarpo y la muñeca, son paralelas en el dorso y se cruzan en la palma.

Su *aplicacion* nada ofrece de particular: se practican en la palma de la mano las vueltas, que en la variedad anterior cruzaban el dorso.

3.ª *Variedad: espiga para el borde cubital de la mano.* Se ejecuta lo mismo que en la primera variedad, con la diferencia de que despues de trazados los circulares al rededor de la muñeca, viene la venda, cuando la espiga es descendente, á la mitad superior del quinto hueso del metacarpo; desciende por la palma á la comisura del índice y pulgar, formando una línea oblicua, y vuelve á subir por el dorso á cruzarse con el rodeo anterior en el borde cubital. De aquí resultan dos asas, una horizontal y otra oblicua, cuya mayor separacion está en el borde radial, y que se cruzan en el cubital.

Tanto en esta variedad como en las anteriores, puede formarse la espiga *ascendente ó descendente*, teniendo cuidado, en aquella de hacer la primera cruz en la parte inferior de la region que se ha de cubrir, y por el contrario en la descendente de empezar por lo mas alto de dicha region.

5.° T *para la mano.* Tambien nos ha parecido conveniente describir tres variedades de este vendaje: el T *simple*, *el hendido y el perforado.*

1.ª *Variedad:* T *simple para la mano.* El circular ha de tener suficiente longitud para rodear la muñeca, y sus estremos se unirán con una lazada; el apéndice será triangular, y su punta, que desciende hasta una de las comisuras de los dedos, forma continuacion con un vendolete de una cuarta de largo.

Aplicacion. El T corresponderá al dorso ó á la palma, segun el sitio donde se halle la enfermedad; los cabos del circular se unirán en el lado opuesto, y el vendolete en que termina la punta del apéndice, se conducirá, por la comisura que mejor nos convenga para que el apósito quede bien sostenido, á la otra cara de la mano y al circular, donde termina.

2.ª *Variedad*: T *hendido para la mano*. Se distingue del anterior en que el apéndice tiene una forma cuadrangular, y está hendido en dos, tres ó cuatro cabos desde su estremidad, hasta el sitio correspondiente á las articulaciones metacarpo-falangianas.

Aplicacion. Se coloca el circular como en el T sencillo (*L. 4 f. 1. ii.*) y los cabos en que termina el apendice se conducen, si son dos, por las comisuras de los dedos índice y medio, anular y auricular; si tres, por entre los cuatro últimos dedos; y si cuatro, (*id. jj.*) un vendolete por cada comisura; de todos modos, vienen á fijarse en el circular, ya pasando uno por debajo y otro por encima y uniéndose dos á dos, ya por medio de puntadas etc. Véase dicha lámina.

3.ª *Variedad*: T *perforado para la mano*. El circular tiene media vara de longitud y dos dedos de anchura; es el apéndice dos pulgadas mas largo y una mas ancha que la mano, y presenta cuatro perforaciones, para dar paso á los cuatro últimos dedos, en el sitio que ha de corresponder á las cabezas de los huesos del metacarpo.

Aplicacion. Se empieza introduciendo los dedos en las perforaciones del apéndice, y colocando la estremidad libre de este sobre una de las caras de la mano; entonces se toman los cabos del circular; se da con ellos dos vueltas al rededor de la muñeca, sujetando la pieza anterior, y se termina por una lazada.

6.º Fronda. Su longitud es de una tercia, su anchura desde dos á cinco dedos, segun la superficie que nos proponemos cubrir; está hendida por cada lado hasta pulgada y media del centro.

Aplicacion. Se la coloca por su centro en el dorso ó en la palma, segun el sitio donde existe la afeccion, y los cabos se anudan en la cara opuesta, pasando los superiores por encima y los inferiores por debajo del pulgar.

7.º Vendaje de cabos. Se reduce á un circular de longitud suficiente para rodear la mano, con un agujero en su centro para dar paso al pulgar.

Aplicacion. Se introduce el dedo pulgar por el orificio del centro, y sus estremos se unen de cualquier modo en el borde cubital de la mano.

De todos los vendajes referidos el *espiral*, el *recurrente*, el *medio guantelete*, el T *perforado* y el *de cabos* son aplicables á los casos en que hay que sostener apósitos en ambas caras de la mano: el espiral es de aplicacion fácil, pero no sostiene con bastante seguridad, el *medio guantelete* es mas sólido, pero tambien mas molesto para el enfermo y para el operador; el *recurrente* y el T *perforado* son muy parecidos en su accion, pero es preferible este último, porque cubre el dorso y la palma con una sola pieza, es mas sencillo y se renueva con prontitud; por último, el *de cabos* es en muchas ocasiones el mejor de todos; porque reune todas las ventajas de solidez y facil aplicacion, sin producir ninguna incomodidad en las comisuras delos dedos.

Los vendajes *fronda*, T *simple* y T *hendido* son útiles cuando la lesion existe solamente en el dorso ó en la palma de la mano, y el primero nos parece que debe preferirse en el mayor número de casos, porque es mas sencillo y no causa molestia alguna.

Las *espigas* pueden emplearse para sostener pequeños apósitos en el dorso, la palma ó borde cubital de la mano, y llenan su objeto con bastante exactitud; pero siempre se las puede sustituir con una fronda, ó un vendaje de cabos, que son menos incómodos y de mas facil aplicacion.

Por último en muchos casos puede prestar tan buenos servicios como cualquiera de estos apósitos, un miton de punto, sujeto por su parte posterior con una cinta, que dé vueltas al rededor de la muñeca.

b. *Para la base de los dedos*: en los cuatro últimos puede usarse el T perforado, y aun el espiral y el de cabos, que se usan en la palma y dorso de la mano: para la base del pulgar se emplea por lo comun el siguiente

Espiga *del pulgar*. Se le construye con una venda de tres varas de largo y una pulgada de ancho, arrollada en un globo.

Aplicacion. Se fija la estremidad primera de la venda con dos ó tres circulares al rededor de la muñeca, ó se deja pendiente un cabo de la longitud de seis pulgadas; se dirige el globo, viniendo desde el borde cubital, por la palma, al dorso del primer metacarpiano, á la comisura del pulgar y el indice, á concluir el asa, cruzando al rodeo precedente en el borde radial; desde aquí vuelve por el dorso al borde cubital, y se repite la formacion de cruzados iguales al anterior, dejando sucesivamente descubierta una tercera parte de cada uno, y formando una espiga ascendente ó descendente. Concluida la venda, se fija sobre los ultimos circulos su estremidad terminal, ó si quedó pendiente la primera se anudan juntas.

Igual vendaje pudiera practicarse en la base de cualquiera de los otros dedos, pero seria bastante incómodo.

La espiga del pulgar satisface bien la indicacion como apósito contentivo; pero es preferible una *fronda* igual á la que se usa en la palma y dorso da la mano, perforada en su centro para dar paso al pulgar, y por consiguiente, aplicada sobre la base de este dedo.

c. *Para los dedos. El vendaje circular y el espiral*, practicados con cintas ó vendoletes, de la longitud de una cuarta en el primero, y de media vara en el segundo, y sujetos en su estremidad terminal con una lazada, ó una hebra de seda, son harto faciles y bien conocidos, y fuera inutil detenernos á esplicarlos. Tambien se usa como contentivo en estas regiones el

Vendaje vaginiforme *para los dedos*. Se forma un dédil bastante ancho para contener el dedo y el apósito que le rodea, y cortado en su base oblicuamente, de modo que su menor altura corresponda á la palma y la mayor al dorso, para cubrir la articulacion metacarpo-falangiana: á esta prolongacion posterior se añade una cinta, que al llegar á la muñeca se divide en dos.

Aplicacion. Se introduce el dedo en su vaina, y los dos cabos en que termina el vendolete, se dirigen por uno y otro lado del carpo, á formar un nudo en su parte anterior.

d. *Vendajes que cubren la mano en totalidad.* 1.° Espiral *del metacarpo y de cada falange con separacion*, *guantelete*: exige una venda de diez varas de longitud, y un dedo de anchura, arrollada en un globo.

Aplicacion. Se principia por dos circulares al rededor de la muñeca; (*L.* 3. *f.* 2. *gg*) se va á buscar, como en el medio guantelete (pag. 76), la base del dedo indice; pero en vez de rodearle sencillamente con una asa, se le cubre hasta su punta con espirales descendentes; se vuelve á su base con vueltas mas separadas ó reptantes; (*id. h h*) se pasa al dedo inmediato, repitiendo en él la misma operacion, y luego en los dos restantes; entonces se sube tramando espirales (*id. i i*) al rededor del metacarpo hasta la comisura del pulgar; se envuelve este dedo del mismo modo que los anteriores; y continuando los espirales sobre la palma y dorso de la mano, se llega á la muñeca, donde se describen algunos circulos, y se sujeta el estremo terminal, como se vé en dicha figura.

A veces no es necesario cubrir mas que uno ó dos dedos y los restantes quedan libres.

2.° *El espiral del metacarpo*, prolongado hasta cubrir los cuatro últimos

dedos, ó un ancho vendaje de cabos, que envuelva toda la mano, deben usarse en vez del guantelete, cuando no hay necesidad de mantener los dedos separados; porque presentan las ventajas de ser mucho mas seguros, mas fáciles de aplicar y menos incómodos para el paciente.

VENDAJES CONTENTIVOS PARA LAS ESTREMIDADES INFERIORES.

A. PARA EL MUSLO.

Se emplean, lo mismo que en el brazo, el *circular*, *el espiral y los vendajes de cabos, atacados*, etc. Su forma, aplicacion y demas circunstancias, menos sus dimensiones, son las mismas que espusimos al tratar de los contentivos para las estremidades superiores.

El *circular* se hace con una venda de una vara de longitud y tres pulgadas de anchura, dispuesta en un globo.

Para el *espiral* debe tener la venda, si ha de cubrir todo el muslo, cuatro varas de largo y tres pulgadas de ancho, y cuando se quiera, para que el apósito tenga mas solidez, terminar con algunos círculos al rededor de la pelvis, es preciso aumentar su longitud por lo menos hasta cinco varas. El vendaje espiral del muslo se descompone con mas facilidad que el del brazo, por los movimientos mas fuertes y mas estensos, que ejecutan las estremidades inferiores.

Los vendajes de *cabos*, *atacados* etc. deben tener las dimensiones suficientes, para rodear el muslo y cubrir la superficie afecta.

B. PARA LA RODILLA.

Ademas de los vendajes de *cabos* etc., que son preferibles, se han propuesto como contentivos para esta region.

1.° Ocho de cifra *para la rodilla*: puede ser de *primera* y de *segunda especie* (véase pág. 28).

El ocho de cifra de primera especie se practica con una venda de cuatro varas de largo y dos pulgadas y media de ancho, arrollada en un globo.

Aplicacion. Se coloca la estremidad primera sobre la parte inferior del muslo; se desciende sobre la articulacion tibio-tarsiana, á rodear el estremo superior de la pierna; se vuelve á cruzar sobre la misma articulacion á la línea precedente; se circuye el muslo, y se baja otra vez á la pierna; gastando asi la venda en trazar circulos oblicuos, que figuran dos asas unidas sobre la articulacion, donde forman un cruzado, y situadas al rededor de las estremidades contiguas del femur y la tibia.

El cruzado debe corresponder al sitio de la afeccion; de modo que, cuando esta se halle en la corva, resultará un ocho posterior, y se verán en la parte anterior dos asas paralelas, una por encima y otra por debajo de la rotula; y cuando la enfermedad esté por delante ó por los lados, se formarán ochos anteriores y laterales.

Cuando las vueltas circulares oblicuas, en vez de cubrirse enteramente, formen espirales en el punto en que se cruzan, ó en toda su longitud, los vendajes descritos se convertirán en *espigas* y cubrirán una superficie mucho mayor; estas espigas serán descendentes, cuando los cruzados y anillos inferiores esten sobrepuestos á los superiores, y ascendentes si sucede lo contrario.

Tambien pueden estar las vueltas circulares confundidas en el punto donde se cruzan, y separadas en lo restante de su circunferencia, formando espirales.

Adquieren esta forma los ochos de cifra, cuando se hacen los dos primeros círculos oblicuos muy próximos y casi horizontales, y los otros cada vez mas divergentes; ó por el contrario, cuando los primeros se dirigen á puntos muy distantes, y los demas se acercan sucesivamente al centro.

El ocho de cifra de segunda especie no se diferencia del anterior, mas que en los círculos verticales al eje de la parte, que presenta á los estremos de los anillos oblicuos, exigiendo por consiguiente una venda de doble longitud.

Aplicacion. Se empieza indiferentemente por los círculos verticales superiores ó por los inferiores; se pasa á la otra estremidad, trazando una línea á manera de S, cuyo centro se halla en el punto de la articulacion, que se vá á cubrir con el apósito; se describen otros dos círculos paralelos á los primeros; se vuelve al punto donde se empezó, formando otra S, que se cruza en su parte media con la anterior; y se continúa el mismo camino, tantas veces como lo permita la longitud de la venda. (*Véase la L.* 3. *f.* 1. *n, n, o, p.*)

Este vendaje se practica con mas prontitud con la venda arrollada en dos globos iguales.

El ocho de cifra de segunda especie puede, como el de primera, sufrir algunas variaciones, haciendo que los círculos verticales, ó los oblicuos, queden dispuestos en espiral, ó que los cruzados formen una *espiga.*

2.° Recurrente *para la rodilla*, *tortuga.* Comprende dos variedades.

1.ª *variedad.* Se ejecuta con una venda de seis á siete varas de longitud, y pulgada y media á dos pulgadas de ancho, arrollada en un globo.

Aplicacion. Se hacen dos círculos al rededor del muslo por encima de la rótula; se pasa por la corba á la estremidad superior de la pierna, á la que se circuye con otros dos círculos paralelos á los anteriores; se vuelve á subir cruzando á la primera línea descendente, y se llega al punto donde se empezó, quedando asi construido un ocho de cifra de segunda especie. Entonces se dirige una y otra vez la venda en direccion vertical desde los círculos superiores á los inferiores, formando lineas rectas, contiguas ó ligeramente sobrepuestas, que cubren toda la articulacion á la manera de los vendajes recurrentes; y para sujetar sus estremos se termina trazando varios rodeos circulares, que correspondan encima de las asas verticales del ocho de cifra.

En la 2.ª *variedad* debe tener la venda la longitud de ocho varas, y estar repartida en dos globos en la proporcion de 2 á 1.

Aplicacion. Apoyando los dos globos sobre la cresta de la tibia inmediatamente por debajo de la rótula, irán cada uno por su lado á cruzarse en la corba; volverán al punto de donde partieron, y el menor, pasando por debajo del mayor, subirá verticalmente á la parte inferior del muslo, mientras que el otro asciende formando una S, y describe un círculo, que sujeta la estremidad de la primera línea recurrente; el globo menor se redobla á la derecha ó á la izquierda, y baja trazando un espiral de primera ó de segunda especie, que se fija con otro circular inferior; y asi se continúa, hasta cubrir toda la superficie afecta.

Por esta descripcion, vemos que la segunda variedad de la *tortuga* se reduce á un ocho de cifra de segunda especie, trazado con el globo mayor, y que sujeta entre cada par de círculos verticales, una de las asas recurrentes formadas por el globo menor.

De cualquier manera que se ejecute el recurrente de la rodilla, es incómodo y de corta duracion; por lo que es poco usado.

C. PARA LA PIERNA.

No hablaremos del circular, ni de los vendajes de cabos y atacados; porque nos referimos á lo dicho tratando de los contentivos para el brazo, antebrazo y muslo; solamente haremos alguna advertencia con respecto al

ESPIRAL *de la pierna*. Este vendaje se practica con una venda de cinco á seis varas de largo y dos pulgadas y media de ancho, arrollada en un globo.

Aplicacion. Se empieza con dos circulares al rededor de los maléolos; se asciende con vueltas espirales, modificadas con los inversos necesarios, los que en la mitad inferior deben mirar hácia abajo, y en la mitad superior hácia arriba; hasta llegar á los condilos de la tibia, donde se concluye con círculos verticales al eje de la estremidad.

D. PARA LA PIERNA Y PARTE DEL PIE.

Puede emplearse el vendage *espiral* y *cruzado*, que se llama *sandalia ó cruzado de ángel*, y se hace con una venda de tres ó cuatro varas de longitud y dos pulgadas y media de anchura, dispuesta en un globo.

Aplicacion. Se hacen dos ó tres círculos desde el dorso á la planta del pie (*L. 3. f. 2. jj.*); se sube con reptantes (*id. ll.*) á lo largo de la pierna, hasta debajo de la rótula, donde se practican dos ó tres circulares (*id. mm.*); y se vuelve á bajar con reptantes que cruzan á las primeras, para concluir en el pie. Tambien se puede arrollar la venda en dos globos iguales, y en este caso se termina en lo alto de la pierna.

Este vendaje, parecido en su forma á la que daban los Romanos á las cintas que fijaban sus sandalias, será útil para sostener una compresa, ó cualquier otro apósito ligero.

E. PARA EL PIE.

a. *Para la articulacion tibio-tarsiana*. Se usa la FRONDA *ó vendaje de cabos*, que se dispone de modo que su centro corresponda á la parte anterior de la articulacion, y que la mitad de sus cabos se una en la planta del pie, y la otra sobre el tendon de Aquiles.

Este vendaje es preferible como contentivo al ocho de cifra y al estribo, que han sido principalmente aconsejados para despues de la sangria del pie.

b. *Para el dorso y planta del pie*. 1.º ESPIRAL *del pie*. Se construye con una venda de dos varas y media de largo y dos dedos de ancho, arrollada en un globo, y por lo comun hendida en dos cabos por su estremidad terminal.

Aplicacion. Se describen dos circulares sobre las bases de los dedos; se continúa con espirales de primera ó segunda especie, hasta llegar á la articulacion tibio-tarsiana, y pasando á la parte inferior de la pierna, se concluye con dos ó tres vueltas al rededor de los tobillos.

Este vendaje es sólido, y sin molestar al enfermo, llena bien la indicacion.

2.º RECURRENTE *para el pie*. Las dimensiones de la venda y su aplicacion son análogas á las que hemos espuesto, tratando del vendaje de igual nombre, que se usa en el dorso y palma de la mano, los círculos verticales corresponden á la parte posterior del metatarso, y las vueltas recurrentes son cuatro, una para cada espacio interoseo.

Este vendaje es muy incómodo y se descompone facilmente.

3.° T *para el pie.* Se pueden emplear las mismas especies y con iguales circunstancias que en la mano (*pág.* 77), y por consiguiente tenemos un T *simple otro hendido y otro perforado.*

El circular, que en las estremidades superiores se coloca al rededor de la muñeca, en las inferiores debe circuir la parte posterior del metatarso; los apéndices vienen del dorso á la planta ó viceversa, y quedan fijos por medio del circular.

c. *Para el talon.* Proponemos para sostener apósitos en esta region un vendaje particular, que se prepara: tomando una compresa de cuatro ó cinco pulgadas en cuadro, doblada en dos partes iguales; cortando los ángulos que terminan el dobles, de modo que resulte en cada lado una escotadura de una pulgada de profundidad, y dos de ancho en su principio; uniendo con algunas puntadas los bordes de estas escotaduras, y añadiendo cuatro vendoletes, uno en cada ángulo.

Aplicacion. Se coloca el talon en la cavidad formada por el vendaje; los vendoletes inferiores rodean el metatarso, y los superiores la tibia por encima de los maleolos, uniéndose entre sí por medio de lazadas.

d. *Para los dedos.* *El espiral, el circular y el vaginiforme* son semejantes á los que se usan como contentivos para los dedos de la mano. Trataremos aqui del *ocho de cifra y de un vendaje particular.*

1°. Ocho de cifra *para un dedo.* Sus asas comprenden el metatarso y una falange, y el cruzado se forma sobre la base de un dedo; se necesita una venda de dos varas de longitud y un dedo de latitud, arrollada en un globo.

Aplicacion. Se describen dos circulos verticales por detras de las cabezas de los huesos del metatarso; se viene por el dorso del pie, sobre la falange afecta, á rodearla y formar un cruzado encima de su base, se vuelve á la planta del pie, al dorso; se repite dos ó tres veces el mismo camino, y se termina con circulos, que correspondan encima de los primeros.

Este vendaje pudiera construirse en direccion inversa, formando el cruzado en la cara plantar: es util para contener un pequeño apósito al rededor de un dedo.

Pero si se quisiera contener con seguridad algunos objetos colocados en la circunferencia de todos ó de la mayor parte de los dedos, y aun en el dorso y planta del pie, nos parece que seria conveniente usar de un:

2.° Vendaje cruciforme *para el pie.* Consta de 1.° un circular de cuatro ó seis pulgadas de ancho, y de longitud suficiente para dar vuelta y media al rededor del metatarso. 2.° un apéndice de cuatro pulgadas de latitud y ocho de longitud, unido al borde anterior del circular en el sitio correspondiente á la planta del pie, y terminado en sus ángulos libres por dos vendoletes, 3.° dos cintas cosidas en el borde posterior del circular á tres pulgadas de distancia de su parte media.

Aplicacion. Situado el centro del circular en la planta del pie, vienen sus estremos por ambos lados, y se los cruza y coloca sobre el dorso, uno encima de otro; las cintas posteriores, que corresponden á los maleolos, dan vueltas al rededor de la parte inferior de la pierna, y se anudan delante de la articulacion tibio-tarsiana; el apéndice inferior se redobla sobre la cara superior del pie; y los vendoletes, que le terminan, rodean el metatarso, se cruzan y van á unirse por medio de una lazada sobre el tendon de Aquiles.

CAPITULO II.

Apositos preservativos.

Cuando en una superficie viviente pueda ser perjudicial el contacto del aire ó de los vestidos, cuando se teme que las violencias esteriores, como un golpe ó una compresion, produzcan graves daños, se hace uso, ya para mitigar tales impresiones, ya para evitarlas enteramente de los apósitos llamados preservativos.

Muchos son los casos particulares, en que estan indicados los apósitos de esta especie. En los grandes depósitos sanguineos ó purulentos, en las heridas con fractura y en otras lesiones, deseamos con frecuencia evitar la entrada del aire, que alteraria los liquidos estravasados, y aumentaria por su contacto la irritacion de los tejidos. Mientras que asi apartamos los agentes nocivos, la naturaleza termina la enfermedad, ó se pone en practica el método curativo conveniente.

Cuando, por una causa accidental ó por una operacion quirúrgica, falta alguna porcion mas ó menos estensa de las paredes huesosas del craneo, se aplica provisionalmente un apósito, que defienda la masa encefalica de las violencias esteriores; en tanto que se cierra la abertura practicada, por medio de la *vegetacion huesosa* de sus bordes.

Varios tumores, como los que se presentan en la espina bifida, los formados por hernias irreductibles etc., podrian inflamarse, ulcerarse, producir fenómenos alarmantes y aun la muerte, sino se tubiera cuidado de libertarlos de la accion de los cuerpos esteriores.

Tambien es preciso defender de roces y compresiones dolorosas la superficie de un cauterio, de un moxa etc., y evitar la impresion de la lux y los sonidos en los organos destinados á recibirla, cuando su sensibilidad está morbosamente aumentada.

Por último, los apósitos preservativos favorecen la adhesion de los bordes de las heridas, la curacion de las ulceras, y el buen éxito de las operaciones practicadas en los órganos vivientes.

Para conseguir tales resultados, es preciso que los objetos, que se emplean en estos apósitos, reunan algunas condiciones generales. Conviene sostenerlos perfectamente aplicados en las superficies afectas, sin que vacilen, ni sufran movimiento alguno, para que no rocen sobre los tejidos subyacentes, causando los mismos perjuicios que nos proponemos evitar. Cuando estan situados sobre las cavidades abdominal y toracica, cuyo volumen puede variar, deben estar sujetos al rededor del tronco con vendajes contentivos elásticos; pues de lo contrario, no solamente impedirian la dilatacion escéntrica, sino que en los momentos en que esta se verificase, comprimirian de un modo nocivo los órganos sobre que están aplicados.

Los preservativos, que aplicados sobre la abertura de algun foco, se oponen al acceso del aire, deben cerrar herméticamente dicha abertura; aplicarse á los tejidos de un modo invariable, y mantenerse aplicados por mucho tiempo.

Siendo uno de los principales objetos de esta clase de apósitos, el defender los tejidos de la accion demasiado irritante del aire atmosférico y de otros cuerpos, que pudieran ponerse en contacto con ellos; es preciso que tengan cualidades inocentes; que no apoyen sobre los órganos, ó que sean flexibles, blandos y suaves, en una palabra, incapaces de aumentar sus dolencias.

Por último, cuando se trata de preservar de las violencias esteriores, es preciso que los apósitos formen un colchon mullido, ó que tengan bastante resistencia y elasticidad, para embotar ó impedir la accion mecánica de los cuerpos.

Todas estas indicaciones se satisfacen, sino completamente, á lo menos en gran parte con los objetos siguientes:

1.° Hilas informes, planchuelas (*véase pag.* 6 *y* 7). Nada mas á propósito que las hilas y algunas de las sustancias que pueden suplirlas como el cáñamo preparado, el algodon etc., para defender la sensibilidad aumentada de los tejidos del contacto de cuerpos mas ó menos irritantes, y de la impresion de agentes mecánicos. Nada tenemos que añadir á lo que espusimos en la primera parte, al tratar de estos objetos; alli pueden verse su utilidad é inconvenientes, los motivos que deben guiarnos para preferir una preparacion, y los casos en que cada cual ofrece mayor utilidad.

2.° Compresas (*pag.* 16.) Tambien son útiles estas piezas de apósito, para evitar el roce de los vestidos, y la renovacion del aire, que baña las superficies enfermas. Las compresas, cubiertas de una sustancia emplástica aglutinante, son el mejor medio para cerrar las aberturas de los focos purulentos y sanguíneos.

Muchos cirujanos aconsejan estender en todas ocasiones alguna sustancia crasa en la superficie de las planchuelas y de las compresas, para ejercer una accion mas suave en el sitio de la afeccion: otros por el contrario, y entre ellos varios miembros de la antigua academia francesa de cirujía, prohiben absolutamente el uso de tales sustancias; porque afirman, que lejos de favorecer, retardan la curacion de las úlceras y heridas. Nosotros hemos dado ya nuestra opinion en el capítulo 2.° de esta obra; creemos que, cuando la superficie afecta está húmeda y su principal objeto es absorver los líquidos morbosos que la riegan, ó conducir fomentaciones, conviene usar las hilas secas; y que la manteca, el cerato y demas sustancias untuosas deben reservarse para las soluciones de continuidad muy doloridas, ó que exalan humores glutinosos, adhiriéndose á los objetos de apósito colocados encima de ellas. Solo añadiremos aqui, que las grasas se alteran muy pronto con el calor seco y urente, que producen algunos órganos inflamados; en cuyo caso se convierten en sustancias irritantes y aumentan la enfermedad.

3.° Vendajes. Todos los que se han esplicado en la clase *contentivos*, pueden usarse como preservativos, y su forma, construccion, modo de aplicarse y demas circunstancias son idénticas en uno y otro caso.

4.° Placas preservativas. Por último, para preservar de las violencias esteriores son útiles las *placas preservativas*, inventadas ya desde muy antiguo, para reemplazar en las paredes huesosas del craneo el disco que se separa por medio de la trepanacion. Mas parece que los antiguos las miraron con bastante indiferencia; pues solamente en los últimos siglos se ha perfeccionado y estendido su uso, en términos de llenar con ellas indicaciones importantes.

Es la materia de las placas preservativas el cuero cocido, la hoja de lata, el acero etc.; su figura convexa, para que no apoyen sobre la superficie afecta; sus dimensiones tales, que escedan una ó dos líneas en todos sentidos á dicha superficie; y sus bordes cortados de modo, que se adapten exactamente en toda su circunferencia.

Suelen aplicarse estos objetos de apósito sobre las hilas y compresas, y mantenerse aplicados por medio de un vendaje contentivo, ó de vendoletes ó cordones, que nacen de sus bordes.

Cuando los vendoletes ó cintas han de pasar por la cabeza ó cuello, será bueno que tengan el color de los tejidos sobre que se hallan, y siempre deben terminar en puntos mas ó menos distantes, que presten al apósito la necesaria solidez.

Tales son los objetos que entran á formar los apósitos preservativos: bastante numerosos en verdad, pero tan sencillos, tan semejantes en todos los casos y tan análogos á los contentivos, con la adicion de algunas de las piezas indicadas, que no exigen larga esplicacion al tratar de ellos en particular.

Considerando que los apósitos preservativos, ya se dirigen á impedir la accion de la luz en los órganos de la vision; ya tratan de precaver el efecto de los sonidos, porque estos son muy intensos, ó aunque sean naturales, porque se haya aumentado la susceptibilidad de los nervios, que reciben su impresion; ya impiden el acceso y renovacion del aire; ya defienden los tejidos de las violencias esteriores, trataremos en los párrafos siguientes: 1.° de los preservativos que se aplican sobre los ojos. 2.° de los que se aplican en los conductos auditivos: 3.° de los que impiden la renovacion del aire en los abscesos: 4.° de los que defienden de roces, compresiones ligeras y contacto de cuerpos nocivos las úlceras, heridas etc.: 5.° de aquellos que, ademas de los usos que acaban de espresarse, tienen el de evitar las lesiones mecánicas.

§. 1.° *Preservativos que se aplican sobre los ojos para impedir la accion de la luz.*

1.° Despues de cerrados los párpados, se coloca encima de ellos una planchuela seca, cuyos filamentos cruzen su abertura, viniendo desde la ceja al pomulo, y luego otra que atraviese desde la nariz á la sien; se toma una compresa de tres pulgadas en cuadro; se la dobla formando dos triángulos iguales, y se la aplica sobre la orbita con su borde largo hacia arriba. Por último se concluye con un vendaje contentivo.

Entre los varios contentivos que se han esplicado, son preferibles en este caso *las frondas* y *el cruciforme*; porque llenan su objeto con bastante seguridad, sin dar mucho calor, ni producir otra molestia al enfermo. Tambien son útiles *los oculares simple y doble.*

Este apósito mantiene cerrados los párpados, y limita los movimientos del globo del ojo; por consiguiente sirve para mantener á este órgano en reposo.

2.° Cuando se quiera impedir el paso de la luz, sin poner ningun objeto en contacto con los párpados, se puede usar un apósito de placa, dispuesto del modo siguiente.

El *preservativo sencillo ó de un ojo*, consta de 1.° una placa de cuero cocido, cóncava en su cara interna, y cuyos bordes se adaptan exactamente á la circunferencia de la órbita: 2.° dos cordonetes delgados, que nacen de sus partes laterales y han de trazar un circular oblícuo al rededor de la cabeza; 3.° otros cinco cordonetes, que nacen de los anteriores, uno en el sitio que ha de corresponder á la eminencia nasal, y cuatro sobre las sienes, dos en cada lado. El color de todas las cintas es, en parte rosado, y en parte análogo al de los cabellos.

Aplicacion. Se coloca la placa sobre el ojo; los cordonetes laterales vienen, el interno por encima de la sien del lado sano, y el esterno por debajo del lobulo de la oreja del enfermo, á atarse en el ocsipucio; la cinta *anterior* vá sobre la sutura sagital, á unirse con el circular en la parte pos-

terior: y de las cintas que nacen sobre las sienes, dos se dirigen al vertice y dos debajo de la barba, donde se anudan.

El *preservativo doble* presenta dos placas iguales á las del sencillo, y unidas por medio de una cinta por sus lados internos: en esta variedad el circular trazado por los cordonetes laterales, es horizontal y pasa por encima de ambas orejas.

A nosotros nos parece que este apósito pudiera simplificarse, dándole una forma parecida á la de unos anteojos: cuando fuese doble, las dos placas se unirian sobre el ángulo naso-frontal por medio de un gozne; y dos resortes metálicos, naciendo de sus lados esternos, tomarian punto de apoyo sobre las sienes y en los surcos mastoideo-auriculares: el preservativo sencillo sería igual al anterior, con la diferencia de que, en vez de la placa correspondiente al ojo sano, se pondria un cristal plano por ambos lados.

Estos apósitos preservan perfectamente al globo del ojo de la accion de la luz y de los cuerpos estraños, que pudieran perjudicar en los casos de oftalmias y de operaciones recien practicadas.

3.° Otras veces solo queremos disminuir la intensidad de los rayos luminosos, cuando un sugeto tiene que caminar por desiertos de arena, por llanuras cubiertas de nieve etc. ó cuando la sensibilidad de los órganos, que reciben, conducen ó perciben la impresion de la luz, está morbosamente aumentada. En tales casos se aconsejan los anteojos verdes, y mejor los azules y morados, cubriendo los huecos que quedan entre el cristal y la orbita con tafetan del mismo color.

§. 2.° *Preservativos aplicados al conducto auditivo.*

Los que se ven precisados á recibir la impresion de grandes ruidos, como los artilleros y los que se dedican á ciertos ramos de industria, se esponen á sufrir un considerable entorpecimiento del órgano del oido, y aun la sordera completa, si no evitan, ó por lo menos moderan, la accion de las causas, obstruyendo su conducto auditivo esterno con bolitas de algodon, de hila raspada, ó de otra sustancia análoga. En nuestro concepto, seria preferible usar una pequeña torunda de hilas empapada en una mezcla de cera y trementina para que se amoldase á las paredes del conducto, oponiéndose al paso de las ondas sonoras, y se la pudiera estraer con facilidad, cuando ya no fuera necesaria.

En la hiperestesia del oido se aplican las torundas humedecidas con agua tibia, leche ó mucílago.

Estos medios se mantienen en su situacion sin necesidad de vendaje contentivo.

§. 3.° *De los preservativos empleados para impedir la entrada del aire en una cavidad.*

Solamente cuando los focos purulentos ó sanguineos tienen una abertura pequeña y recien practicada, es cuando se intenta sustraerlos á la accion estimulante del aire; porque si la abertura es muy grande, no se la puede cerrar exactamente, ó los líquidos contenidos en su interior se insinúan por debajo de los aglutinantes, y los desprenden; y cuando es antigua, ya el aire ha producido todos sus efectos nocivos, y las paredes del foco exalan una escesiva cantidad de pus acre, que mantiene y aumenta por sí solo la irritacion.

Al tiempo que se hace la evacuacion de las materias contenidas en el foco,

se tiene cuidado de comprimir moderadamente sus paredes, para que el aire no ocupe el lugar de los líquidos, que salen al esterior. Terminada esta operacion metódicamente, y segun los preceptos quirúrgicos, sin empeñarse en estraer mas cantidad de líquido, que la que puede arrojar la simple contraccion de los tejidos, para que estos, separándose por su elasticidad ó por su inercia, no formen un vacio, donde se precipite el aire, que es cabalmente lo que se trata de evitar; se coloca sobre la abertura un espadcapo aglutinante de forma circular, y de tres á cuatro pulgadas de diámetro.

Todos los dias por mañana y tarde es preciso observar el aglutinante, y antes que empiece á desprenderse, separarle con cuidado; dar salida con las precauciones necesarias á los líquidos, que hayan vuelto á ocupar el foco, y sin levantar la mano que practica la compresion, cerrar de nuevo la abertura.

§. 4.° *De los preservativos que evitan el contacto de agentes nocivos en las úlceras, heridas etc.*

La fisiología enseña que el reposo completo, la separacion de los estimulantes, es el único medio de destruir el estímulo, causa de las irritaciones y de las flegmasías, de la salud y de la enfermedad de los órganos. Mas como esto no sea posible, como los tejidos se hayan de mantener precisamente en relacion con algun cuerpo; nos vemos reducidos, cuando se trata de disminuir las propiedades de vida á usar, entre las muchas sustancias que pueden modificar la organizacion, las mas blandas y menos activas, las que tengan una accion mecánica y vital menos intensa. Asi preservamos las partes afectas de la impresion dañosa de otros agentes.

Se aplican sobre las heridas y úlceras las planchuelas, las compresas cribosas, secas ó cubiertas de cerato, la hila raspada etc., todo con sujecion á las reglas establecidas en el capítulo 1.° de la primera parte de esta obra, y se termina el apósito con un vendaje contentivo.

Estos apósitos preservativos deben renovarse lo mas tarde posible, no existiendo una indicacion particular: los cirujanos españoles han inventado y obtenido muy buenos resultados con el método de las curas tardías, y nosotros hemos tenido ocasion de convencernos de las muchas ventajas que produce: por lo demas, el decidir las ocasiones en que será útil, y los motivos de serlo, exije conocimientos agenos de este lugar, y pertenece á la patológia.

§ 5.° *De los apósitos preservativos de las violencias esteriores.*

Para preservar alguna parte de compresiones, golpes etc., prescindiendo de las hilas y compresas, que solo pueden entorpecer la accion mecánica intensa de los cuerpos; se hace uso de las placas preservativas. Estas tienen la forma del sitio, ó del tumor que han de cubrir, y están sujetas por medio de algunos vendoletes elásticos ó de un apósito contentivo; hablaremos en particular de las siguientes.

A. *Para el cráneo.* Cuando por haber practicado la operacion del trepano, ó por una causa traumática, ha sufrido el cráneo una pérdida de sustancia; se coloca en este sitio una placa de cuero fuerte, ligeramente cóncava por su cara interna, para que pueda sufrir una compresion bastante graduada, sin apoyar sobre la masa encefálica: de cuatro puntos de su circunferencia parten otros tantos cordones, que vienen á terminar en un circular situado al rededor del óvalo superior de la cabeza; el que se mantiene

en su situacion por medio de dos cintas, que naciendo de sus partes laterales sobre las sienes, van á unirse debajo de la barba.

B. *Para el cuello.* Una fuente ó un sedal situados en la nuca podrian defenderse del roce y presion de los vestidos por medio de una placa de hoja de lata ó acero, de la magnitud conveniente, de forma convexa, y terminada en sus partes laterales por unas cintas de tela de goma elástica ó de alambres espirales, que se unan con un broche delante de la traquea.

Este apósito se oculta en el hombre con la corbata, y en la muger con una cinta que forme una lazada en la parte anterior, ó con otro adorno semejante.

C. *Para los miembros.* Los apósitos preservativos mas útiles para las soluciones de continuidad de los miembros, y especialmente las que resultan de las fuentes, moxas y sedales, se componen de: 1.° una chapa de metal fuerte, poco flexible, de las dimensiones convenientes y de forma cuadrilátera, con dos caras, una cóncava y otra convexa, y cuatro bordes, dos transversales y dos paralelos al eje del miembro, guarnecidos unos y otros en toda su longitud por unas tiras de lienzo ó de badana. De los bordes laterales, uno da origen á cuatro ó seis cordones, y otro presenta igual número de anillos, para recibir sus estremidades libres; las que luego y á corta distancia vienen convergentes, á reunirse en un cordon comun de media vara de largo, y que termina en un corchete. Desde los anillos, hasta el estremo de donde nacen los cordones, y en la mitad de la distancia, que separa los bordes transversales al eje del miembro, se halla en la placa metálica una serie de perforaciones, y debajo de estas otra lámina angosta, fija por uno y otro lado en los bordes longitudinales.

Aplicacion. Se introduce la mano ó el pie por la especie de cilindro hueco, que forma el apósito; se conduce la placa á la situacion, que debe conservar, se tira de los cordones; se los hace mudar de direccion, valiéndose de los anillos, como de unas poleas; se dan vueltas circulares con el cordon terminal, y se concluye introduciendo el corchete, que presenta en su estremidad, en uno de los agujeros de la placa.

En vez de este apósito, cuyos cordones deben causar alguna molestia al rededor de los miembros, pudiera usarse uno parecido al que se ha propuesto para el cuello.

En vista de los apósitos referidos fácil seria imaginar los que convienen en ciertos tumores, como el hidroraquis, una hérnia irreducible etc. Solo seria preciso variar en cada caso particular la magnitud y forma de la placa, el número y longitud de los vendoletes elásticos ó cordones, y los puntos fijos, en que estos deben terminar.

CLASE II.

APÓSITOS QUE SE EMPLEAN PARA MODIFICAR LOS ÓRGANOS.

CAPITULO I.=SUSPENSORIOS.

Ciertos órganos, como el escroto y las mamas, que están pendientes de la superficie de alguna region del cuerpo, obedecen hasta cierto punto á la accion de la gravedad; participan de los movimientos del tronco, sufriendo oscilaciones y roces, y producen una tension contínua en los tejidos, que los sirven de base, y que los unen al punto de suspension. Estos fenómenos,

que en el estado de salud apenas se perciben, se convierten en las irritaciones y flegmasias de los órganos suspendidos, en causas poderosas, que aceleran el desarrollo, aumentan la gravedad y retardan la curacion de dichas dolencias; por cuyos motivos y para evitar tan graves inconvenientes, se aplican los apósitos SUSPENSORIOS.

Estos apósitos, no solamente son útiles en órganos ó regiones desprovistas de potencias locomotoras, y que por tanto, no están destinadas á ejercer movimientos activos, ni pueden resistir los que otra potencia les comunica; sino que tambien se usan en los miembros, cuando queremos evitar la accion de los músculos, y mantenerlos en el reposo tan útil, para la curacion de las enfermedades sténicas.

Deben los apósitos suspensorios cubrir gran parte ó la totalidad de los órganos suspendidos, para que todos los puntos de su superficie asciendan por igual, sin que sufra alguno de ellos un aumento de accion que pudiera ser dañoso; por lo que se acostumbra envolver toda la parte en una especie de saco, que toma su punto de apoyo en la parte superior: tambien puede descansar sobre un plano casi horizontal, que nazca del borde superior de un vendaje circular. Solamente se esceptúa de esta regla el caso en que, ó por no ser muy sensibles los órganos, ó por no ser muy graves sus dolencias, nos limitamos á pasar por debajo de ellos el centro de una asa, que los mantiene en suspension.

Los vendajes, que con mas frecuencia se emplean como suspensorios, son los *bursiformes* (*véase pag.* 34) descritos ya por ELIODORO y SORANO de EFESO que los aplicaban á los pechos, y recomendados por GUY de CHAULIAC en otros casos. Suspenden con exactitud y comodidad los órganos afectos, cuando no son mas pequeños ni mas grandes que ellos; pueden servir al propio tiempo de contentivos, y ejercen una compresion igual y moderada.

Los demas apósitos se componen de vendas y vendajes, dispuestos de diversos modos; pero todos deben reunir las circunstancias generales de seguridad y sencillez, sin causar molestia, ni en los órganos suspendidos, ni en aquellos donde toman puntos de apoyo.

La materia de que se construyen es por la comun el lienzo y tejidos elásticos: algunas veces, como en las estremidades inferiores, se usan correas fuertes, que resistan el peso de las partes, sin dejarse distender.

La accion de los suspensorios, siempre igual y suave, limita los movimientos pasivos de las partes suspendidas; disminuye la tension de las fibras superiores y la flojedad de las inferiores; y por consiguiente, precave el aumento de sensibilidad y la inflamacion, que pudieran resultar de la primera de estas circunstancias; al propio tiempo que impide la detencion de los líquidos sanguineos y linfáticos, que muchas veces llega á producir la segunda. Por último procuran el reposo completo de los órganos, y ejercen en ellos la misma influencia, que en todo el sistema muscular la permanencia en cama, y que en los sentidos esternos la separacion de los escitantes funcionales.

Hablarémos de los suspensorios en particular por el órden de regiones.

§. 1.° *Suspensorios para las mamas.*

Pueden usarse los vendajes *cruzado*, *fronda*, *bursiforme* y *pañuelo triangular*. Ademas llenan á veces la misma indicacion el *corsé* y *el justillo*.

1.° OCHO DE CIFRA Ó CRUZADO *para las mamas*. Ofrece dos variedades, y de ellas tratáremos por separado.

1.ª *Variedad. Cruzado para una mama; suspensorio simple de este órgano*: uno de sus anillos es superior y otro inferior: el primero cruza oblicuamente la cavidad torácica, desde el hombro del lado sano hasta la áxila del afecto; el segundo rodea el tronco por debajo de las mamas. Se construye con una venda de ocho varas de largo y tres dedos de ancho, arrollada en un globo.

Aplicacion. Se empieza á aplicar la venda en la áxila del lado enfermo, y conduciendo el globo por debajo de ambos pechos, áxila opuesta, espalda, al sitio donde se empezó, se forman tres circulares. (*L.* 5. *fig.* 2. *cc*): hecho esto, y habiendo llegado á la parte anterior del pecho, se sube al hombro del lado sano, y se baja sobre las escápulas á la áxila del afecto; continuando asi con cuatro ó cinco vueltas oblicuas (*id. f f*), que se cubren sucesivamente en la mitad ó dos terceras partes de su latitud, y que sostienen la mama, abrazándola á manera de asa por toda su cara inferior. Por último se concluye con circulares al rededor del tronco encima de los primeros.

2.ª *Variedad; cruzado para las dos mamas, suspensorio doble.* Se puede formar con la venda arrollada en uno ó en dos globos: en ambos casos debe tener doce varas de longitud y tres dedos de latitud.

Aplicacion. Cuando la venda está *arrollada en un globo*, se le empieza á aplicar en la áxila del lado derecho; se sigue por debajo de las mamas y áxila opuesta, á formar dos circulares; y al llegar al punto donde se empezó, se sube por entre las mamas al hombro izquierdo, y se vuelve por la espalda, á completar un circular oblicuo; se continúa debajo de las mamas y áxila izquierda; se asciende sobre las escápulas al hombro derecho; se cruza desde este sitio á la áxila opuesta; se toma una direccion horizontal, para describir medio círculo; y llegando debajo del brazo derecho se traza otro oblicuo, que suspenda la mama de este lado, y que forme con el primero un espiral de primera ó segunda especie. De este modo se prosigue, hasta que haya cuatro ó cinco espirales en cada lado, y se termina con círculos al rededor del tronco.

En este vendaje se traza sucesivamente un oblicuo debajo de la mama derecha, medio circular delante del torax, otro oblicuo debajo de la mama izquierda, y otro medio circular sobre la espalda; de donde resultan: 1.º tres asas, una horizontal compuesta de circulares que abrazan el tronco, y dos oblicuas, que van formando espirales de primera ó de segunda especie desde los hombros hasta las áxilas opuestas: 2.º cuatro cruzados, uno entre las mamas, otro entre las espaldas y dos debajo de los brazos.

Esta misma forma presenta el vendaje practicado con la venda *distribuida en dos globos iguales*; pero en este caso, se colocan ambos globos debajo de las mamas; se conducen por las áxilas; se forman los dos círculares, y se empieza con cada uno por su lado á trazar los espirales oblicuos del hombro á la áxila, lo mismo que si practicáramos el suspensorio simple.

Esta última disposicion de la venda es preferible, porque el vendaje que resulta es mas seguro, y se hace con mas prontitud.

Las vueltas espirales oblicuas de todos estos apósitos, cuando solo se usan con el objeto de suspender, no deben ocultar mas que la parte inferior de la mama; pero pueden tambien servir de contentivos, en especial cuando se ha practicado la estirpacion del órgano; en cuyo caso, es preciso cubrir enteramente el sitio de la dolencia, haciendo los inversos que fueren convenientes.

Los cruzados para las mamas, aunque formados con vendas, no se descomponen con mucha facilidad; ni es necesario renovarlos mas que cada

veinticuatro horas; pero su accion no es completa, porque presentan un plano oblicuo, compuesto de fajas cuya tension á veces es desigual, y que no presta punto de apoyo suficiente á toda la mitad inferior del órgano. Ademas comprimen damasiado las paredes de la cavidad torácica.

2.º FRONDA *para las mamas.* Su longitud es cinco cuartas, su anchura seis ú ocho pulgadas, y está hendida por cada lado hasta cuatro dedos de distancia del centro.

Aplicacion. Se coloca el centro debajo del órgano enfermo, los cabos inferiores rodean el tronco horizontalmente, y se unen sobre el lado sano; los inferiores suben, el interno por entre las mamas, el esterno por la espalda; se cruzan en el hombro del lado sano, desde donde van á unirse en la áxila del afecto.

La accion de este vendaje es enteramente igual á la del cruzado; pero su aplicacion es mas fácil, y tarda mas tiempo en descomponerse.

3.º VENDAJE BURSIFORME *para las mamas.* Es muy parecido al que hemos descrito como contentivo (*pág.* 66); pero, con el objeto de que la bolsa presente una cavidad cóncava, para adaptarse á la figura semiesférica del órgano es preciso que, doblada la compresa cuadrangular en dos partes iguales, se corte el ángulo inferior del doblez, formando una escotadura que estendido el lienzo, tenga tres ó cuatro pulgadas de ancho, y dos ó tres en su mayor profundidad. Los bordes de dicha escotadura, que es mas pequeña que la que siempre se practica en el ángulo superior, se unen, lo mismo que los de esta, por medio de una costura, que no sobresalga hácia la parte interna.

Preparada la bolsa, se une su borde inferior á un cinturon, y al superior se añaden dos vendoletes de media vara de largos.

Aplicacion. Se coloca el pecho en la bolsa; se anudan los estremos del circular sobre el costado sano, y se lleva los dos vendoletes, por uno y otro lado, á la parte posterior del cuello, donde se unen con una lazada.

Este vendaje, estando bien calculadas sus dimensiones, esto es, de modo que se aplique exactamente sobre el pecho, cubriéndole todo y sin formar arrugas, suspende con bastante exactitud; pero los vendoletes al rededor del cuello y el nudo posterior incomodan á la enferma.

4.º PAÑUELO TRIANGULAR: doblándole desde su punta hácia su borde mas largo, colocándole por su centro debajo de la mama afecta, y llevando sus puntas oblicuamente por detrás y por delante á anudarse sobre el hombro del lado sano, ó directamente por los lados del cuello á unirse en la nuca; es un suspensorio muy fácil y cómodo, para casos de poca gravedad. Su accion no es igual ni bien repartida; ni es difícil que abandone su situacion, cuando la enferma permanece en cama sin corsé ni justillo, que es la única circunstancia en que por lo comun se acude á los apósitos suspensorios referidos.

5.º Por último, el CORSÉ y el JUSTILLO son los que mejor llenan la indicacion de suspender los pechos; porque presentan en su borde superior una superficie cóncava, horizontal, á propósito para recibir á estos órganos; no molestan á las enfermas y nunca se descomponen.

Los *corses* parece que fueron inventados en la edad media, y probablemente para enderezar las columnas vertebrales torcidas; hasta que nació la moda de desfigurar de la manera mas incómoda y ridícula la cintura de las mugeres, dando á su tronco la figura de dos conos opuestos por el vértice; con cuyo fin usaban al principio, segun refiere AMBROSIO PAREO unas máquinas de metal, análogas á las armaduras de los caballeros. Ciertamente ape-

mas puede concebirse un capricho mas perjudicial á la salud, y mas contrario á las reglas del buen gusto: sin embargo, por mucha reforma recibieron al cabo de algun tiempo los corsés la de componerse de una porcion de ballenas tan gruesas y tan unidas, que no solamente impedian la dilatacion del torax, sino tambien la mayor parte de los movimientos del tronco. Inmediatamente alzaron el grito contra semejante abuso todos los médicos, todos los hombres sensatos de la época, puzieron á la vista de sus contemporáneos los numerosos desórdenes que producia, las muchas víctimas que ocasionaba, y la ninguna utilidad que daba en recompensa; pero la moda y la costumbre pudieron mas por entonces que la razon, y solamente se lograron algunas ligeras reformas, que de dia en dia fueron mayores; hasta que á fines del último siglo cayeron en completo desuso las estrechas cotillas, y fueron reemplazadas con el justillo y el corsé, que construidos y aplicados con mayor cordura, no suelen producir ningun perjuicio.

A pesar de lo dicho acerca del tiempo en que se inventaron los corsés, Mr. Fournier asegura que las señoras romanas los usaban como parte de sus vestidos, y que las servian para sostener los pechos y adelgazar la cintura; pero esto no se halla confirmado, ni por los libros que se escribieron en aquella época, ni por las estátuas, bajos relieves etc. examinados con el mayor detenimiento por muchos anticuarios. Añade el mismo autor, que en algunos paises de la India oriental usan las mugeres unos justillos de color de carne, exactamente aplicados sobre los pechos y tan finos que dejan percibir los movimientos que á estos órganos comunica la elevacion y depresion de las paredes toráccicas.

Describiremos aquí el medio corsé ó justillo, y hablaremos del corsé completo en la clase de apósitos compresivos; porque su mecanismo y accion como suspensorio son iguales á las del primero.

El justillo es una parte del vestido de muchas mugeres, y metódicamente construido, es el mejor apósito suspensorio que puede emplearse en las enfermedades de los pechos. Consta de varias piezas de lienzo, que unidas ofrecen una forma cuadrangular.

Deben notarse en el justillo (*L.* 6. *fig.* 1.) dos caras, una interna y otra esterna, y cuatro bordes, dos longitudinales, que aplicados forman círculos al rededor del tronco, y dos transversales que han de quedar contiguos entre sí y paralelos al eje del cuerpo. La cara esterna nada presenta de particular; en la interna se observan una ó dos cavidades á manera de vainas, que se dirigen verticalmente de arriba á bajo hácia la mitad de su longitud y sirven para contener dos ballenas. El borde superior presenta dos huecos ó bolsas, una en cada lado de la linea media, de dimensiones suficientes para dar punto de apoyo á toda la superficie inferior de los pechos; por fuera de estos huecos se vén dos escotaduras, convertidas por unos tirantes en agujeros redondos por donde pasan los brazos; el borde inferior está formado por una tira de lienzo doble, y por último los bordes mas cortos ó posteriores constan de dos ballenas coloradas entre dos hojas de lienzo, y estan dispuestos del modo conveniente al medio de union que se haya de practicar.

Por lo comun se construyen los justillos de una tela de lienzo ó de algodon; pero seria preferible emplear los tejidos de alambres elásticos ó de cautchouc, teniendo cuidado de que los filamentos estensibles de estas sustancias estuviesen en aquella direccion, en que se verifica el aumento de volumen de las partes; por consiguiente serian transversales al eje del cuerpo en el circular que rodea al torax, y vendrian formando un semicírculo de atrás adelante en las piezas que cubren los hombros. De esta manera el apósito sirve de sus-

pensorio, sin comprimir las paredes torácicas; pero como esta misma circunstancia no está conforme con las ideas de la mayor parte de las mugeres que usan el justillo, no será fácil persuadirlas de la utilidad de los tejidos elásticos.

Para hacer un justillo se preparan los objetos siguientes: 1.° Un circular (*L.* 6. *fig.* 1. *cc*) de suficiente longitud, para rodear el tronco quedando sus estremidades á la distancia mútua de tres ó cuatro dedos, y de una altura igual á la distancia que hay entre el límite superior de la region epigástrica y dos pulgadas por debajo de la horquilla del esternon. 2.° Un cinturon (*id. dd*) de dos dedos de anchura, y tan largo como el borde inferior del circular. 3.° Dos compresas triangulares de diferentes dimensiones segun el volúmen de los pechos. 4.° Dos tiras de lienzo doble de dos pulgadas de anchura y cerca de una cuarta de longitud. 5.° Tres ó cuatro vendoletes tan largos como los bordes posteriores del circular. 6.° Otras tantas ballenas delgadas y angostas. 7.° Los objetos necesarios para unirse los bordes posteriores.

Se toma el circular; se hacen en su borde superior dos incisiones verticales de tres á cuatro pulgadas de longitud en los sitios que han de corresponder á la parte media de cada pecho, y en estas incisiones se introducen y cosen por ambos lados las compresas triangulares: de aqui resultan dos bolsas, dos planos cóncavos, donde descansa toda la mitad inferior de los órganos mamários. Despues se practican dos escotaduras, que vengan á quedar debajo de los brazos, y á sus estremidades se unen las dos tiras de lienzo doble, para que abracen los hombros. El cinturon se sobrepone y añade encima del borde inferior del circular.

Con los vendoletes se preparan las vainas que han de tener las ballenas, cosiéndolos en la cara interna del circular por todos sus bordes, menos por una porcion de tres ó cuatro líneas de longitud, que queda libre en uno de los laterales, y cerca del estremo superior, formando una abertura por donde se introduce la ballena. Dos de estos vendoletes se cosen en los bordes posteriores del justillo; y á veces uno solo, y otras, dos separados por la distancia de dos dedos, se emplean en su parte media.

Las ballenas posteriores sirven para dar punto de apoyo á los cordones que unen las estremidades del corsé, y las de la parte media para mantener separados los pechos. Ademas, todas ellas impiden la aproximacion del borde superior al inferior, y la formacion de arrugas transversales, que llegarian á reducir el circular á una cuerda incómoda. Este movimiento propio, como dijimos al tratar de los vendajes en general, de casi todas las porciones circulares, no puede verificarse sin que las ballenas salgan de sus bainas; pero como estas se hallan cerradas por sus estremos, que son los que sufren la presion, y solo ofrecen una pequeña abertura lateral, aquellas se mantienen siempre en su situacion, y separan eficazmente los bordes opuestos del apósito.

En cuanto al medio de union de los bordes posteriores, por lo comun se practica la sutura. Se hacen los ojetes de modo que los dos superiores estén uno en frente de otro, pero que los siguientes correspondan en cada lado á la mitad del intérvalo que separa los del borde opuesto; y se tiene prevenido un cordon de cinco cuartas de largo y guarnecido por uno de sus estremos con un tubo metálico, para que pase con facilidad por las aberturas. Detrás de los ojetes se coserán en la cara interna del circular las dos tiras de lienzo, que deben impedir el roce del cordon en la piel subyacente.

Otras veces se cose en un lado una serie de cordones, practicando en el otro los ojetes correspondientes, para darles paso y para que luego termi-

nas en una cinta comun, del mismo modo que indicamos al tratar del *contentivo atacado para el brazo.*

Tambien pueden terminar los bordes posteriores del corsé en dos apéndices triangulares de cerca de media vara de largos, cosidos por su base á los estremos del circular, el uno de ellos en toda su longitud, y el otro por sus puntas y su parte media, estando el primero dividido en dos cabos. Resulta de esta disposicion que las puntas del triángulo hendido pueden pasar por las aberturas, que el otro apéndice presenta en su base, y que ambos, cruzándose en la parte posterior, vienen á la anterior, donde se unen por medio de cordones, hebillas ó alfileres.

Aplicacion. Se colocan los pechos en las superficies que deben recibirlos; se los sitúa á la altura conveniente; se introducen los brazos por los agujeros laterales; se tira de los bordes posteriores para aproximarlos uno á otro, y se emplea el medio de union que se haya preparado. Cuando se quiere practicar la sutura sencilla con un cordon, se le ata por la estremidad que no tiene tubo metálico, al mas inferior de los ojetes del lado en que mas descienden; se pasa al mas inferior del lado opuesto; se ejerce una traccion moderada, para que el circular quede algo ceñido; y asi se continúa hasta llegar á la parte superior, donde se termina con dos vueltas horizontales, que atraviesan los últimos ojetes y con una lazada. (*Véase la Lám.* 6. *fig.* 1.)

Cuando hay por un lado muchos cordones, que pasan por las aberturas del otro, se los hace volver inmediatamente hácia atrás apoyando en los ojetes como en unas poleas, y la cinta en que terminan dá vueltas alrededor del tronco.

Si los bordes posteriores del corsé presentan los apéndices triangulares descritos, pasan los cabos del uno por las aberturas del otro; se tira de ellos en sentido opuesto, y se los fija delante del esternon por medio de uno ó dos cordones cosidos en cada punta ó con hebillas, etc.

Este último medio de union es el mas pronto, y no causa molestia alguna; sin embargo, el primero se usa con mayor frecuencia.

El justillo nunca debe comprimir en términos de dificultar los movimientos respiratorios, especialmente cuando existe una hernia abdominal, en la época de la preñez etc.

Aplicado metódicamente, es muy útil para sostener los pechos, y deben usarle las mugeres que tienen estos órganos demasiado voluminosos, para evitar la tirantez, los dolores y aun la inflamacion, que pudieran seguirse dejándolos abandonados á su propio peso.

El *corsé completo* no se distingue del justillo mas que en su longitud; pues comprende la parte superior de la cavidad abdominal. Esta porcion escedente se destina esclusivamente á comprimir, y por consiguiente no debe ser descrita en este lugar.

§ 2.° *Suspensorio para el escroto.*

El vendaje bursiforme, propuesto ya por Guy de Chauliac, se construia en tiempo de Verduc de dos modos distintos: 1.° haciendo una bolsa de suficiente amplitud para contener el escroto, y cosiendo en ella cuatro vendoletes, dos en su parte anterior y dos en la posterior; cuyos vendoletes se ataban en un cinturon, los primeros sobre el pubis, y los segundos sobre las articulaciones sacro-iliacas: 2.° Añadiendo en la parte anterior del circular una tira de lienzo, con un agujero para dar paso al miembro viril, una escavacion para recibir el escroto, y dos cabos para atárse encima de las espinas posteriores de los ilacos.

Los que en el dia se usan, son los mismos que hemos descrito como contentivos (pág. 70); y se aplican del mismo modo, escepto que en la primera variedad los vendoletes, en vez de subir al rededor de los muslos, se cruzan detrás del escroto, y vienen por cada lado entre este y los muslos, á fijarse en dos ojales practicados en el cinturon sobre las ingles. Colocados de este modo los vendoletes, aunque está el apósito menos seguro, suspenden en realidad los testículos, y no los comprimen sobre el periné, como cuando ascienden al rededor de los muslos.

§ 3.° *Suspensorio para el miembro viril.*

Puede usarse como suspensorio de este órgano el vendaje vaginiforme (pág. 71), que le sirve de contentivo. Tambien se le puede mantener en situacion horizontal por medio de una asa, formada con una venda de una cuarta de largo, cuyos estremos estan fijos en un vendaje de cuerpo.

§ 4.° *Suspensorio para la matriz.*

En algunas enfermedades del útero puede hallarse esta víscera totalmente al esterior, y por haber aumentado de volumen, ser imposible su reduccion: en este caso podemos aliviar las incomodidades que padecen las enfermas, valiéndonos de un *suspensorio*, que disminuya la tirantez de los ligamentos, vasos, nervios y peritoneo pertenecientes á la matriz.

El apósito mas conveniente para llenar esta indicacion es una especie de bolsa de lienzo, ó de un tejido elástico capaz de contener el útero, terminada por delante y por detrás en cuatro vendoletes, que van á fijarse en un cinturon sobre las ingles y las articulaciones sacro-iliacas. Si se juzga conveniente colocar una algalia en la uretra, la estremidad de este instrumento pasará por encima del borde anterior de la bolsa, y se mantendrá en su situacion por medio de un contentivo (vèase pág. 73). Cuando el orificio del útero está hácia la parte inferior, y por él fluye algun humor, se facilita su salida practicando un agujero en el centro del suspensorio.

Antes de aplicar el suspensorio, será útil colocar planchuelas, compresas y los demas objetos que están indicados como preservativos.

§ 5.° *Suspensorios para diversos tumores.*

Conocidos los apósitos que acabamos de describir, fácil será inventar los suspensorios convenientes para los lipomas, quistes y demas tumores, que pueden presentarse en la periferia del tronco. Los que se hallen al rededor de la pelvis, se sostendrán con bolsas, pañuelos triangulares, frondas etc., que formen punto de apoyo en circulares colocados por encima de las caderas. Los que aparezcan en el vientre, en el pecho y en el dorso, exigirán por lo comun, un vendaje que los suspenda por su centro, y cuyas puntas terminen encima de los hombros. En fin, las circunstancias particulares de estos suspensorios solo se podrán determinar en vista de la dolencia que reclama su aplicacion, y serán siempre análogas á las que dejamos espuestas en los párrafos antecedentes.

§ 6.° *Suspensorios para las estremidades.*

A. PARA EL ANTEBRAZO. Casi todos los apósitos que sostienen el antebrazo se reducen á *pañuelos triangulares* ó *cuadrados*, cuyo centro envuelve la parte afecta, y cuyas puntas se dirigen para tomar puntos de apoyo al cuello, al hombro enfermo, ó al rededor del tronco.

Estos apósitos suspensorios se llaman *charpas*, de la palabra francesa *écharpe*, vanda, y suelen formarse con:

1.° Pañuelos cuadrados *para sostener el antebrazo*: ofrecen las dos variedades siguientes:

1.ª Variedad *Charpa del brazo y cuello, charpa mayor* de algunos autores: el lienzo tendrá una vara ó cinco cuartas en cuadro.

Aplicacion. Se dobla el pañuelo en dos porciones iguales de tres puntas, y en la parte media del triángulo que resulta, se coloca el antebrazo enfermo, de modo que el doblez corresponda al codo y los dos ángulos rectos sobrepuestos á la mano. Las dos puntas se conducen por encima de los hombros, y se enlazan en la nuca; y por último, tomando los dos ángulos rectos, se los separa y dirige, el uno por la espalda y el otro por el pecho, á formar una lazada encima de la anterior.

Tanto en esta como en todas las *charpas*, debe quedar el antebrazo en semiflexion y aproximado al pecho, y se procura hacer los nudos encima de la camisa ó de los vestidos del enfermo.

En la *charpa del brazo y cuello* está colocado el antebrazo en el centro del pañuelo, manteniéndose en su situacion y bien suspendido, por el mismo mecanismo que se sostiene y conduce cualquier otro cuerpo en un pañuelo de cuatro puntas. No tiene mas inconveniente, que el tomar su punto de apoyo al rededor del cuello; por lo que á veces causa alguna molestia.

2.ª Variedad. *Charpa del brazo y del tronco.* El lienzo tendrá las mismas dimensiones que en la anterior.

Aplicacion. Se conducen dos de sus puntas al rededor del cuello, y se las anuda en la parte posterior; el lienzo cae por delante del antebrazo, que estará encima del pecho y formará un ángulo recto con el brazo; se toma su borde inferior, se le dobla cuanto sea necesario para que el vendaje se adapte por su fondo en la region que ha de suspender; y haciéndole rodear el tronco por debajo de las áxilas, se anudan sobre el lado sano los ángulos en que termina.

Este suspensorio envuelve toda la estremidad superior; sostiene el antebrazo doblado en ángulo recto por su articulacion humeral, y no le permite separarse del tronco.

2.° Pañuelos triangulares *para sostener el antebrazo.* Podemos hacer uso de tres variedades.

1.ª Variedad. *Charpa triangular del tronco y del hombro.* Se forma con un pañuelo que tiene dos lados de una vara de longitud, siendo recto el ángulo comprendido.

Aplicacion. Colocado el antebrazo en la misma situacion que toma en la variedad anterior, se aplica el borde mas largo por debajo de las axilas, uniendo las puntas agudas en el lado sano; se levanta el ángulo recto por delante de la estremidad afecta, y se le fija sobre el hombro del mismo lado, prendiéndole á los vestidos con un alfiler, ó si el paciente permanece en cama, se añade en este sitio un vendolete, que venga á buscar las puntas que rodean al tronco.

Este apósito suspende el antebrazo en la misma posicion que la segunda variedad de la charpa cuadrangular; es menos incómodo, porque no apoya al rededor del cuello; y permite con mas facilidad examinar el estado de la parte afecta y aplicar los remedios convenientes. Aunque su ángulo superior no está sujeto mas que con un alfiler, como el antebrazo no tira de él con mucha fuerza, estando principalmente sostenido en el borde superior del vendaje, este conserva la suficiente seguridad.

2.ª VARIEDAD. *Charpa antero-posterior del brazo y del cuello, charpa grande* de algunos autores. Se prepara el mismo pañuelo que en la variedad anterior.

Aplicacion. Se coloca el antebrazo en la perpendicular, que baja del ángulo recto del triángulo á su base, de modo que esta corresponda á la mano y aquel al codo; y sus dos puntas se dirigen al hombro opuesto, la posterior por detras del brazo y por la espalda, y la anterior por delante del pecho.

Este apósito sostiene el antebrazo á la altura que se quiere, y no le permite separarse mucho del tronco.

3.ª VARIEDAD. *Charpa anterior del brazo y del cuello, charpa mediana* de algunos autores. Se hace tambien con el mismo pañuelo triangular.

Aplicacion. Solo difiere de la segunda variedad en que la punta posterior, en vez de subir por detrás del brazo y por la espalda, viene por delante del pecho al hombro del lado afecto, para unirse en la nuca con el ángulo opuesto. (*Vease la Lám. 4. fig. 2. d, e, f.*)

Esta charpa es la que se aplica con mas frecuencia, porque sin impedir completamente los movimientos del antebrazo, le mantiene bien suspendido; y porque el enfermo puede modificarla segun le parezca, sin que le cause molestia alguna, ni dificulte la aplicacion de medios curativos en el sitio de la dolencia.

Tambien se usan como suspensorios del antebrazo unos pedazos de cuero, carton, fieltro, ú otra materia semejante, de dimensiones mas que suficientes para envolver la media estremidad afecta, y de forma acanalada para que descanse en su fondo. Estos objetos se suspenden de los hombros ó de los vestidos del enfermo por medio de cintas. Son muy cómodos, no se descomponen tan facilmente como los pañuelos, y se oponen mejor que estos á la transmision de los movimientos del tronco.

B. SUSPENSORIO PARA LA MANO. Ademas de que pueden serlo la mayor parte de las charpas que acabamos de describir, se hace uso del siguiente apósito.

CHARPA *para la mano, charpa pequeña* de algunos autores. Se necesita un pedazo de lienzo de media vara de longitud y una cuarta de anchura, doblado sobre sí mismo dos ó tres veces, segun su mayor dimension.

Aplicacion. Se coloca la mano en la parte media de la charpa, y las dos estremidades se fijan con alfileres ó puntadas en los vestidos del enfermo á la altura conveniente.

Será útil este suspensorio para sostener la mano y su articulacion radial, cuando no se quiera egercer ninguna compresion al rededor del cuello.

C. PARA LAS ESTREMIDADES INFERIORES. Puede conseguirse que la punta de un pie no llegue al suelo durante la progresion, estando el tronco sostenido con muletas, y manteniendo en una ligera flexion las dos articulaciones femorales de la estremidad correspondiente. Para este fin nos parece útil él:

SUSPENSORIO CRUZADO *de la pierna y del pie.* Se prepara un circular de longitud suficiente para rodear la cintura, y una venda de cuatro ó cinco varas de largo y cuatro dedos de anchura, arrollada en dos globos.

Aplicacion. El enfermo estará de pie, y un ayudante sostendrá la pierna del lado afecto ligeramente doblada sobre el muslo, y este sobre la pelvis. Se coloca el circular bien ceñido por encima de las caderas; se toma la venda arrollada en dos globos; se los aplica delante de la espina de la tíbia; se los conduce á la corba, donde se cruzan y vienen á trazar un círculo al rededor de la parte inferior del muslo; aqui vuelven á cruzarse y suben á buscar al cinturon por encima de las crestas de los ileos; pasan por delante

de él; se introducen entre su borde superior y cara interna y la piel subyacente, para abrazarle á manera de asas, en cuyo sitio se las fija con alfileres ó puntadas para que no se descompongan; entonces bajan los globos por los lados del muslo á la corba, donde se cruzan para llegar otra vez á la cresta de la tibia, y desde aqui repiten el mismo camino, concluyendo en las partes laterales del circular.

Este suspensorio llena perfectamente la indicacion, mientras no se afloja y descompone por la distension que sufren las vendas con el peso del miembro. Conviene aplicarle por encima de los vestidos del enfermo, para que las asas que abrazan el muslo y la pierna no produzcan mucha incomodidad. Por último, es preciso renovarle con bastante frecuencia.

Si se creyera conveniente, podria construirse sobre las mismas bases que el anterior, otro suspensorio mucho mas sólido, y que constase de: 1.° un botin de cuero, que abrazase la pierna hasta la rodilla: 2.° dos correas que naciendo del botin en el sitio correspondiente á la corba, se cruzasen por encima de los cóndilos del femur, y vinieran á fijarse en: 3.° un cinturon fuerte, que presentase en ambos lados unas hebillas para recibir la estremidad de las correas.

CAPÍTULO II. = COMPRESIVOS.

Sirven estos apósitos para ejercer sobre los órganos una compresion mas ó menos graduada, pero siempre mayor que la necesaria para conservar la situacion del vendaje. Su accion, unas veces es igual, otras mayor en algun punto; ora intensa, ora débil; ya continua, ya intermitente, y siempre arreglada á la naturaleza de la dolencia que la exige y á la susceptibilidad del sugeto y de la parte donde se emplea.

Los efectos de una compresion igual, no muy fuerte y de corta duracion son: 1.° En el sitio mismo donde se efectúa, disminuir su volúmen, aumentar su densidad, repeler los líquidos contenidos en los capilares, aproximar las paredes de las venas y de los vasos linfáticos, producir una sensacion incómoda y hacer perceptible la pulsacion de las arterias: 2.° Por debajo de este sitio, aumentar el volumen, la cantidad de líquidos, y á veces el calor; causar entumecimiento, plenitud de las venas, color livido de la piel y disminucion de la sensibilidad.

Si esta compresion se aumenta todo lo posible, dá lugar á: 1.° En el mismo sitio, reduccion muy considerable de volumen, espulsion de casi toda la parte líquida, aplastamiento y obliteracion completa de todos los vasos; escoriaciones en la piel, escaras gangrenosas y ulceras; dolor intolerable al principio y por último estupor: 2.° Por debajo, tumefaccion, ennegrecimiento de la piel, falta de círculo, de movimiento y de sensibilidad; elevacion de ampollas con serosidad rojiza; descomposicion pútrida: 3.° Por encima, pulsacion de las arterias en que se halla interrumpido el curso de la sangre, dolor, y al cabo de algun tiempo, calor, rubicundez, círculo inflamatorio: 4° Por último, en la generalidad se ocasionan ciertos accidentes simpáticos, unas veces de reaccion y otras de postracion, y que varían segun los individuos y las circunstancias que en ellos influyen.

Los efectos de la compresion limitada á un punto de la circunferencia de un órgano, se reducen á la espulsion de los líquidos, disminucion del volumen, de la sensibilidad etc., en una palabra, los que produce la compresion igual en el mismo sitio donde se efectúa.

La compresion mediana, graduada, pero sostenida por mucho tiempo, dá lugar á alteraciones de tejido menos violentas, pero muy profundas y de

larga duracion: espeliendo los líquidos, aproximando los sólidos é impidiendo la accion orgánica, ocasiona enflaquecimiento, debilidad, atrofia en el punto donde se verifica; y deteniendo la sangre venosa, causa varices, edemas, infartos por debajo de dicho punto. Esto es lo que se observa diariamente en los que gastan sortijas muy estrechas, ligas, cinturones muy apretados etc.., y aun se ha visto á algunos miserables beneficiar este recurso para eximirse del servicio militar; aplicándose por mucho tiempo una compresion circular al rededor de algun miembro, han logrado enflaquecerle, reducirle casi á los huesos y la piel, privarle de todo movimiento muscular, y aun de la sensibilidad, en una palabra, han obtenido una paralisis artificial.

La compresion considerada en cada sistema y en cada órgano, y los diversos efectos que produce en el estado morboso, exigirian largas esplicaciones agenas de este lugar, aunque muy importantes en la patología y en la medicina operatoria. Basta lo dicho para la inteligencia de los apósitos de que vamos á tratar.

Conocidos los efectos generales de los apósitos compresivos, fácil será determinar los casos en que conviene su aplicacion. Desde luego se deduce *á priori* que serán útiles para moderar, contener ó impedir el curso de los líquidos; para entorpecer las impresiones, y para causar una atrofia parcial. Pero estas indicaciones están subordinadas á la especie de órgano que padece, á su modo de padecer y á las demas circunstancias particulares.

En los apósitos compresivos deben considerarse dos puntos, situados uno en frente de otro, y que ejercen una presion igual: 1.° punto de accion: 2.° punto de apoyo.

La compresion puede efectuarse por fuera de los puntos de apoyo y de accion (compresivos concéntricos), ó por dentro de dichos puntos (compresivos escéntricos ó dilatantes): de estos últimos trataremos en el capitulo siguiente.

Los objetos empleados en la formacion de estos apósitos *son vendas y vendajes de lienzo, seda ó cuero*, segun la resistencia que estan destinados á sufrir, y á veces *láminas de metal elásticas y encorvadas.*

Las vendas y vendajes *de lienzo, seda etc.*, trazan precisamente uno ó mas circulares al rededor de la parte afecta, y unas vecés deben ejercer la compresion en todos sus puntos, otras solamente en algunos.

Un *vendaje circular* es el apósito compresivo mas sencillo, produciria un efecto igual en toda su circunferencia, si los órganos donde se emplea tuvieran una forma cilíndrica y estuvieran compuestos de una sustancia homogénea: no sucediendo esto asi, comprime de un modo principal las partes mas prominentes, las mas duras, las menos resguardadas por tejidos blandos, las mas superficiales, las que se hallen situadas encima de los huesos. Esto es en cuanto al grado de la compresion; pues aunque el grado no se altere, sus efectos variarán segun la especie de tejido en que se use y el estado en que se halle; una accion que apenas será sensible para el sistema adiposo, empleada en los nérvios causará dolores insufribles; una accion saludable en el edema del tejido celular, tendrá funestos resultados en su inflamacion aguda.

El conocimiento de la accion de los compresivos circulares nos sirve de regla para aumentarla ó disminuirla, segun conviene á nuestro objeto. Cuando deseamos ejercer una compresion igual, se llena con almohadillas, hilas y compresas todos los huecos de la parte, se forman eminencias artificiales en todos los sitios que mas fácilmente se dejan comprimir, y se defiende con planchuelas, yesca, algodon y otros cuerpos blandos, los órganos

situados encima de los huesos. Cuando se desea que la accion predomine en algun punto, se aplican sobre él compresas doblas y graduadas, cuyo número, altura y direccion varian segun el objeto que nos proponemos; se hace que la porcion del circular correspondiente á este sitio sea metálica ó de otra materia dura y resistente, y se emplean tornillos de presion. Por último, cuando conviene libertar algun nervio, alguna superficie dolorida etc., de la accion del apósito, se la situa entre dos compresas, ó se la cubre con algun medio preservativo (*véase pág. 84 y siguientes*).

Los vendajes circulares se usan con mucha frecuencia como compresivos: su accion es desigual en el mayor número de casos, y puede tener todos los grados de energía que se la quieran dar.

Los vendajes espirales de primera y de segunda especie, empleados tambien con el mismo objeto que los anteriores, solo difieren de ellos en obrar con menos fuerza y en cubrir superficies de mayores dimensiones. Por lo demas, presentan los mismos inconvenientes y las mismas ventajas en su accion general y parcial.

Al tratar en la primera parte de los *vendajes en forma de ocho de cifra*, dijimos que ejercen una presion considerable en el punto en que se cruzan sus asas. En efecto, estos vendajes son muy útiles para comprimir un tumor circunscrito, situado en la flexura de un miembro, como el aneurisma de la poplitea ó de la braquial en su terminacion, ó para impedir la salida de la sangre por la abertura de una vena en las mismas regiones Sus asas toman punto de apoyo en las estremidades articulares, estando el miembro en semiflexion, y asi no es fácil que se muevan hácia arriba ni hácia abajo, porque tendrian que abandonar una línea para abrazar otra mayor, lo que nunca se verifica espontáneamente. Como el miembro no puede doblarse, por estar ocupada su flexura con el apósito, ni estenderse, porque lo impide la tension del vendaje, estamos seguros de que este conservará su solidez por mucho tiempo. Encima del punto comprimido y debajo de la cruz del ocho de cifra se colocan las compresas necesarias.

Tambien se han empleado como compresivos algunos *vendajes recurrentes*, haciendo que la superficie afecta corresponda al punto donde empieza el asa parabólica; tal es el *discrimen*, aconsejado en la sangría de la vena frontal, y usado por LA VAUGUION para contener la hemorragia en la herida de la arteria temporal.

Desde ORIBASIO ya se conocian como medios compresivos algunos *vendajes nudosos*; pero no se les dió mucha importancia, hasta que HEISTER procuró sacarlos del olvido describiendo el nudo de enfardelador para comprimir la arteria temporal, y proponiendo otro nudo particular para el perinéo, con el objeto de contener la salida de la sangre despues de la operacion de la talla. En el dia todos estos nudos están abandonados; porque no ejercen una accion tan segura como pretendian los antiguos; porque son muy incómodos, y porque pueden reemplazarse por otros medios mas sencillos.

Los RESORTES METALICOS suelen tener la forma de mas de la mitad, y á veces de toda una curva cerrada; son los medios mas útiles, cuando la accion del apósito se dirige á un punto aislado, y queremos dejar libre el resto de la circunferencia de la parte: comprimen en una superficie mas ó menos ancha, y apoyan en el sitio opuesto, todo con el intermedio de almohadillas y compresas. Ambas fuerzas reunidas deben encontrarse, y formar una sola línea recta y vertical, un diámetro de la curva. No tienen mas inconveniente que el de producir una accion ciega y no sujeta á cálculo, que

unas veces no alcanza, y otras escede con mucho el límite debido, á no ser que estén dispuestos de modo que podamos aumentar y disminuir el grado de corbadura de la lámina del resorte.

Cuando el uso de los apósitos compresivos se ha de continuar por algun tiempo, es necesario que al principio ejerzan una accion muy moderada, y que sucesiva y gradualmente se la vaya aumentando, hasta llegar al término que nos hayamos propuesto. Asi se acostumbran los órganos; se disminuye poco á poco la sensibilidad, y se modifica la estructura de la parte, en términos que llega á ser posible, facil y nada molesta una compresion, que en los primeros dias hubiera ocasionado graves perjuicios.

A veces es indispensable que la aplicacion del apósito compresivo sea intermitente; porque el enfermo no le puede sufrir, aunque esté muy poco apretado, y tenemos que separarle al cabo de una ó dos horas. Entonces se procura que cada dia permanezca aplicado por mayor espacio de tiempo, hasta que sea soportable su continuacion.

En esta clase de apósitos, mas que en otros, deben evitarse los pliegues, las arrugas, las durezas, las presiones desiguales sin necesidad; pues cualquiera de estos inconvenientes hace intolerable la aplicacion de medios compresivos, que metódicamente empleados, pudieran llenar indicaciones importantes, que tal vez con ninguu otro auxilio se pueden satisfacer.

Hemos dicho que la compresion causa con mucha frecuencia escoriaciones, y aun úlceras, en el sitio donde se emplea; y asi es preciso caminar con mucho cuidado, para evitar á tiempo tales incidentes; y cuando se observe algun punto mas dolorido que los demas, sin aguardar á que se manifieste rubicundo ó lívido, se le defenderá de la accion del apósito con alguno de los medios preservativos que conocemos. Otras veces puede ser necesario suspender la compresion.

Trataremos de los apósitos compresivos en particular dividiéndolos en siete géneros. 1.° Aquellos que sirven para disminuir el volúmen de los órganos; que se emplean para espeler los líquidos infiltrados ó contenidos en los vasos capilares, y para aumentar la densidad y cohesion de los sólidos; y entre estos, separaremos los que tratan de ejercer una accion igual, de los que están destinados á comprimir un tumor, un punto cualquiera en particular. 2.° Los que se aplican para separar un tejido del resto de la economía (*ligaduras*). 3.° Aquellos que favorecen la salida de algun líquido. 4.° hasta el 7.°. Aquellos que contienen el curso ó la salida de la sangre, enumerando primero los que dirijen su accion á los vasos venosos, y despues los que se emplean en los arteriales.

§ 1.° *Apósitos compresivos que se emplean para disminuir el volúmen de los órganos.*

A. APOSITOS CON LOS QUE SE TRATA DE PRODUCIR UNA ACCION IGUAL.

Casi todos los vendajes contentivos pueden convertirse en compresivos, aumentando hasta el grado conveniente la tension de las diferentes piezas que los componen; pero debe tenerse cuidado de antemano de rellenar los huecos y defender las partes mas sensibles, como dejamos espuesto en el artículo anterior.

Cuando se quiere ejercer una compresion se eligen por lo comun entre los apósitos descritos como contentivos, los que están compuestos de vendas, ó los vendajes atacados, ó los de cabos y hebillas; en fin, aquellos que se

adaptan mejor á la parte afecta, y cuya accion se puede aumentar y graduar con menos molestia del enfermo y con mayor facilidad. Asi en el óvalo superior de la cabeza usaremos la capelina, y no el gran tocado, porque no se aplica tan exactamente; ni el vendaje de cabos de Galeno, porque los cabos medios incomodarian demasiado en la parte anterior del cuello; en la nariz se empleará el T ó la fronda, mejor que el gavilan, que no puede producir un efecto tan bien distribuido; y en la frente el vendaje regio. Por último, basta saber las condiciones que exige una compresion igual y metódica, para elegir el apósito mas conveniente.

Por estas razones solo nos detendremos á tratar en particular de los siguientes apositos.

A. Vendajes espirales y otros compresivos de los miembros.

Para ejercer una compresion continua en cualquier punto de la longitud de un miembro con un vendaje espiral, se debe empezar la aplicacion de la venda sobre los dedos, comprendiendo las bases de estos órganos debajo de los primeros circulares; estas vueltas deberán estar medianamente apretadas, y sucesiva y gradualmente se va aumentando la tension del apósito, hasta llegar al punto á que está destinado, y donde ha de producir un efecto mas notable; desde entonces empieza á decrecer su accion, hasta que termina con nuevos circulares, que por lo comun se practican encima de la articulacion mas inmediata. De esta manera se consigue rechazar los líquidos hácia la parte superior á medida que se desarrolla la venda; y se evitan los infartos, edemas consecutivos y demas accidentes, que pudieran sobrevenir, si las partes inferiores al sitio de la dolencia no estuvieran comprimidas.

Cuando al estender la venda y formar los espirales, se llega á alguna articulacion demasiado prominente, como la femoro-tibial ó la tibio-astrágala, se las rodea con una especie de 8 de cifra, cuyas asas abrazan las dos estremidades articulares, y cuya cruz se encuentra en la flexura; y luego se continúa y concluye hácia la parte superior, dejando descubierta dicha eminencia; porque seria imposible cubrirla con los espirales, y como está formada por huesos y tegumentos sin mucho tejido celular flojo, ni venas de mediano calibre, no es de temer que sobrevengan ademas, ni varices, y logramos al propio tiempo la ventaja de librar á las partes duras de una compresion que pudiera perjudicarlas.

En estos vendajes espirales suele ser preciso, para que se adapten con exactitud, hacer algunos inversos; los que pueden formarse igualmente en la parte anterior que en la posterior del miembro, cuando este no padece ningun afecto parcial; pero si existen úlceras, varices ú otras lesiones, conviene que se hallen sobre la parte sana de la piel.

En el mayor número de casos es útil humedecer las vendas, que sirven para los espirales compresivos, antes de aplicarlas, porque de este modo se estienden con mas igualdad, y comprimen con mas fuerza despues que se secan.

Cuando el espiral compresivo se aplica en las estremidades inferiores, se debe empezar describiendo los dos circulares por encima de las articulaciones metatarso-falangianas, tanto porque esta práctica no nos espone á ningun peligro, como porque estando las mas veces alterada la forma natural de los dedos de los pies, pudiera el apósito molestar demasiado en las eminencias, clavos etc.

La compresion del muslo ó del brazo exigiría una venda de doce varas de longitud y de tres dedos de anchura, cuya aplicacion empezaría por la base de los dedos, despues de haber cubierto los de la mano con un guantelete (pág. 79), si se juzgase necesario. Entonces se continuaria con espirales y con ochos de cifra al rededor de las articulaciones del codo, del pie y de la rodilla, terminando con nuevos círculos al rededor del pecho ó de la pelvis.

Cuando no es preciso cubrir toda la estremidad, se concluye cinco ó seis pulgadas por encima del sitio de la afeccion, abrazando, si es posible, la articulacion superior mas inmediata, para que el apósito esté mas seguro.

Muchos cirujanos acostumbran en ciertas afecciones, como varices y úlceras situadas en las piernas, practicar una compresion suave y uniforme por medio de botines de lienzo ó de piel de perro, que sin impedir los movimientos de la parte, suelen ser auxilios eficaces para la curacion de dichas doléncias. En cuanto á su construccion, se reducen á unos vendajes de cabos y hebillas ó atacados.

B. Compresivos para el vientre.

Describiremos el *vendaje de cabos y hebillas*, el *ceñidor del vientre* y el *corsé*.

1.° Vendaje de cabos y hebillas. Se usa despues del parto y de la operacion de la paracentesis abdominal, y en otros casos análogos, para suplir en las visceras del vientre aquella compresion, que les falta por la repentina evacuacion de gran parte de lo contenido en esta cavidad.

Antes del parto ó de que se estraiga el líquido contenido en el abdomen, se calculan las dimensiones que vendrá á tener esta cavidad, por los diámetros del pecho y de la pelvis. Se toma un pedazo de lienzo de bastante longitud y anchura para envolver el vientre; se aplica su borde superior á la circunferencia de la cavidad torácica, encima de las costillas falsas, y el inferior al rededor de la grande pelvis; se señalan los puntos en que llegan á encontrarse los estremos del lienzo, tanto por arriba como por abajo, y se corta en línea recta toda la porcion escedente. Asi tenemos un circular ó vendaje de cuerpo, al que se añade un T de ano y un escapulario, y cuyas estremidades se unen por medio de cabos de lienzo fuerte cosidos en la una, y de hebillas colocadas en la otra encima de una compresa acolchada.

En el vendaje usado despues de la paracéntesis, añadió Monró, con el objeto de estraer sucesivamente la serosidad que se fuese formando, sin necesidad de separar el apósito, una especie de ventanilla, que correspondia al sitio donde se habia practicado la puncion, y que se unia á lo restante del circular por medio de unas cintas cosidas en sus ángulos. Esta modificacion es de poca importancia, porque nunca está tan sólidamente aplicado el compresivo, que no haya que aumentar su accion todos los dias, y porque no produce ningun perjuicio el separarle por todo el tiempo que dure la estraccion del líquido. Mas útil nos parece la idea que tuvo el mismo autor de cortar toda la porcion de vendaje que cubre los ileos, y de suplir el T de ano, cosiendo en la parte anterior correspondiente al pubis dos vendoletes, que vengan por dentro y detras de los muslos, á fijarse en el circular por encima de las caderas.

2.° Ceñidor del vientre. Este apósito se aplica cuando el vientre es muy voluminoso. Se le construye con un pedazo de lienzo fuerte de una anchura igual á la distancia que media entre el epigástrio y el pubis, y de una longitud suficiente para rodear el abdomen, y quedar sus estremos separados

por un intérvalo de dos pulgadas. En este circular se practican dos incisiones y dos escotaduras, aquellas en el borde inferior, y de estas una en cada borde. Las incisiones corresponden á los huesos ileos; su direccion es vertical; su longitud de tres ó cuatro pulgadas; y sirven para admitir entre sus bordes, y unirse por una costura á dos compresas triangulares, semejantes á las nesgas de una camisa de muger, pero mucho mas cortas. Las dos escotaduras se dirigen desde la parte media de ambos bordes hácia el centro del vendaje, de modo que casi llegan á encontrarse, y forman dos ángulos opuestos al vértice, cuya mayor abertura es de una á tres pulgadas, y cuyos lados se cosen uno con otro, para que resulte una especie de escavacion, que se acomode á la eminencia del abdomen.

Algunos, en vez de coser los bordes de las escotaduras y de introducir las compresas triangulares en las incisiones, hacen en ambos lados de unas y otras varios ojetes, por donde pasan cordones de seda, que les sirven para aumentar y disminuir á su arbitrio el grado de abertura.

Los estremos de este ceñidor se unen por el mecanismo de los vendajes atacados, y debajo y por dentro de todos los bordes donde hay ojetes, se cose, como ya espusimos en la primera parte, uno de los lados longitudinales de una compresa longueta ó acolchada, que defienda la piel de la impresion de los cordones, que al tiempo de ajustar el vendaje y despues de aplicado, pudieran causar alguna molestia.

Por último puede hacerse en todo el borde inferior una jareta, por donde pasan dos cintas fijas en una estremidad y libres en otra, pero de modo que se cruzan, es decir, que la que está unida al estremo derecho recorre todo el conducto y sale por el izquierdo, y viceversa. Tirando de estas cintas, se frunce el borde inferior del vendaje, y se disminuye su longitud.

Estos apósitos, que por lo comun se hacen de lienzo, suelen tambien construirse con tejidos de alambres torcidos en espiral, los que, y mejor los de goma elástica, nos parecen preferibles, porque permiten mayor descenso al diafragma en el acto de la inspiracion. Es verdad que esta misma circunstancia les quita gran parte de su mérito, en la opinion de los que desean disminuir todo lo posible el volúmen de su vientre; porque si comprimen moderadamente, no producen una reduccion bastante considerable, y cuando estan muy ajustados, pierden su propiedad elástica.

Sea como quiera, si nos decidimos á usar los tejidos elásticos, deben los alambres espirales ó los filamentos de cautchouc ser paralelos á la longitud del circular, ó lo que es lo mismo, transversales con relacion al eje del abdomen. Algunos han aconsejado forçar estos tejidos en su cara interna con una tela de algodon, para que no lastimen la piel.

Aplicacion. Cuando hay cordones en los bordes de las escotaduras, deben estar de antemano introducidos en todos sus ojetes, pero sin nudo ni lazada en su terminacion; se coloca el vendaje al rededor del vientre; se unen sus estremidades en la parte posterior encima de la línea media, formando con el cordon una sutura de cualquier especie; se aumenta ó disminuye la separacion de los bordes de las escotaduras, y se fija en el grado conveniente; finalmente se frunce el borde inferior, tirando de las cintas que atraviesan la jareta y haciendo una lazada con sus estremos libres.

Nunca debe este apósito comprimir con esceso al rededor del vientre; porque estorbaria la respiracion, que sin este impedimento, suele ya ser algo difícil en las personas muy obesas; y pudiera favorecer el desarrollo de alguna afeccion orgánica en las vísceras contenidas en la cavidad del pecho.

A veces el ceñidor del tronco está dividido en su parte anterior sobre la línea

malla, y por consiguiente consta de dos piezas, que se unen entre sí por medio de sutura.

Sirven estos apósitos compresivos, para sostener el vientre, disminuir su volúmen y su peso, hacer mas facil la progresion, y calmar á veces ciertos dolores, que causa la tirantez de las visceras ó la escesiva flogedad de las paredes abdominales: son utiles en las embarazadas, para disminuir la oblicuidad anterior, y aun para corregir algun tanto las laterales; pero el principal objeto con que se los emplea por lo comun, es el de ocultar el escesivo desarrollo del vientre, que no entra en las ideas de belleza, especialmente en el sexo femenino, y que es un medio mas pronto y menos doloroso, que el renunciar á una vida ociosa y regalada.

Una faja de punto de algodon ó de seda, medianamente apretada puede suplir al ceñidor del vientre.

3.° Corsé. Por último, el *justillo* y principalmente el *corsé*, de los que hemos tratado como apósitos suspensorios de las mamas, son á propósito para ejercer una compresion al rededor del torax, y de la parte superior del vientre.

El *corsé* se reduce á un justillo (véase pág. 92), prolongado, en especial por delante, hasta cerca del pubis, y presentando por lo comun en su parte media, en vez de las dos ballenas angostas, una hoja elástica de acero, ensanchada por abajo y encorbada hácia atras, para acomodarse á la figura del vientre.

En el borde inferior del corsé se hacen dos incisiones, y se cosen dos mesgas semejantes á las que presenta el ceñidor del vientre; y no será preciso advertir que se suprime el cinturon con que termina el justillo, y que es mayor el número de ojetes de las estremidades del circular.

Cuando este apósito comprime demasiado, y especialmente si la hoja de acero de su parte anterior es ancha y poco flexible, dificulta la respiracion por todas partes; por los lados impidiendo la elevacion de las paredes torácicas, y por abajo reduciendo la cavidad del vientre, y por consiguiente la estension de los movimientos del diafragma. De aqui toman orígen la atrofia de los músculos del tronco, la detencion de la sangre en el pulmon y grandes vasos, las afecciones orgánicas de estas visceras y del corazon, las malas digestiones, enflaquecimiento, daños en el tubo digestivo, abortos etc. Ademas el estremo superior de la hoja de acero suele ocasionar roces, compresiones en las mamas, de donde con el tiempo resultan escirros y cánceres en las personas predispuestas.

Por estos motivos es necesario que el corsé comprima aun mas moderadamente que el justillo y el ceñidor del vientre, y que abandonen prontamente su uso las mugeres embarazadas, y las que, por su constitucion orgánica ó por otra causa, no le puedan sufrir sin alguna molestia.

B. Apósitos con que se trata de producir una compresion desigual.

Son á veces los mismos que se emplean para ejercer una accion igual, con la diferencia de que se colocan planchuelas, compresas graduadas, trozos de agarico, láminas metálicas y otros cuerpos intermedios sobre los puntos que se desea comprimir con especialidad, y se defiende todo lo posible de la accion del vendaje el resto de la circunferencia de la parte. Cuando se quiere comprimir la arteria femoral en toda su longitud, se aplican encima de su trayecto compresas graduadas por sus bordes longitudinales, tanto mas

gruesas, cuanto mayor sea la profundidad del vaso, y luego se practica el compresivo espiral de las estremidades inferiores.

Si el tumor que se quiere combatir con la compresion, está situado en la flexura de una articulacion, como el aneurisma de la poplitea; despues de haberle cubierto con las compresas suficientes, se usa un *ocho de cifra*, cuya cruz corresponda al sitio de la enfermedad.

Los *resortes elásticos* son muy á propósito para ejercer una accion desigual y limitada á un solo punto. Los que se destinan á los miembros abrazan algo mas de la mitad, y á veces toda su circunferencia: lo mismo suele suceder en el tronco; pero en las regiones de este se emplean tambien unos arcos de pocos grados, que nacen de un circular, aplicado por debajo ó por encima del sitio donde se efectúa la compresion.

Cuando se trata de comprimir un tumor, es preciso que este se halle situado encima de huesos de las dimensiones y figura convenientes, para prestar punto de apoyo á la accion del apósito. La compresion debe efectuarse en toda la superficie afecta, ser igual en todos sus puntos, suave, graduada, y por último, estar arreglada á la sensibilidad del órgano, á su estado morboso y al objeto que nos proponemos.

Hablaremos en particular de la compresion de los escirros de las mamas, porque es una de las que exigen mayor tino y delicadeza, y por ella se puede venir en conocimiento de lo que convendria practicar en cualquier otro caso. Despues nos detendremos un momento en el uso de este medio terapéutico, aplicado á la hidropesía del saco lagrimal.

a. Compresivos de los escirros de las mamas.

La compresion de los tumores escirrosos de los pechos, inventada por S. Young, y muy recomendada en estos últimos tiempos por Mr. Recamier aplicable solamente á casos y circunstancias que ahora no debemos examinar, puede practicarse por dos métodos diferentes.

1.° Metodo de Mr Recamier. Se reduce á comprimir el tumor con vueltas de venda oblicuas y circulares, entre las que se interponen discos delgados de agarico, formando un cono truncado, cuyo vertice corresponde al esterior y á la parte media del tejido afecto.

Cuando las mamas son duras y poco voluminosas, se toma una venda de seis ú ocho varas de largo y tres pulgadas de ancho, con la que se trazan algunos espirales al rededor del torax, y un circular en el sitio afecto; se coloca encima del tumor un disco de agarico de mayores dimensiones que el en todos sentidos; se pasa otro circular; se coloca otro disco de agarico algo mas pequeño que el anterior, y se prosigue del mismo modo, hasta que se haya obtenido el número de capas suficiente al grado de presion que tratamos de ejercer.

Pero cuando los pechos son blandos y voluminosos, se los fija por medio de un apósito parecido al suspensorio ó cruzado de las mamas, para que el tumor no pueda eludir la accion del compresivo. Se forma una especie de 8 de cifra, cuyas asas abrazan los órganos afectos, deprimiendo sus bordes superiores y elevando los inferiores, y se procede á la aplicacion del vendaje circular y de los discos de agarico.

Si la afeccion existe en un solo pecho, se hace uso del suspensorio simple, modificado de manera que el órgano quede cubierto con vueltas horizontales, y con otras en diversas direcciones, si fueren necesarias para fijar el tumor.

Los ganglios infartados que á veces existen en la axila, pueden comprimirse por medio de trozos de yesca, interpuestos entre circulares de vendas que abracen el hombro, y que se hagan alternando con las vueltas compresivas que rodean el torax.

Estos apósitos se renuevan cada veinticuatro horas, ó mas tarde, si se conservan bien aplicados y la enferma no siente mucha incomodidad.

Nosotros no hemos tenido ocasion de ver empleado el método de Mr. Recamier, y por consiguiente, nada podemos decir de los efectos que produce; pero desde luego nos parece que debe ser muy molesto, por oponerse á los movimientos respiratorios y por comprimir sin necesidad al pecho sano; exige una aplicacion larga y minuciosa; debe descomponerse con mucha facilidad, y no comprendemos como puede tener la grande eficacia que pretende su autor.

Por lo tanto creemos que seria preferible proceder del modo siguiente: 1.° Colocar los pechos dentro de unas almohadillas anulares de algodon, proporcionadas á la base y altura de estos órganos, y mas gruesas por la parte inferior que por la superior: 2.° cubrir el sitio afecto con una capa de agarico, algodon ó hilas, y con una compresa de la figura del tumor, graduada en todos sentidos, de la altura de una á tres pulgadas, ó mas segun la accion que se quiera producir, y aplicada con su vértice hácia dentro: 3.° Sujetar estas piezas de apósito con una compresa sencilla y un vendaje de cuerpo con su escapulario.

2.° Compresivo de resorte elastico inventado por Mr. Vanderlingen. Para hacer la compresion segun la idea de este profesor conviene preparar: 1.° Un resorte elástico forrado de gamuza, de suficiente longitud para alcanzar al tumor desde la áxila opuesta, y encorvado de tal modo que solo apoye en los tejidos por ambas estremidades, de las que una estará perforada para dar paso á un tornillo, y otra presentará una espansion, una superficie mas ancha, para tomar punto de apoyo: 2.° Una pelota de la figura del tumor, y mas grande que él, compuesta de una gruesa almohadilla, cubierta por una chapa metalica de cuyo centro nace un tornillo: 3.° Varias chapas de cobre de tres á cuatro lineas de grosor agujereadas en su centro: 4.° Una tuerca movible, y un vendolete de una á dos varas de largo, fijo en la parte superior de la pelota.

Aplicacion. Se cubre el tumor con una compresa de lienzo fino; se coloca encima la pelota, y se hace que el tornillo atraviese el agujero de la estremidad anterior del resorte, estando la posterior colocada en la axila del lado sano; el vendolete viene por encima del hombro del lado afecto, á la áxila opuesta, donde se fija sobre la estremidad posterior del resorte, y continúa por debajo de los pechos, terminando en la parte inferior de la pelota. Por último, la tuerca movible dá vueltas al rededor del tornillo, y baja hasta unir la estremidad anterior del resorte con la chapa de la pelota.

Cuando se quiere aumentar la compresion, se empiezan á interponer las chapas metalicas entre la estremidad anterior del resorte y la pelota, haciendo que el tornillo que nace de esta, pase por el agujero central de aquellas. El número de chapas se aumenta sucesivamente, hasta que llega el caso de poder usar otra pelota mas dura y otro resorte de mas fuerza.

Este aposito es preferible al de Mr. Recamier porque ejerce una accion igual, exactamente graduada, y limitada al punto en que conviene.

b. *compresivos del saco lagrimal.*

Estos apositos apenas pueden tener aplicacion en la prástica quirúrgica; la mayor parte de veces estan contraindicados, porque aumentan inutilmente la inflamacion de las vias lagrimales; pues, como su accion no se dirige á destruir la estrechez ó la obstruccion del conducto nasal, solo sirven para impedir el descenso de las lágrimas y su acumulacion, pero no curan la enfermedad. Unicamente cuando esta sea de poca gravedad, y que comprimiendo el tumor se le haga desaparecer, cayendo el líquido á la nariz, pudieran tener lugar combinados con los medios dilatantes. Los compresivos que en este caso se han propuesto, son:

1.° Monoculo compresivo. Se hace con una compresa doblada en cuatro, seis ó mas dobleces, y una venda de cinco varas de largo y dos dedos de ancho arrollada en un globo.

Aplicacion. Se coloca la compresa sobre el saco lagrimal; se toma la venda; se deja pendiente un cabo de media vara, y se la empieza á aplicar en el ángulo interno del ojo afecto; se sigue por la frente, parietal del lado opuesto, occipucio, por debajo del lobulo de la oreja, al sitio donde se empezó, trazando un circular oblicuo, que se cubre con otras dos vueltas semejantes. Entonces se conduce el cabo pendiente sobre el parietal del lado afecto al occipucio, donde se le fija con circulares al rededor del ovalo superior de la cabeza.

2.° Resorte metalico inventado por Gimbernat. Consta de: 1.° una chapa de cobre cuadrilatera, de dos pulgadas de longitud, ligeramente concava para adaptarse á la region supra orbitaria, y terminada lateralmente por dos cintas de seda de la longitud de una tercia: 2.° un resorte ligeramente encorvado hácia atras, cuyo estremo superior nace de la chapa y se fija en ella, formando un ángulo mas ó menos abierto segun se da vueltas a un tornillo de presion. Este resorte termina inferiormente por una estremidad ovalada cubierta de algodon por su cara interna, y forrada de gamuza.

Aplicacion. Se coloca la chapa sobre la frente, de modo que la estremidad del resorte corresponda al saco lagrimal; las cintas van por las sienes á anudarse en el occipucio, y despues de haber cubierto el sitio de la afeccion con una compresa, se dan vueltas al tornillo hasta producir el grado de presion que parezca conveniente.

Este apósito seria preferible al anterior, si por casualidad se juzgase útil y se quisiera ensayar, una compresion metódica en el ángulo interno del ojo.

§ 2.° *Apósitos que se aplican para separar un tejido del resto de la economía.*

Se reducen á unos cordones, de resistencia proporcionada al volúmen y dureza de los tumores que han de comprender, aplicados en la base de estos ejerciendo el grado mas alto de constriccion, de modo que llegan á convertirse en instrumentos cortantes. La aplicacion de estos objetos de apósito se llama *ligadura.*

Cuando el tejido que conviene separar está al alcance de los dedos del cirujano, es muy fácil aplicar la ligadura. Si el tumor empieza por un cuello angosto, por un *pediculo*, se le rodea con un cordon delgado de seda, y se termina con un nudo doble bien apretado.

Las partes comprendidas debajo de la ligadura, cuando esta comprime lo suficiente para impedir el paso de los líquidos y la influencia nerviosa, se

desorganizan en poco tiempo, y se desprenden tanto mas pronto, cuanto mas angosta es la base del tumor, cuanto mas delgado es el hilo y mayor la compresion que ejerce.

En los tumores no pediculados ó de base ancha, se puede facilitar la accion de la ligadura circunscribiéndolos con dos incisiones semicirculares, ó rodeándolos con un círculo de potasa cáustica, que forme en toda su circunferencia un surco, en cuyo fondo se colocan las vueltas del cordon, y se practica el nudo. En este caso puden usarse cordones fuertes de hilo encerado ó de seda, ó bien alambres de varios metales, quemados para que no se rompan al tiempo de torcerlos. Ademas es preciso aumentar la constriccion sucesivamente, segun que la ligadura va cortando los tejidos.

Con el fin de poder aumentar la constriccion cuando sea necesario, sin necesidad de aplicar otra nueva ligadura, se han inventado algunos instrumentos. 1.º Pueden introducirse los hilos en una canula, fijándolos en una asa que esta ofrece en su estremidad esterna. Para apretar la ligadura, desata los cabos y tira de ellos el cirujano, separando al mismo tiempo la canula, como para introducirla en el tumor, y vuelve á fijar los estremos del cordon. Si se emplea un hilo metálico, se dá vueltas á la canula sobre su eje, sin desatar los cabos sujetos en el asa, para retorcer el alambre y disminuir el area del círculo, que ejerce la compresion 2.º Con el *doble cilindro* de Lebret, que se reduce á dos canulas unidas paralelamente, y que en su pabellon presentan dos anillos laterales. Cada cabo de la ligadura se introduce por una canula, y cada estremidad se fija en una de las asas. Cuando se quiere aumentar la constriccion, se desata uno de los cabos, dejando el otro en su situacion, y se tira de él, al propio tiempo que se separa el doble cilindro. 3.º El *aprieta nudos*, que es una varilla metálica, terminada por un lado en un anillo de línea y media de diámetro que parte de ella en ángulo recto, y por el otro en una estremidad complanada, donde se vé el principio de una hendidura longitudinal. Los dos cabos de la ligadura pasan por el anillo, y hecha la compresion, se sujetan sus estremidades introduciéndolas en la hendidura y dando vueltas al rededor de la varilla. 4.º Por último, un *constrictor particular*, hecho segun la idea del torniquete inventado por Ronrrik para estrangular los polipos, y que nos ha parecido conveniente para cuando se necesite vencer una resistencia muy considerable. Este instrumento consiste en dos canulas fuertes, que se introducen una dentro de otra, y que presentan, la esterna en la mitad superior de su conducto y la interna en su superficie esterior, una rosca para articularse lo mismo que las piezas de un tornillo: la canula interna, cuyo conducto está dividido en dos partes iguales por un septo longitudinal, termina con dos prolongaciones laterales á manera de cruz. Se introducen los cabos de la ligadura en los conductos de la cánula interior, atornillada dentro de la esterior todo lo que dá de sí la longitud de la rosca, y cuando salen por la estremidad esterna ó pabellon, se los fija, atándolos uno con otro encima del tabique que los separa dentro de la cánula. Entonces, si se dá vueltas al tornillo, como para estraer la cánula interna, se disminuye mas y mas el asa que abraza los tejidos, tanto porque el cordoncte se retuerce sobre sí mismo, como porque se va introduciendo dentro de la cánula esterna.

Para evitar el uso de estos instrumentos, que siempre incomodan á los pacientes, y con especialidad para la ligadura de ciertos tumores que se hallan dentro de las cavidades, y de que luego nos ocuparemos, hace uso el señor Argumosa del *nudo de pescador*. Este digno catedrático se espresa en

el *Boletin de medicina, cirujia y farmácia* en estos términos: « Para disponer esta ligadura se toma un cordonete de seda, trenzado mas bien que torcido, y se forma con él el nudo llamado de cirujano (*a*). La area circular que por de pronto queda formada, se convierte en un 8, desde que se intenta apretar el nudo al aire. Pues bien, cogido entre el pulgar y el índice izquierdo este 8, de modo que sus dos asas (y por consiguiente los dos cabos que salen de ellas), sean una anterior y otra posterior, se toma con la derecha el anterior de los dos cabos de la ligadura, y se conduce su estremidad libre hácia las dos asas de este 8 para pasarle por ellas, pero de modo que entre por la posterior y salga por la anterior, y que en este trecho siga contiguo y paralelo á los cabos mismos. Hecho esto, se aprieta cuanto se puede el nudo, y desde entonces queda este conteniendo y ajustando fuertemente el cabo corredizo; permitiéndole correr en las tentativas de estrangulácion, y reteniéndole por su mismo mecanismo en el grado preciso de constriccion á que le hacen llegar éstas, hasta estrangular y mortificar completamente el pedículo comprendido. »

Hemos visto los buenos efectos del nudo de pescador, y por consiguiente le juzgamos preferible, en el mayor número de casos, á todos los instrumentos que antes hemos enumerado.

Cuando el tejido que se trata de ligar está implantado en alguna membrana mucosa á cierta distancia de su union con la piel, no suelen ser suficientes los dedos para conducir las ligaduras; y nos servimos de varios instrumentos, modificados segun el sitio y demas condiciones de la enfermedad.

Algunos cirujanos se han valido de *agujas corbas* fijas en un mango y con un ojo cerca de la punta; en este enhebraban un cabo de la ligadura y el otro quedaba colgando y sujeto al esterior; introducian el instrumento por debajo y detras, y luego por encima de la base del tejido morboso, y con un movimiento de rotacion, conseguian que el estremo de la aguja, y por consiguiente el cabo que conducia, se pusieran al alcance del dedo ó de unas pinzas, por cuyo medio tiraban del cordon y le traian hácia fuera: despues sacaban el instrumento por el mismo camino que habia recorrido al entrar. Este modo de hacer la ligadura requiere que el tumor no sea muy grande, ni se halle situado á mucha profundidad, y que haya algun espacio libre en toda su circunferencia.

Otros han usado *pinzas de anillos* rectas ó encorvadas, segun que el camino que tenian que seguir era recto ó curvilineo, y colocaban en la estremidad de sus ramas entreabiertas el centro del cordonete, uniendo sus cabos con el nudo de cirujano, y formando una area elíptica, mas ó menos grande segun el volúmen del tumor; hacian que este empezase á entrar dentro de aquella, desde su vértice sucesivamente hasta su base, donde apretaban el nudo tirando de los cabos en direccion inversa, y practicaban un segundo nudo, para que el primero no pudiera aflojarse. Estas pinzas solo sirven para ligar los tumores que se hallan á la entrada de las fosas nasales, de la vagina etc. en fin, aquellos que son de pequeño volúmen, y que se presentan facilmente á la vista y al tacto.

Posteriormente, y siempre con el objeto de conducir ligaduras, se modificaron las pinzas de anillos, haciendo unos agujeros en la estremidad de sus

(*a*) *El nudo de cirujano es un nudo de los comunes, con la diferencia de que en vez de dar una sola vuelta con un cabo al rededor del otro, se dan dos.*

ramas, donde se enhebran los cabos del cordonete, de modo que caigan por uno y otro lado y tengan una longitud igual. Se conducen las pinzas cerradas hasta el vertice del tumor; en este punto se abren, para darle paso y comprenderle en el espacio triangular que limitan sus ramas y la ligadura; se llega á la base ó pediculo del tejido morboso, y entonces, tirando el cirujano de las pinzas hácia sí, queda el cordonete colocado en la situacion oportuna, y se practica la constriccion.

Pero tampoco las pinzas con agujeros pueden alcanzar á mucha profundidad, ni son utiles en tumores muy voluminosos. Por este motivo se acostumbra á veces introducir los dos cabos del cordon, doblado por su parte media, en dos *canulas* de suficiente longitud. Estas se conducen paralelas y unidas, hasta llegar al sitio de la enfermedad; entonces se las separa, y se procura que una pase por encima y otra por debajo del tumor, para retirarlas y concluir la operacion lo mismo que con las pinzas de agujeros.

Tambien pueden usarse en lugar de las canulas unos instrumentos llamados *porta-nudos*, y que se reducen á una varilla de acero recta ó encorvada, fija en un mango, que presenta por cualquiera de sus lados, cuando es recta y por el convexo en el caso contrario, un surco paralelo á su longitud y cubierto en su estremidad anterior por una lámina transversal, que le transforma en este sitio en un verdadero conducto.

Con el objeto principalmente de ligar los pólipos del útero, inventó Lenret una especie de pinzas, que consisten en dos canulas, articuladas hácia la mitad de su longitud como unas tijeras. Delante de la articulacion en la estension de media á dos pulgadas, segun las dimensiones del instrumento, están encorbadas sus ramas, y circunscriben un espacio oval desde este punto hasta su estremidad anterior; asi como desde la articulacion hasta los anillos son paralelas. El uso de estas pinzas es análogo al de las canulas, que acabamos de describir.

Por último, Dezault y muchos otros profesores han empleado con grandes ventajas los instrumentos inventados por aquel, que son: 1.º El *aprieta-nudos* de que antes hicimos mencion. 2.º La *canula porta-nudos*. 3.º Las *pinzas porta-nudos*.

La canula porta-nudos tiene siete pulgadas de longitud, una estremidad anterior algo encorvada y mas gruesa que el resto del instrumento, y otra posterior con dos anillos uno á cada lado. Las pinzas porta-nudos constan de una varilla metálica, cuya longitud es tambien de siete pulgadas, dividida por su estremidad anterior en dos ramas, que terminan encorvándose, y formando cada una un semicírculo con la convexidad hácia afuera; cuyas ramas se mantienen separadas por efecto de su elasticidad. En el estremo posterior presenta una hendidura paralela á su longitud. Esta varilla se introduce en una canula dos pulgadas mas corta que ella, y de un diámetro tal, que cuando se corre la varilla hácia adelante, permanecen separadas sus ramas, y al contrario, cuando se tira de ella hácia atras, se unen dentro de la canula y el anillo se cierra.

Para hacer uso de estos instrumentos, se introduce un cabo de la ligadura en la canula porta-nudos, y el otro en el intervalo circular de las ramas de la pinza porta-nudos, sujetando las estremidades de ambos en los anillos de aquella y en la hendidura de la varilla de esta; se conducen los dos instrumentos unidos, resbalando á lo largo de la pared de la cavidad donde se halla el tumor; y cuando se ven detenidos por el pediculo de éste, se mantiene fija la pinza; se desata el cabo sujeto en los anillos de la

canula; ésta sube á rodear el tejido morboso, y deja colocado el cordonete, volviendo al punto de donde partió, para unirse con la pinza y cruzarse con ella, de modo que los cabos se sujeten mutuamente. Entonces se saca con cuidado la canula porta-nudos; se deja libre la estremidad fija en la hendidura de la varilla de la pinza; se introducen los dos cabos de la ligadura en el anillo del aprieta-nudos, y se desliza este instrumento hasta el pediculo del tumor; hecho esto, se corre hácia atras la canula de las pinzas porta-nudos; se entreabre la estremidad de la varilla, y se deja libre el cordonete, para practicar la constriccion con el aprieta-nudos.

Todos estos medios de conducir las ligaduras se emplean cuando los cordonetes son de hilo ó de seda, cuyas materias se usan con mucha frecuencia; porque á pesar de que algunos les atribuyen el inconveniente de descomponerse con el calor y humedad de la parte, esto no se verifica cuando tienen un mediano grosor, y ademas presentan la ventaja de no romperse con facilidad, como los alambres flexibles al tiempo de torcerlos, causando molestias al paciente, y al profesor pérdida de tiempo y de trabajo.

Las *ligaduras metálicas* se conducen por medio del *doble cilindro* de Lebaut descrito anteriormente, ó de la *canula de* Palucci, que es una canula recta, que presenta dos anillos en su pabellon, y en la estremidad interna una especie de travesaño, que divide su orificio en dos partes iguales. Estos dos instrumentos se preparan, introduciendo cada cabo de la ligadura en una de las canulas ó en una de las mitades en que se halle dividida, hasta que su centro forme un asa de pequeña estension; conduciendo esta asa al vertice del tumor; aflojando uno de los cabos, para aumentar los diámetros del espacio que aquella circunscribe, y dar paso al tejido que se quiere comprender; procurando colocar la ligadura al rededor del pediculo; tirando de los cabos; fijandolos en los anillos de la canula, y haciendo que este instrumento dé vueltas sobre sí mismo para ejercer la constriccion.

Cuando se practica la ligadura en cavidades de corta longitud, y que se abren al esterior por dos sitios diferentes, podemos contar con algunos recursos mas para hacer la operacion. Se pueden conducir los cordónetes de todas las maneras arriba citadas, y ademas, pasando desde una abertura á otra, ya su centro, ya uno de sus cabos, por medio de un resorte elástico, de un bordon, de una sonda de goma elástica, de cualquier objeto que entrando por una estremidad del conducto salga por la otra, ó se presente á tal distancia, que le puedan coger los dédos ó las pinzas del cirujano. Si se emplea la ligadura metálica se introduce por una abertura un bordon &c. con un hilo; se le saca por la otra; se atan en su estremidad los cabos del alambre; se retrocede por el mismo camino, cuidando de que el tumor quede comprendido en el asa que forma la ligadura y se conduce á lo largo de los cabos de esta una canula ó un aprieta-nudos, para ejercer la constriccion. Si la ligadura es de cañamo ó de seda, no se conducen por lo comun los dos cabos á un tiempo, sino que pasa primero uno solo; se le introduce en una canula, un porta nudos &c. para colocarle por encima del tumor, y entonces se tira del segundo, que viene á quedar en la parte inferior.

Esta es en resumen la teoria de todas las ligaduras, que puede aplicarse á cualquiera de los casos que se ofrecen en la práctica. Cuando la base del tumor es accesible, no hay necesidad de usar mas que los dedos ó las pinzas: cuando se halla á mayor profundidad, nos valemos de las canulas ó de los porta-nudos de Desault para conducir los cordonetes, y de las canulas de Lebaut y de Palluci para los hilos metálicos. Si la cavidad tiene dos aberturas, en vez de conducir los medios quirúrgicos por una de ellas hasta

el fondo, los hacemos algunas veces atravesar de una parte á otra y formar un asa, que se detenga precisamente en el pedículo del tejido que nos proponemos estrangular.

En cuanto á los medios de practicar la constriccion, ya quedan apuntados en gran parte. Cuando se han usado dos cánulas para colocar la ligadura, pueden introducirse aquellas en otra mayor, que ha de permanecer ejerciendo la compresion despues que se hayan separado las primitivas. En el caso contrario, es preciso dejar enteramente libres los cabos de la ligadura, separando los instrumentos que se hayan empleado para colocarlos; y entonces se hace un nudo sencillo ó doble, si el tumor es tan pequeño y está próximo á la superficie esterna que esto se pueda efectuar, ó se emplea uno de los medios siguientes: 1.º La *cánula sencilla ó doble* ó el *aprieta nudos* ya descritos. 2.º El *constrictor* de Roderik modificado, que se hace consistir en los dos cabos de la ligadura cuentas de rosario, en suficiente número para ocupar la mayor parte de su longitud; apretándolas contra la base del tumor, y haciendo una lazada con las dos estremidades de los cabos encima de un cuerpo introducido entre ellos. Esta lazada se aprieta todos los dias hasta la caida del tumor. 3.º El *nudo de pescador*: se hace en uno de los cabos el lazo por cuyas asas se introduce la estremidad del otro; se coloca el primero en un porta-nudos recto ó corbo, segun el camino que tenga que seguir, y se conduce el nudo hasta la base del tumor, y manteniéndole fijo en esta parte por medio del instrumento, se tira del cabo corredizo hasta que se consiga el grado de presion que se juzga conveniente. Del mismo modo se aprieta el nudo todas las veces que se quiere.

El *constrictor* de Roderik es útil, porque se dobla en todos sentidos y se acomoda á las diferentes direcciones de las cavidades sin molestar mucho á los pacientes; pero bajo todos estos aspectos es muy preferible el nudo de *pescador*, que reduce la ligadura al estado de mayor simplicidad posible. La constriccion que se hace con hilos metálicos, exige una de las cánulas de Lebret ó de Palluci, y se obtiene siempre á beneficio de la torsion.

Para dar una idea de la mayor parte de las ligaduras, tratamos en particular de la del cuerpo tiróideo, y de la que ha propuesto el Sr. D. Diego Argumosa para los infartos crónicos de las amigdalas.

A. Ligadura del cuerpo tiroideo degenerado.

M. Mayor de Lausana ha alabado mucho, para el tratamiento del bocio que exige una operacion, el método de la ligadura. No hablaremos aqui de sus ventajas é inconvenientes, ni de los casos en que pudiera usarse; solo indicaremos el modo de practicarla. Se prepara un cordonete de seda y un porta-nudos ó el constrictor de canulas atornilladas antes mencionado.

Aplicacion. Aislada la base del tumor por medio de incisiones, y reservando los tegumentos suficientes para cubrir la herida que ha de resultar, se coloca la ligadura al rededor del cuerpo tiroideo lo mas cerca que se pueda de la laringe, aunque no es indispensable comprenderle en totalidad; porque segun los AA. las raices que quedan se desprenden por sí solas, sino estan muy adheridas. Hecho esto se practica el nudo de pescador, que se aprieta con el cierra-nudos, ó se hace uso del constrictor, sujetando los cabos en la cánula interna y dando vueltas al tornillo, hasta ejercer la compresion que se juzga necesaria.

B. LIGADURA DE LAS AMIGDALAS.

Para practicar esta ligadura, inventada por el señor ARGUMOSA para la curacion radical de los infartos crónicos y escirros de las amigdalas, prepara este habil cirujano un cordonete de seda trenzado, unas pinzas de anillos largas y encorvadas por sus bordes y un cierra-nudos corvo.

Aplicacion. Se coge el órgano afecto con las ramas de las pinzas; se pasa por encima y luego por fuera de estas la ligadura enhebrada en el cierra-nudos, hasta conducirla cerca de los pilares del velo pendulo, de modo que un cabo quede por encima y otro por debajo de la glandula infartada; se retira el cierra-nudos, se confian las pinzas á un ayudante, y se hace el *nudo de pescador.*

§. 3.º *Apósitos que se aplican para favorecer la salida de algun líquido* (espulsivos).

Poco tenemos que decir de los apósitos compresivos, que se usan para favorecer activamente la salida del pus ó de otro liquido acumulado dentro de nuestros tejidos, pues todos se reducen á compresas dobles ó graduadas, que se sitúan en la direccion de los senos, de modo que aproximen sus paredes y dejen libres sus aberturas. Es necesario cuidar de que la compresion se haga exactamente sobre todo el absceso, y que sea mayor en su fondo y progresivamente menor hasta su orificio de salida; porque de lo contrario, no se haria mas que detener el curso del líquido, que formaria un nuevo absceso debajo del sitio donde se hubiera aplicado el apósito. Para que la accion espulsiva sea eficaz, es preciso que tenga un punto de apoyo, y que esté situado el foco sobre partes duras, de superficie plana ó ligeramente encorvada.

Las *compresas graduadas* se aplican por su mayor altura en aquellos sitios en que el foco tiene mayor profundidad.

Los *vendajes* que se aplican encima de las compresas dobles ó graduadas, son los contentivos mas sólidos, los que se adaptan con mayor exactitud á las superficies afectas y permiten aumentar la compresion con menos molestia del paciente.

§. 4.º *Apósitos usados para contener el curso de la sangre venosa.*

Ya sabemos que una compresion igual y poco graduada produce entre sus primeros efectos, por debajo del sitio donde se efectúa, la disminucion del círculo de la sangre por las venas y su detencion en estos vasos. Igual resultado pudiera obtenerse comprimiendo aisladamente los troncos venosos; pero como estos son muchos y en gran parte situados de modo que eluden una accion parcial, es preciso, para comprenderlos á todos, comprimir en masa los tejidos entre quienes se hallan situados.

Parece que la compresion parcial, ya que no pueda efectuarse en todas las venas, debiera ser á lo menos suficiente para detener la sangre en la parte inferior de aquella que se comprima; y en efecto, así sucede; pero no hasta el punto de aumentar mucho de volúmen el vaso; porque apenas empieza á contener mayor cantidad de líquido, cuando le deja pasar por sus numerosas anastomosis, á los que no están comprimidos, y el círculo continúa con poca alteracion.

Sea como quiera, cuando se trata de detener la sangre en las venas, que

por lo comun se hace con el objeto de preparar la parte para practicar una sangría, se usa la compresion igual por medio de un vendaje circular, siempre que este puede aplicarse sin grave perjuicio de algun órgano; de lo contrario, nos vemos precisados á comprimir aisladamente la vena que nos proponemos picar.

La compresion aislada se verifica por medio de compresas y vendajes circulares ú oblicuos, y mejor todavía, con resortes elásticos, que compriman la vena con el intermedio de una almohadilla, y tomen punto de apoyo en sitios donde no causen mucha incomodidad.

Nunca debe ser la compresion, especialmente la total, demasiado fuerte; porque se opondria al curso de la sangre arterial, y por lo mismo, no podriamos obtener la plenitud de las venas. Al contrario, una compresion demasiado ligera no impide la circulacion venosa en el grado conveniente.

Ya se deja conocer que terminada la sangria, si se han usado con objeto de favorecerla, se separan estos apositos compresivos.

A. Circular compresivo para la sangria del brazo.

Se hace con una cinta ó vendolete de tres cuartas de longitud.

Aplicacion. Colocado el brazo del enfermo en una situacion horizontal, el antebrazo en una actitud media entre la pronacion y la supinacion y sujeta la mano en la axila del operador, en la izquierda si se opera en el brazo derecho y vice-versa; toma este la venda ó cinta por su parte media; la coloca en el lado esterno del brazo un poco por encima de las tuberosidades del humero; lleva los cabos al lado interno; los vuelve á traer al punto de donde partieron, trazando dos circulares sobrepuestos, y los une por medio de una lazada sin nudo (*L. 4, fig. 2, n n*).

Es preciso graduar tanto mas la compresion, cuanto mas grueso esté el paciente; pero nunca de modo que se dejen de percibir las pulsaciones de la arteria radial.

B. Para la sangria de la mano.

El mismo apósito que para la del brazo, colocándole tres dedos por encima de la muñeca.

C. Para la sangria del pie.

Tambien se reduce á dos circulares hechos con una cinta de iguales dimensiones, cuatro dedos por encima de los maleolos; pero deben comprimir todo lo que permita la sensibilidad del enfermo; porque en esta region no hay peligro de suspender el círculo por las arterias, que están situadas entre los huesos, y es al mismo tiempo dificil conseguir la dilatacion de las venas, porque la sangre sigue corriendo por los vasos profundos.

D. Para la sangria de la vena yugular

1.° Compresivo circular. Se prepara una venda ó cinta de dos varas de largo, y una compresa doblada en muchos dobleces.

Aplicacion. Se coloca la compresa sobre la vena yugular esterna inmediatamente por encima de la clavicula, y en la áxila opuesta se situa el centro de la venda: los cabos de esta vienen á cruzarse sobre la compresa, y vuelven á unirse al punto de donde partieron. De aqui resulta un circular oblicuo, que comprime la vena sin molestar los conductos aereos (*L. 3, fig. 2, nn*).

Por lo comun se practica la compresion en la misma vena de que se va á hacer la sangría; pero Bell aconseja que se efectue en la del lado opuesto, y que el cirujano comprima con el dedo el vaso que va á picar; para que de esta manera se halle detenido el curso de la sangre en ambas yugulares, y sea mas fácil la operacion. La dificultad está en que no se puede impedir el círculo por los vasos profundos, y esta es la causa principal de no dilatarse los superficiales.

Otros aconsejan colocar el centro de la venda sobre la compresa, conducir sus cabos á la áxila opuesta y confiarlos á un ayudante, que tenga cuidado de no apoyar sobre la traquea.

2.º Compresivo elastico. Se reduce á un resorte elástico, que formaria un círculo completo de seis á siete pulgadas de diámetro, sino se hallára interrumpido por un espacio de tres á cuatro dedos de longitud, de cuyos estremos nacen verticalmente hácia afuera dos varillas paralelas, unidas por un travesaño recto y dentado, que se articula con una de ellas por medio de un gozne y con la otra por medio de una hendidura que presenta para recibirle. Por dentro de esta especie de collar se ven dos almohadillas duras y prominentes, sujetas al resorte á beneficio de asas metálicas, que las permiten correr y situarse en cualquiera de sus puntos.

Aplicacion. Se separan los estremos del resorte, para que den paso el cuello del enfermo; se los vuelve á aproximar en la parte posterior; se colocan las almohadillas sobre las venas yugulares por encima de las clavículas y se hace la compresion, introduciendo la varilla recta en la hendidura destinada á recibirla, hasta que el espacio comprendido por el resorte disminuya cuanto parezca necesario. Entonces se conserva esta situacion encajando la circunferencia de la hendidura entre los dientes de la varilla recta.

El resorte elástico comprime las dos venas yugulares, sin ofender demasiado á los demas órganos situados en el cuello: pero se le puede sustituir ventajosamente con dos *compresivos circulares oblicuos*, uno en cada lado.

E. Para la vena dorsal del miembro viril.

Pueden hacerse en la raiz de este órgano dos vueltas circulares algo apretadas con una cinta de media vara de longitud. Tambien se ha empleado en esta region un resorte elástico de forma ovalada, con dos almohadillas una superior y otra inferior, y que presenta lateralmente una varilla dentada, que permite graduar su accion por el mismo mecanismo que en el resorte del cuello. Este aposito no es necesario para dilatar la vena, y solamente pudiera ser útil, aunque tampoco indispensable, para detener con la compresion una hemorragia del tejido erectil de las arterias del miembro viril.

§. 5.º *Apositos usados para contener la salida de la sangre venosa.*

Trataremos aqui de los apósitos que se usan despues de haber practicado una sangria, pues aunque á primera vista pudieran parecer unitivos, pronto se echa de ver que su accion se reduce á comprimir en el sitio de la cisura y oponerse á la salida de la sangre; y con este objeto se emplean, puesto que á veces se trata de evitar, mas bien que de favorecer, la adhesion de los labios de la herida, esperando obtener en los dias sucesivos las evacuaciones que estén indicadas, sin volver á picar la vena.

Estos apósitos, así como los que se describirán en los artículos siguientes, se han llamado *medios hemostáticos*, es decir, que contienen la salida de la sangre.

Los compresivos de las cisuras constan por lo comun: 1.º de un cabezal de dos pulgadas en cuadro y doblado en cuatro dobleces; 2.º Si la sangria se ha hecho en una flexura, de un vendaje en forma de 8 de cifra, cuyas asas se cruzan encima de la cisura, y que se empieza á aplicar dejando un cabo pendiente de la longitud de una cuarta, ó se practica con una venda cuya estremidad terminal es bífida. Si la sangria se ha hecho lejos de una flexura, se emplea un vendaje circular.

Estos vendajes no deben estar muy apretados, porque dificultarian el circulo venoso y causarian la hemorrágia que se proponen evitar; solamente en el caso de que, contra lo que suele suceder, siguiera saliendo espontaneamente la sangre por la abertura de la vena, seria necesario que la compresion fuese mas exacta; pero aun entonces se debe procurar que ejerzan toda la accion las vueltas situadas por debajo de la cisura, y no las que se hallen entre esta y el corazon.

A. Para la sangria de la vena frontal.

Se coloca el cabezal encima de la cisura, y luego puede usarse un vendaje circular hecho con una venda de tres varas de longitud; pero ademas se han propuesto los siguientes.

1º. Discrimen: Se hace con una venda de tres varas de longitud y pulgada y media de ancho, arrollada en un globo.

Aplicacion. Se deja pendiente un cabo de una tercia; se aplica el globo sobre el cabezal; se trazan dos circulares al rededor del óvalo superior del cráneo; se redobla el cabo pendiente llevándole sobre la sutura sagital al occipucio, donde se le fija con las demas vueltas, que permita la longitud de la venda.

2º. Esquife: La venda es igual en longitud y anchura á la anterior, y tambien está dispuesta en un globo.

Aplicacion. Se empieza, lo mismo que en el discrimen, dejando un cabo pendiente y colocando el globo encima del cabezal, despues se le dirige por encima de uno de los parietales al occipucio, desde donde empieza á trazar dos circulares al rededor del óvalo superior. El cabo pendiente se redobla sobre el otro parietal, y en la nuca se une con la estremidad de la vuelta primera; resultando de este modo, que por encima de la cabeza pasan dos lineas que se tocan por sus estremos, y limitan un espacio parecido á la base de un esquife, de donde ha recibido su nombre el vendaje. Con lo restante de la venda se continuan los circulos.

Estos apósitos propuestos, el primero para las aberturas transversales de la vena frontal, y el segundo para las longitudinales, pueden usarse indiferentemente en uno y otro caso, y su accion difiere muy poco de la del circular sencillo.

B. Para la sangria de la yugular.

Por lo comun no hace falta apósito compresivo, y solo se aplica sobre la cisura un pedacito de tafetan gomado, pero, si se juzgara necesario emplear una venda, podiera aplicarse en forma de 8 de cifra, cuyas asas abrazáran el cuello y la axila del lado sano, estando aquellas muy flojas y estas algo mas apretadas, pero nunca con esceso.

C. Para la sangria del brazo.

Se necesita una venda de dos á tres varas de largo y dos pulgadas de ancho, arrollada en un globo, y un cabezal.

Aplicacion. Puesto el antebrazo en ligera flexion, sujeta la mano en la axila del operador, y aplicado el cabezal, que se sostiene provisionalmente con el dedo pulgar de la mano izquierda; se principia, cuando no se deja cabo pendiente, con dos circulares por debajo de la articulacion humero-cubital; se sube por encima de la compresa y se empieza á formar el 8 de guarismo, cuyas vueltas se cruzan sobre la abertura del vaso. Cuando se deja cabo pendiente, se coloca desde luego el globo encima del cabezal y se sube oblicuamente á trazar el asa superior del 8, para seguir lo mismo que en el modo anterior, y concluir anudando una con otra las dos estremidades de la venda. (*Véase la L. 4.ª, f. 2.ª, o, o, p, p.*)

Aplicado el apósito, se encarga al enfermo que mantenga el antebrazo en una ligera flexion.

El 8 de cifra no se descompone, como el enfermo no haga muchos movimientos; sin embargo algunos aconsejan, para que tenga mayor solidez, que, ó por encima ó por debajo del codo, se alternen las vueltas oblicuas con círculos verticales al eje de la parte, es decir, que una mitad del 8 sea de segunda especie.

D. Para la sangria de la mano.

Se practica un 8 *de cifra* cuyas vueltas abracen la parte inferior del antebrazo y la superior de los cuatro últimos huesos del metacarpo, cruzándose en el dorso de la muñeca sobre la abertura del vaso; que de antemano se habrá cubierto con su cabezal. La venda debe tener vara y media de longitud y dos pulgadas de anchura.

E. Para la sangria del pie.

Despues de colocado el cabezal, pueden usarse los vendajes 8 *de cifra* y *estribo*; para cuya aplicacion el enfermo pondrá el pie sobre la rodilla del cirujano, que sostendrá el cabezal con el dedo pulgar de su mano izquierda.

1.º 8 de cifra. Sus asas abrazan el tarso y la pierna por encima de los tobillos; el cruzado se halla en la parte esterna ó en la interna, segun la vena en que se ha practicado la sangria. Se hace con una venda de dos varas de largo y dos pulgadas de ancho, arrollada en un globo.

Aplicacion. Se empieza con dos circulares al rededor de la parte inferior de la pierna, conduciendo el globo de izquierda á derecha cuando la cisura está en la safena interna del pie izquierdo, ó en la esterna del derecho, y caminando en los casos opuestos de derecha á izquierda; se pasa al dorso del pie; se rodea el tarso con un circular oblicuo; se vuelve á formar la cruz encima del cabezal, y así se continúa hasta desarrollar toda la venda.

Cuando se deja un cabo pendiente, se pasa desde luego sobre el cabezal al dorso del pie.

Este vendaje es muy sencillo y comprime bien la abertura de la vena safena, que por otra parte no suele necesitar de mucha compresion.

2.º Estribo. Es una variedad del anterior, que se hace con una venda de las mismas dimensiones y tambien arrollada en un globo.

Aplicacion. Suponiendo que la cisura está en la safena interna, se deja pendiente un cabo de una cuarta; se aplica el globo sobre el cabezal; se le conduce por el dorso del pie á la planta, maléolo interno, parte anterior y

luego esterna de la tibia y peroné, á completar un 8 *de cifra*, volviendo al punto de donde partió (*L. 4. f. 2. rr ss*); este camino se repite dos ó tres veces, y por último, viniendo desde la planta del pie al maleolo interno, en lugar de dirigirse hácia delante, se tuerce una vez hácia atras pasando por encima del cabo pendiente, que se redobla sobre esta vuelta oblicua (*id. t*), y va por la flexura de la articulacion á unirse con la estremidad terminal de la venda encima del maleolo esterno.

Este vendaje, como todos los que se hacen con vendas, puede construirse en sentido inverso, es decir, empezando por los círculos superiores; y entonces la vuelta oblicua, que pasa sobre el maleolo interno, tendrá la direccion de arriba á abajo, en lugar de tenerla de abajo arriba; pero el resultado siempre es idéntico.

El estribo ejerce una accion casi igual á la del 8 de cifra, pero cubre mas facilmente el sitio de la cisura, aunque la vena se halle hácia la parte posterior.

F. Para la vena dorsal del miembro viril.

Si alguna vez se juzgara necesario, pudieran aplicarse algunas vueltas circulares algo apretadas, despues de haber introducido una algalia en la uretra, para permitir la salida de la orina.

§. 6º. *Apósitos usados para contener el curso de la sangre arterial.*

La compresion de las arterias se hace con el objeto de contener el curso de la sangre, para impedir su acumulacion en los tumores llamados aneurismas, ó su salida por las soluciones de continuidad de los vasos que la contienen; y por lo mismo siempre debe efectuarse en un punto situado entre dichas dolencias y el corazon.

Los antiguos se limitaban á aplicar la compresion en el mismo punto, donde veian el tumor ó la hemorragia, y en mucho tiempo no les ocurrió la sencilla idea de oponerse por encima del sitio de semejantes afecciones al paso de la sangre por la arteria principal que la conduce. Por este motivo procedian siempre con timidez en la practica de las amputaciones.

Archigenes de apamea fue el primero que usó para contener las hemorragias arteriales una ligadura circular muy apretada al rededor de los miembros; pero este método cayó en completo abandono hasta que A. Pareo le sacó del olvido.

En una época mas próxima á nosotros, y con motivo de hallarse encargado de un hospital de campaña, concibió Morel la idea del tortor. En 1718 dió á conocer J. L. Petit su torniquete, que ha sufrido infinitas modificaciones que pueden leerse en las obras de Sandifort, B. Bell y J. V. Krombolz.

En el dia tenemos muchos medios de impedir el curso de la sangre por las arterias. Al tratar de analizarlos, debemos partir siempre del principio, de que *cuanto mas se limite la compresion al vaso en que sea necesaria, mas inmovilidad tenga el apósito, y mas facil sea graduar su accion sin grave molestia de los órganos inmediatos; tanto mas perfecto es el medio compresivo que se emplea.*

Desde la compresion circular y uniforme al rededor de un miembro, hasta la ligadura del vaso que no es mas que una compresion inmediata; existen otros muchos medios, cuya aplicacion no puede efectuarse sin contar con ciertas circunstancias en la arteria y en las partes que la rodean.

La arteria, para ser facilmente compresible, no debe hallarse á mucha

profundidad, ni rodeada de órganos muy importantes, ni muy desprendida de los tejidos inmediatos, ni muy lejos de las partes duras; al contrario conviene que sea superficial, poco movible, situada sobre huesos planos, que presten punto de apoyo al apósito, y rodeada principalmente de tejido muscular ó fibroso. Todas estas condiciones se observan en la mayor parte de las arterias, que cruzan por la superficie esterior del cráneo; y algunas de ellas en las que se distribuyen por los miembros. Cuando se hallan todas reunidas, la compresion es facil; pero segun empiezan á faltar algunas, empieza tambien dicha operacion á tener inconvenientes, y llega á hacerse imposible. Las arterias que no pasan sobre huesos, no se pueden comprimir, sino es por medio de la *ligadura en masa*, ó comprendiéndolas entre dos puntos que tiendan á reunirse con mucha fuerza, y que por consiguiente han de producir mucha incomodidad; las que estén envueltas con órganos importantes, como las carotidas y las iliacas, no pueden recibir la accion del apósito, sin que participen de ella dichos órganos, en quienes pudiera ser muy perjudicial; las muy profundas exigen una compresion muy graduada y dolorosa, y por último, las rodadizas, las situadas sobre huesos cilíndricos, eluden con facilidad la potencia compresiva al menor movimiento de la parte ó del apósito.

Ya hemos dicho que la compresion de las arterias debe limitarse á estos vasos; porque si se verifica en toda la circunferencia de un miembro, como debe ser bastante graduada para producir el efecto que deseamos, impide el círculo venoso y el de la linfa; causa entumecimientos, edemas, dolores intolerables y detiene la circulacion, no solamente por la arteria que se trata de obstruir, sino tambien por las colaterales.

Sin detenernos mas en consideraciones preliminares, que casi son agenas de este lugar, pasaremos á tratar de cada uno de los *medios hemostaticos arteriales indirectos*.

1.° Compresas y vendajes.

Las compresas dobles, longuetas y graduadas por sus bordes, y los vendajes circular, espiral y 8 *de cifra* se usan para comprimir una porcion mas ó menos considerable del trayecto de una arteria, convinándolos de diferentes modos, segun las circunstancias del vaso, de la parte y de la enfermedad.

Se puede formar una idea de estos apósitos compresivos por la descripcion del que usaba Guattani para los aneurismas de los miembros. Este cirujano cubria el tumor con algunas compresas cuadradas, dobles y empapadas en algun líquido resolutivo, las que servian para aumentar su elevacion; y encima de ellas colocaba otras sencillas y dispuestas de modo, que rodeasen al miembro circularmente y se cruzasen en el sitio de la enfermedad: sostenia estas compresas por medio de un verdadero 8 *de cifra* medianamente apretado, y cuya cruz correspondia al aneurisma. Despues hacia con una venda de dos á tres pulgadas de ancho vueltas espirales al rededor del miembro, empezando sobre la base de los dedos, para impedir que deteniéndose la sangre venosa y la linfa, causáran tumefaccion y edema; y al llegar al tumor, practicaba sobre el mayor número de vueltas y mas apretadas. Entonces colocaba compresas longuetas graduadas sobre el trayecto de la arteria, desde su dilatacion aneurismatica hasta la parte superior de la estremidad afecta, haciendo que su accion representára una línea, que dirigida verticalmente al centro del hueso, atravesára las paredes del vaso; y las sujetaba con el compresivo espiral.

Los vendajes 8 *de cifra* se usan principalmente como compresivos de los tumores situados en la corva y en la flexura del brazo, despues de aplicar las compresas graduadas que sean necesarias.

Los compresivos compuestos de compresas y de vendas no pueden menos de ejercer su accion en toda la circunferencia de la parte, aunque, principalmente se dirijan á la arteria afecta, y por lo mismo, causan mucha molestia. Ademas, no producen siempre una compresion bastante eficaz y suelen aflojarse y descomponerse poco tiempo despues de aplicados.

Exijen renovaciones frecuentes y que el cirujano esté en observacion de sus efectos para remediar á tiempo los accidentes que produzcan.

2.° Tortor.

El *tortor* inventado por Morel diferia poco del lazo circular de Archigenes, ó por mejor decir, se reducia á este último apósito, modificado por una placa metálica y un *garrote*, que se aplicaban debajo de él para retorcer la cinta y practicar la constriccion.

El tortor que se emplea en la actualidad, es un apósito que consta de las piezas siguientes: 1.° Una cinta fuerte de seda ó de estambre de una vara de largo y pulgada y media de ancho. 2.° Un palo de cuatro á cinco pulgadas de largo, redondeado y mas grueso por sus estremidades que por su parte media, que se llama *garrote*. 3.° Una chapa de cuero de tres pulgadas en cuadro. 4.° Una pelota ó varias compresas graduadas. 5.° Una compresa de media vara de longitud y cuatro dedos de latitud.

Aplicacion. Se empieza por colocar la pelota ó las compresas graduadas encima del vaso, de modo que le compriman verticalmente sobre el hueso; se hace con la compresa de media vara de largo una vuelta circular, de modo que su centro comprenda á la pelota y sus estremidades se crucen en la parte opuesta; encima se aplica la cinta, trazando dos circulares nada apretados al rededor del miembro, y anudándose sus cabos uno con otro en el mismo sitio donde se cruzan los estremos de la compresa, y debajo del nudo se introducen la chapa de cuero y el *garrote* hasta su parte media.

Aplicadas asi las piezas del *tortor*, no falta mas que dar vueltas al garrote, para retorcer la cinta y aumentar la constriccion tanto como se quiera.

Este apósito tiene todos los inconvenientes de los compresivos circulares, usados para aproximar las paredes de las arterias; pero contiene las hemorragias con la mayor seguridad, y hay casos en que, ó por ser peligrosa la salida de la menor cantidad de sangre ú por no poderse esta contener de ningun otro modo, tenemos que recurrir á su aplicacion. Es ademas un apósito tan sencillo, que nunca faltan objetos con que practicarle, lo que no sucede con los demas medios hemostáticos que siguen.

Tortor modificado. Nos ha parecido que el tortor es susceptible de una modificacion muy importante, porque le pondria en estado de poder comprimir por sí solo, y sin que el cirujano tuviese precision, ó de estar continuamente sostenendo la torsion de la cinta, privado de acudir á otros objetos, ó de confiarla á manos negligentes ó poco diestras. Esta modificacion consiste en hacer un agujero al garrote cerca de una de sus estremidades, y colocar de antemano á lo largo del miembro un vendolete, que luego forme un asa en cuyo centro se halle la cinta del tortor. Aplicado el apósito del modo conveniente se introduce por el agujero de la estremidad del garrote un cabo de esta asa para atarle con el otro, y asi no puede destorcerse la cinta dando vueltas á la izquierda, como lo ejecuta cuando se la abandona á sí misma.

3.° Torniquete de J. L. Petit modificado.

Fue inventado con el objeto de limitar la accion del apósito á dos superficies de pequeñas dimensiones, por delante y por detras de la arteria que se quiere comprimir. Solamente se aplica en los miembros.

Consta de: 1.° Una placa metálica, cuadrilatera, ligeramente encorbada segun su mayor estension, que es de tres á cuatro dedos, forrada por su cara cóncava, con una almohadilla de la misma figura, y que presenta en la convexa tres varillas, una en el centro y dos en las partes laterales, elevándose todas en un plano vertical á la chapa y paralelo á su longitud. Estas varillas distan entre sí una pulgada, y tienen cuatro de altura; la del centro es un tornillo, articulado de tal modo, que puede dar vueltas sobre su eje sin cambiar de posicion absoluta; las de los lados están fijas por su base. 2.° Otra chapa de igual magnitud y figura, forrada tambien con una almohadilla, y en cuya superficie esterna se ven dos asas transversales, para sujetar la cinta que luego describiremos. 3.° Otra chapa de igual forma que las anteriores, pero sin almohadilla y con tres agujeros, uno en cada lado y otro en el centro, aquellos lisos y este escavado interiormente á manera de tuerca; cuyos agujeros se hallan en los sitios á donde corresponden el tornillo y los pilares laterales de la primera chapa, con el objeto de dar paso á estas varillas. Esta placa tiene tambien dos asas transversales. 4.° Una cinta fuerte de estambre ó seda trenzada, de media vara de largo, que por una estremidad presenta una hebilla, y poco despues tres hendiduras, que sirven tambien para dar paso al tornillo y los pilares. 5.° Una llave para dar vueltas al tornillo, muy parecida en su mecanismo á una llave de reloj, pero mucho mas corta y ancha, para que facilite mas el movimiento del tornillo, cuya parte superior termina en un apéndice cuadrangular, que encaja exactamente en el hueco de la llave (véase *L.* 1. *f.* 1. *dd e f*).

El tornillo y los pilares laterales se introducen por los agujeros de la chapa perforada, y colocando la llave en la estremidad del tornillo, se le dá vueltas sobre su eje de izquierda á derecha, de donde resulta que la chapa superior desciende, se aproxima á la inferior y llega á reunirse con ella; porque la rosca del tornillo va ganando terreno por dentro de la tuerca, á la que mantienen fija las dos varillas laterales. Hecho esto, se pasa la cinta por las cuatro asas de la cara esterna de las dos chapas segunda y tercera, y se introducen el tornillo y los pilares en las tres hendiduras cercanas á su hebilla. De este modo queda preparado el torniquete.

Aplicacion. Se coloca una compresa encima de la arteria, y encima de la compresa la chapa que tiene el tornillo en su cara esterior, y á la que podemos llamar *compresiva*: la otra chapa con almohadilla, á la que Grandy da el nombre de *antagonista*, porque ejerce una accion contraria á la anterior, corre por la cinta, hasta colocarse en el punto diametralmente opuesto al que ocupa la *compresiva*; de modo que, al ponerse en movimiento el torniquete, la accion del tornillo baja en línea recta á la parte media de la *almohadilla antagonista*, atravesando por su centro al vaso principal y al hueso del miembro. Por último, se fijan las estremidades de la cinta por medio de la hebilla.

A veces no se puede, ó no es conveniente, colocar la chapa del tornillo encima de la arteria, y se pone en este sitio la almohadilla antagonista. Esto sucede en el brazo, donde el tornillo debe corresponder á la parte esterna, aunque la arteria se halla en la interna, para mayor comodidad del enfermo y del operador.

Colocado el instrumento, nada es mas fácil que ponerle en accion; se introduce el piñon del tornillo dentro de la llave, y se dá vueltas de derecha á izquierda. La chapa perforada ó superior asciende y lleva consigo la cinta que la cubre, tirando por consiguiente de la almohadilla antagonista, y aproximándola cada vez mas á la compresiva. La accion del torniquete es suficiente cuando deja de latir la parte inferior de la arteria, y aun antes, si el enfermo es muy sensible y se trata de la curacion de un aneurisma.

El *torniquete* ejerce su accion en especial sobre las dos superficies que cubren sus almohadillas; pero no deja de comprimir tambien por medio de la cinta en toda la circunferencia del miembro, aunque no tanto que impida enteramente la circulacion venosa. Por otra parte, no ofrece bastante seguridad, pues cualquier movimiento hace que las almohadillas cambien de posicion y abandonen la arteria, molestando desde entonces á los enfermos sin ninguna utilidad.

El calcular bien la direccion de las fuerzas compresivas, de modo que el vaso y el centro del hueso se hallen comprendidos en la vertical que pasa de una á otra almohadilla, es de la mayor importancia; porque, siguiendo esta regla, se logra detener la circulacion arterial con una compresion moderada, y olvidándola son inútiles los mayores esfuerzos, y solo producen á los pacientes dolores insufribles.

4.º Compresor de Moore modificado.

El compresor de Moore es parecido al torniquete, con la diferencia de presentar, en vez de la cinta de este, un resorte de acero.

Consta de una hoja de acero mas que semicircular, que por un estremo termina en una almohadilla igual á la *antagonista* del torniquete, y por el otro en una chapa con tres agujeros, uno con tuerca y dos laterales sin ella, como la superior del mismo instrumento. En esta estremidad está articulada, por medio de un tornillo y dos pilares, una *almohadilla compresiva.*

Aplicacion. Se coloca una de las almohadillas encima del vaso, y la otra en el punto opuesto de la circunferencia del miembro, teniendo siempre la precaucion, que tantas veces hemos repetido, de que las fuerzas formen una línea vertical, en cuyo trayecto se hallen los centros de la arteria y del hueso. La compresion se aumenta dando vueltas al tornillo de la chapa compresiva por medio de una llave.

Es preciso que el cirujano que haya de usar el compresor, tenga tres ó cuatro de diferentes tamaños, para acomodarse á las diferencias de magnitud de los miembros.

El compresor de Moore, inventado, segun dicen, para embotar la sensibilidad de los miembros y hacer mas tolerables las operaciones practicadas en ellos, es útil para ejercer una compresion casi limitada á las arterias principales, sin interesar las colaterales ni los troncos venosos; pero tiene el inconveniente de que sus chapas, unidas al resorte de un modo invariable, ejercen á veces acciones oblicuas, que se encuentran angularmente, y no, como debiera suceder, formando solamente una línea recta. Ademas es muy pesado, y no basta uno solo para aplicarse en todos los casos.

5.º Compresor de Dupuitren.

Es el mismo compresor de Moore con dos modificaciones importantes: 1.ª la hoja elástica está dividida por su parte media en dos porciones, que cabalgan una encima de otra y se mantienen reunidas á beneficio de una abrazadera y de un tornillo de presion: 2.ª las dos chapas en que termina el re-

sorte, á saber, la antagonista y la perforada, están articuladas por medio de un gozne y un trinquete, que las permiten tomar diferentes grados de inclinacion, y las fijan en el punto conveniente.

Dispuesto de este modo el compresor, se aumenta ó se disminuye la longitud del semicírculo, segun el diámetro del miembro en que le vayamos á emplear, sobreponiendo mas ó menos las estremidades aseguradas con el tornillo de presion, y se gradúa la inclinacion de las chapas terminales, de modo que su accion simultánea represente una sola línea vertical.

Aplicacion. Una vez modificada la longitud del resorte y la inclinacion de las almohadillas, segun la arteria que se quiere comprimir, su aplicacion es igual á la del compresor de Moore.

El *compresor de* Dupuitren es el mejor instrumento que se ha inventado para impedir el curso de la sangre arterial; presenta, sobre el torniquete de Petit, la ventaja de no entorpecer el círculo venoso ni el de los vasos laterales, aunque en realidad es mucho mas pesado, y no suele ofrecer mayor seguridad.

6.° Ligaduras.

Llámase *ligadura* la compresion circular, inmediata ó casi inmediata, de una arteria, despues de haberla puesto al descubierto por medio de una operacion quirúrgica.

Las ligaduras se hacen con hilos sencillos encerados, ó con cordonetes de dos, tres y aun cuatro hilos, segun el calibre del vaso.

Algunos cirujanos usan siempre de cordonetes gruesos, para que tengan bastante resistencia, y no corten el vaso antes de tiempo y produzcan una hemorragia. Otros al contrario, prefieren una sola hebra de hilo encerado ó de seda, para que comprima mas exactamente, y se desprenda con mas prontitud. Creemos que un hilo fuerte puede bastar en el mayor número de casos, sin peligro de que corte la arteria antes de que se oblitere su estremidad superior; y que los cordonetes dobles, que apenas permiten hacer una constriccion suficiente en los vasos pequeños, deben reservarse para los de mayor calibre.

La ligadura que se aplica al rededor de una arteria puede comprender: 1.° Unicamente las paredes de esta, y ejercer sobre ellas una constriccion circular (*ligadura inmediata*). 2.° Una porcion mayor ó menor de los tejidos inmediatos (*ligadura mediata*). 3.° El vaso y juntamente algun cuerpo estraño (*oplastamiento*, *ligadura provisional*).

Sin hablar aqui de las ventajas é inconvenientes de estos diversos métodos operatorios, ni de sus casos particulares de aplicacion, porque no nos pertenecen, describiremos brevemente el modo de practicarlos.

Descubierto el vaso y separado de los órganos que le rodean, se pasa por debajo de él la ligadura inmediata, por medio de un instrumento apropósito ó de una aguja obtusa y una sonda acanalada. Varios cirujanos han inventado agujas, ya libres ya fijas en sus mangos, teniendo aquellas el ojo en su base, y estas en su punta, y siendo unas obtusas y otras cortantes. Tambien se han propuesto resortes espirales y otros medios bastante complicados. Pero en el dia todos se hallan completamente abandonados, y solamente hacen uso los profesores de agujas obtusas y de unas varillas de hierro, flexibles y escavadas por un surco longitudinal, que les sirven de conductores.

Se encorva la sonda flexible, tanto mas fuertemente, cuanto mayor es la profundidad á que se halla el vaso; se la introduce por entre este y las

partes adyacentes, comprimiendo y rasgando el tejido celular que une estos órganos; se la pasa por debajo de la arteria, y cuando ya se halla esta bien comprendida encima de la canula, se la eleva ligeramente, mientras se conduce la aguja obtusa por el surco de aquella y se deja colocada la ligadura.

A nosotros nos parece que seria mas fácil y mas breve la aplicacion del hilo, valiéndose de un estilete flexible, de suficiente grosor para no perder facilmente la corvadura que le diera el cirujano, y con un ojo cerca de su punta, que debe ser obtusa. Con este instrumento se reduce la operacion al primer tiempo de los dos que se emplean en pasar la ligadura por el método ordinario, esto es, á la introduccion de la sonda; porque es muy engorroso, y aun perjudicial por el roce y distension que sufre la arteria, pasar todo el estilete-aguja por el surco de la sonda, pudiendo evitarse estos inconvenientes, si el primero de los instrumentos que pasó por debajo del vaso tuviera un ojo en su estremidad y llevara enhebrada la ligadura.

Asi pues, creemos que será útil usar el estilete flexible, dándole el grado de corvadura que parezca conveniente segun la profundidad á que tenga que llegar; tomándole entre los dedos indice y pulgar de la mano derecha; haciéndole penetrar por el tejido celular que rodea el vaso, mientras que este se halla sostenido por dos dedos de la otra mano; tomando con estos ó los ó con unas pinzas, asi que llegue su estremidad al otro lado, uno de los cabos de la ligadura que conduce; y estrayéndole inmediatamente por el mismo camino por donde entró.

De cualquier modo que se haya pasado la ligadura, es preciso averiguar si en efecto se halla comprendido el vaso que buscamos, ó si por una anomalia, está dividido en dos, ó existe alguna grande anastómosis, ó hemos padecido un error que pudiera inutilizar la operacion. Esto se conoce, haciendo cesar momentaneamente la compresion, que por lo comun mandamos ejercer por encima del sitio donde se practica la ligadura: inmediatamente pasa la sangre por la arteria, y sale por la herida ó pulsa la dilatacion aneurismática, cuando existen estas afecciones. Entonces, se comprime el vaso entre el hilo, cuyos cabos se levantan con la mano derecha, y el dedo indice de la izquierda; y vemos si se suspende la circulacion en los ramos inferiores.

Cuando esta prueba nos ha dado la seguridad necesaria, se procede á anudar los cabos de la ligadura. La mayor parte de los operadores aconsejan que se haga primero un nudo de cirujano, es decir, que en vez de que un cabo dé sobre el otro una sola vuelta, como sucede en los nudos comunes, le circuya dos veces sucesivas, y que se termine con un nudo sencillo encima del primero. El objeto de este nudo de cirujano es que no se afloje la ligadura, mientras se hace el segundo nudo sencillo que la asegura definitivamente. Otros, al contrario, creen que el nudo de cirujano no permite graduar la constriccion hasta el punto que conviene, y hacen siempre nudos sencillos, confiados en que la cera que cubre los hilos y la humedad de la parte sostienen la constriccion todo el tiempo que se tarda en acabar el nudo doble. Esta última opinion nos parece exacta con respecto á los vasos pequeños: en cuanto á los grandes, vale mas asegurarse haciendo el nudo de cirujano.

Para apretar, tanto el primero como el segundo nudo, se toman los cabos sobre los cuatro últimos dedos de cada mano; se hace que pasen por la cara palmar de ambos pulgares, colocados por dentro de ellos y cerca de la arteria; y valiéndose de estos dedos como de unas poleas, se tira hácia fuera horizontalmente y con una fuerza igual en los dos lados. Apretar la ligadura colocando las manos á mayor distancia de la arteria, seria espo-

mente á dislocarla y á romper el hilo. La constriccion es suficiente, cuando el vaso representa dos conos opuestos por el vértice en el sitio de la ligadura; no debe ser tan fuerte que rompa la túnica esterna ó celular, ni tan débil que deje intactas las dos internas.

Los cabos de la ligadura, retorcidos de modo que formen un solo cordon, se colocan en el ángulo inferior de la herida, para que sirvan de conductor á los líquidos que esta produzca, y se les redobla encima de las tiras emplásticas ó planchuelas con que se cubre el sitio afecto, colocándolos entre dos compresas untadas de cerato, para que sea mas fácil preservarlos de cualquier escoridda al remover el apósito. Cuando existen muchas ligaduras, se forma con todas ellas uno ó dos cordones que se conducen á la parte inferior de la herida.

Aunque se hayan reducido á un cordon único los dos cabos de cada ligadura, nunca dejan éstos de separarse en algunos puntos, y si los tejidos se cicatrizan en los espacios ó huecos que circunscriben, se oponen desde entonces á la salida del hilo que los abraza á manera de asa, y que obrando como cuerpo estraño, tendrá que destruir las adherencias que se oponen á su espulsion. De aquí resulta, que se prolonga por mas tiempo la caida de los cordonetes, y por consiguiente, la curacion de la herida. No tenemos datos para decidir si esta idea es tan exacta en la práctica como lo parece en la teoría; porque nunca hemos visto en las heridas de alguna consideracion, en que ha habido que ligar vasos, estas rápidas adherencias en que las ligaduras pueden servir de obstáculo á la completa curacion. Pero, de todas maneras, nada se pierde con evitar este inconveniente, cortando uno de los cabos á una ó dos líneas de distancia del nudo que comprime la arteria.

El cortar uno de los cabos de las ligaduras es útil cuando existen muchas en una solucion de continuidad, y pudieran incomodar por su volúmen; y lo es ademas, cuando no se ha podido menos de comprender con la arteria alguna porcion de tejido fibroso, que suele retardar demasiado la caida del hilo.

Tambien se acostumbra, cuando las ligaduras son muchas ó de vasos poco importantes, cortar los dos hilos cerca del nudo. Esto no impide que tenga que supurar la herida en aquel punto, hasta que salga con la supuracion el cuerpo estraño, que aunque pequeño, al cabo lo es; pero evita la irritacion que causaria el cordonete atravesando la solucion de continuidad.

Otros, por último, y en especial algunos cirujanos ingleses, han propuesto ligar los vasos con hilos de una materia, que facilmente pudiera ser absorvida; para que no fuera necesario conservar los cabos, ni estos se opusieran á la adhesion de los bordes de la herida. Con este fin emplean ligaduras de tripa, fibras tendinosas y otras sustancias animales, habiendo obtenido, segun dicen, felices resultados. Pero los ensayos que de esta práctica se han hecho en otras partes, no confirman por ahora tales observaciones; las ligaduras han sido espelidas durante la supuracion, ó si se ha verificado la reunion inmediata, han obrado como cuerpos estraños, y producido abscesos para buscar salida al esterior.

Las ligaduras que no comprenden mas que la túnica celular de la arteria, suelen desprenderse del suto al duodécimo dia; despues de haber cortado el vaso, cuyo estremo superior queda cerrado por un coágulo fibrinoso de figura cónica, adherido á toda su superficie interior, y que se opone eficazmente á la salida de la sangre.

La ligadura mediata no se diferencia de la anterior, sino en que comprende, á mas de la arteria, las venas, nervios ú otros tejidos que la re-

dean: por lo tanto, no suele cortar las túnicas interna y media de aquel vaso, cuya seccion es, segun parece, muy interesante para la pronta obstruccion de su conducto.

Segun el órgano comprendido en la ligadura, así son los efectos, siempre perjudiciales, que se notan. Cuando es una gran cantidad de tejido celular ó adiposo, este se irrita, supura y se desgasta en poco tiempo, quedando flojo el cordonete antes que se hayan unido las paredes del vaso, y volviéndose por lo mismo á reproducir los accidentes que se habian remediado con la operacion. Cuando se liga un filete nervioso, siente el enfermo un dolor muy vivo, y puede sobrevenir la inflamacion de dicho nervio y la parálisis de los órganos donde se distribuye. Por último, si se comprende alguna porcion de tejido fibroso, tarda mucho en supurar y en cortarse, y por consiguiente, en dejar libre la ligadura.

Por estas razones no debe usarse la ligadura medista, sino en aquellos casos en que sea imposible aislar la arteria, ó en que pudiera ser muy nocivo perder un solo instante.

La *ligadura con intermedio de cuerpos estraños* se ha usado por SCARPA con el fin de separar el hilo despues de algunos dias, y por DESCHAMPS y otros para aplastar las arterias.

SCARPA, despues de haber pasado el cordonete por debajo de la arteria, coloca encima de esta un pequeño cilindro de lienzo, atravesado con un hilo que le sirve de fiador. Sobre este cilindro hace el nudo de la ligadura y corta uno de sus cabos.

Cuando juzga que ya se habrán adherido las paredes de la arteria, separa el apósito, sino está muy profundo, cortando la ligadura con unas tijeras corvas, y en el caso contrario, del modo siguiente. Toma una sonda particular, que consiste en una vanilla recta de acero, escalado por un surco longitudinal, que termina en una pequeña hendidura, en cuya estremidad hay dos anillos; introduce por estos el cabo de la ligadura; desliza la sonda hasta que llega al nudo y apoya en el cilindro de lienzo, y por consiguiente, su hendidura se halla encima del hilo; la pone en direccion paralela al vaso, y conduce por su ranura, y con el cuerpo hácia atras, un cuchillete que solo es cortante algunas líneas cerca de su punta. Este cuchillete no puede menos de caer sobre la ligadura, á la cual divide con un pequeño movimiento de adelante atras, y entonces se separan el instrumento, el cordonete y el cilindro de lienzo tirando de su fiador.

El aplastamiento de las arterias, segun DESCHAMPS, se hace con un instrumento, que consiste en una vanilla vertical de acero de dos pulgadas de altura, que presenta por una estremidad un agujero, y una hendidura paralela á su longitud, y por la otra una lámina horizontal, cuadrilátera, de seis líneas de largo y tres de ancho, plana en su cara superior, cóncava transversalmente en la inferior, y que tiene dos aberturas laterales.

Para hacer uso de este instrumento, despues de pasada la ligadura, se le coloca encima de la arteria por la superficie convexa de su estremidad plana, de modo que su mayor longitud corresponda á la del vaso; se introducen los cabos por las aberturas laterales de la hoja cuadrilátera, suben hácia la parte superior, y se fijan pasando por el agujero de la vanilla, donde se cruzan, y atándose uno con otro encima de la hendidura terminal.

Para que el instrumento no vacile, se ocupa con hilas todo el espacio que queda entre él y los labios de la herida. De ocho á quince dias despues de practicada la ligadura, se acaba de cortar la arteria y se despende el apósito.

Los dos últimos métodos de ligadura que acabamos de describir, han sido inventados para que los hilos no corten demasiado pronto las paredes arteriales y produzcan hemorragias. Muchos cirujanos los consideran inútiles y aun dañosos; porque irritan sin necesidad, á no ser que los vasos estén oscilantes, y no puedan ligarse de otro modo.

§. 7.° *Apósitos usados para contener la salida de la sangre arterial.*

Hablaremos en este párrafo de los medios apropósito, no solamente para contener las hemorragias de los grandes troncos arteriales, sino tambien las de los capilares; porque estas, aunque sostenidas en parte por la lesion de los ramitos venosos, parece que deben atribuirse, mas bien al sistema de vasos que conduce la sangre á todos los órganos, que al que la vuelve á llevar al corazon.

La ligadura y la compresion de las arterias en su trayecto, de que nos hemos ocupado brevemente en el artículo anterior, sirven tambien para detener la salida de la sangre por una solucion de continuidad; pero, si producen este efecto, es secundaria é indirectamente, pues su accion directa solo sirve para impedir el curso de aquel líquido.

La ligadura y la compresion parcial son tambien los medios que se emplean en las soluciones de continuidad de las arterias y de los capilares; aquella para cerrar inmediatamente la abertura del vaso, y esta para aproximar mediatamente sus paredes, ó para tapar su abertura.

A. LIGADURA DE LAS ARTERIAS DIVIDIDAS.

Se emplean los mismos cordonetes, y en las mismas circunstancias, que espusimos al tratar de la ligadura de los vasos no divididos. Unicamente existe alguna diferencia en el modo de aplicacion, pues ya no se trata de pasar un hilo por debajo de un tronco arterial, sino de buscar la estremidad de este, y cogerla atrayéndola al esterior.

Para buscar una arteria, nos valemos de su situacion anatómica conocida, de la forma de su orificio, que es redondeado, y cuando da sangre, del color rojo de esta y de su salida en forma de oleadas isócronas con los latidos del pulso.

Hallado el orificio de la arteria, se la coge aplicando á dos puntos de su superficie esterna las ramas de las *pinzas de disecar*, ya sean sencillas, ya puntiagudas como las usa á veces el diestro operador D. Manuel Tola, ya tengan tornillos ó cualquier otro medio, para que se mantengan cerradas por sí mismas despues de haber sangrado la boquilla del vaso. Tambien usan los cirujanos ingleses y muchos españoles el *tenáculo de* Bromfield, que se reduce á un estilete de acero, terminado en un ganchito poco encorvado, con el que se atraviesan las paredes de la arteria, solas, ó rodeadas de los tejidos adyacentes cuando se practica la ligadura mediata. Las pinzas apenas son útiles mas que para los grandes vasos; el tenáculo sirve para todos.

Por lo comun se preparan de antemano las pinzas ó el tenáculo, armándolos con la ligadura, es decir, rodeándolos por encima de su estremidad con el cordonete que se ha de aplicar en la arteria, y haciendo con los cabos de este el primero de los nudos que han de servir. Otros prefieren no

llevar la ligadura encima del instrumento; porque los incomoda al tiempo de coger el vaso.

El operador se dedica esclusivamente á buscar el vaso y sujetarle, y un ayudante aplica la ligadura, ó bien deslizándola hasta la situacion que debe conservar, si estaba ya al rededor del instrumento, ó bien colocándola desde luego por delante de la estremidad de este.

El modo de hacer y apretar el nudo, es el mismo que en la ligadura de la arteria en su trayecto. Se conoce que la constriccion es suficiente, cuando se forma en la estremidad del vaso una especie de embudo con la base hácia delante.

En las soluciones de continuidad de las arterias se aplican dos ligaduras, una en el estremo superior y otra en el inferior; porque aun este pudiera dar sangre recibiéndola por alguna anastómosis.

La ligadura mediata puede hacerse, cogiendo con las pinzas ó con el tenaculo los tejidos que rodean la abertura del vaso; ó trazando en uno ó dos tiempos al rededor de éste una línea circular con una aguja corva, que lleve enhebrada la ligadura. Tiene los mismos inconvenientes que ya hemos enumerado (pág. 128).

A veces, ó por salir la sangre de capilares ó por otra causa, no se puede practicar ni aun la ligadura mediata, y nos valemos de la:

B. Compresion de superficies que padecen hemorragias.

Distintos son los medios compresivos que se emplean para detener la salida de la sangre, segun el sitio donde se verifica la hemorragia. Cuando está dividida una arteria superficial, situada encima de partes duras, basta colocar sobre la herida una compresa doble, u otro cuerpo resistente, y un vendaje medianamente apretado. Cuando la arteria afecta se halla entre partes blandas, ya es preciso emplear una fuerza mucho mayor. Si la sangre sale de las paredes ó del fondo de una cavidad tenemos que egercer una presion *hácia fuera*, ó que llenar de hilas y taper la abertura de dicha cavidad. De aquí resultan dos especies de compresion: 1.° *de fuera adentro* y 2.° *de dentro á fuera*.

1.° Compresion de fuera á dentro.

Se hace siguiendo las mismas reglas que exije toda compresion designal, y que pueden reducirse á dos principales: 1.ª, cubrir la superficie afecta con cuerpos mas ó menos duros, formando un cono con la base hácia fuera. 2.ª ejercer con un vendaje, ó con un muerto, una accion dirigida verticalmente á las partes duras y á los órganos que nos proponemos comprimir.

Segun la mayor ó menor profundidad y calibre de los vasos divididos, y la distancia á que se hallan de los huesos, así varian los medios compresivos. Cuando la hemorragia procede de los capilares, se cubre el sitio afecto con las planchuelas ó lechinos suficientes para que formen eminencia; luego se ponen compresas dobles y graduadas, y luego el vendaje. Cuando está dividida una arteria, se suele aplicar sobre su abertura un pedacito de carton, de papel mascado, una moneda, ú otro cuerpo; y en seguida se emplean los lechinos, compresas y vendaje como en el caso anterior.

Trataremos en particular de la compresion aplicada á las arterias temporal y braquial, que son las únicas que ofrecen circunstancias especiales.

a. Compresion de la arteria temporal.

Herida esta arteria accidental ó artificialmente, se contiene la salida de la sangre, aplicando sobre la abertura del vaso un pedacito de yesca ó de espadrapo aglutinante, un lechino etc., y despues una compresa doblada en muchos dobleces, sujetándolo todo con el contentivo circular (pág. 84), ó vendaje regio, apretado de un modo conveniente.

Desde Heister la mayor parte de los cirujanos antiguos, temiendo la hemorrágia, aconsejaban usar en este caso un vendaje nudoso, en lugar del discriman descrito para la sangría de la vena frontal, que algunos aplicaban tambien á la artéria dividida, y del T de la cabeza bastante apretado, propuesto por Dionis.

El vendaje nudoso se hace con una venda de cuatro á cinco varas de largo y dos pulgadas de ancho, arrollada en dos globos iguales.

Aplicacion. Se colocan ambos globos sobre la sien del lado afecto; se los conduce al otro lado, y vuelven al punto de donde partieron, tratando cada uno un circular al rededor del óvalo superior del cráneo; se cruzan encima de la compresa, y retorciéndolos, el que pasa por debajo del otro hácia arriba y el que por encima hácia abajo, forman el primer nudo (*L. 5. f. 2. a*); se dirigen transversalmente sobre los tegumentos del cráneo y los tejidos del suelo de la boca, y van formando un círculo vertical, á cruzarse en la sien del lado sano, para volver otra vez sobre la compresa y hacer otro nudo; lo que se repite dos ó tres veces, y se termina con círculos horizontales.

Este vendaje produce una constriccion molesta en los tejidos del suelo de la boca con los círculos verticales, que por otra parte son de poca utilidad, y se desencompenan muy pronto. Sin embargo, algunos autores le aconsejan todavía.

Segun Gerdy el vendaje nudoso produciria mayor compresion en el sitio afecto, si los nudos se hiciesen en el lado sano, porque el nudo no aumenta por sí la accion del apósito, sino que esta depende de la tension de los circulares, y por consiguiente, será mayor donde la venda está aplicada con mas exactitud, esto es, en el sitio opuesto á aquel donde se cruzan los globos.

b. Compresion de la arteria braquial.

Cuando al hacer la sangría del brazo se ha tenido la desgracia de picar la arteria, se puede usar, á lo menos provisionalmente, de un apósito compresivo, hasta que la insficacia de este nos obligue á recurrir á otros medios.

El apósito empleado en esta compresion consta de: 1.° un pedacito de carton mojado, yesca &c. 2.° compresas dobles y graduadas. 3.° dos vendas de cuatro á cinco varas de longitud, una arrollada en dos globos y otra en uno. 4.° una charpa.

Aplicacion. Se pone el brazo enfermo en semiflexion; se coloca encima de la herida el pedacito de carton mojado ó una moneda envuelta en un cabezal; se cubre este punto con las compresas suficientes en forma de piramide; se toma la venda arrollada en dos globos; se trata con ella un ocho de gemelos de aguilla suave (pág. 28.) bien apretado, cuyos círculos horizontales queden por encima y por debajo de la articulacion, y cuyas asas oblicuas se crucen en la flexura; se hace con la otra venda un vendaje es-

piral, que cubra la mano desde las bases de los dedos y luego el antebrazo, terminando por encima del codo, que se coloca en cabestrillo en una charpa.

Este apósito podrá ser útil cuando la herida de la arteria sea de muy corta estension, y en este caso deberá permanecer aplicado mas tiempo, y renovarse con cuidado siempre que se afloje.

Antes de aplicar el compresivo, y al tiempo de renovarlo, encarga el cirujano á un ayudante que comprima la arteria con los dedos, para que de ningun modo llegue á salir la sangre por la herida.

2.º Compresion de dentro afuera.

Esta especie de compresion puede ejercerse en un solo punto de una cavidad, ó en toda su circunferencia.

Para comprimir en un solo punto, es preciso que haya partes huesosas que presten apoyo; lo que tal vez no se verifica en ninguna otra hemorragia, mas que en la producida por la abertura del ramo superior de una arteria intercostal.

Esta lesion se puede combatir, entre otros medios, con una compresion ejercida de dentro á fuera y de abajo á arriba por medio de una palanca de primera especie; cuyo hypomoclio se halla en el borde superior de la costilla inferior; la resistencia, cuyo brazo es muy corto, sobre la abertura de la arteria; y la potencia, con un brazo de mayor longitud, en un vendaje apropiado.

Lotteri, inventor de este método, empleaba una palanca particular, que se reducia á una chapa de acero, de cuatro á cinco pulgadas de longitud, pulgada y media de ancho en una estremidad, desde donde empieza á ensegostarse hasta la otra que es redondeada y cuyo latitud no escede de dos líneas. Este instrumento tiene en la estremidad mas angosta varios agujeritos, que sirven para introducir los hilos, con que se fija en su curso esterno una capa de agarico ó un cabezal bastante grueso: debajo de estos agujeritos está doblada la hoja en ángulo recto, se presenta horizontal en la estension de dos ó tres líneas, y vuelve á doblarse para seguir la direccion perpendicular: la estremidad mas ancha presenta dos hendiduras longitudinales, por donde atraviesa una cinta que sirve para rodear el tronco.

La aplicacion de este instrumento consiste en introducir, por debajo del borde inferior de la costilla superior del espacio intercostal herido, la estremidad mas angosta de la palanca, de modo que esta comprima de dentro afuera, y con el intermedio del agarico ó del cabezal, el vaso dividido. Entonces se atan en el lado opuesto las estremos de la cinta destinada á rodear el tronco.

A nosotros nos parece que podria quedar mas solidamente aplicado este instrumento, usando, en vez de la cinta, una venda de cuatro varas de largo y dos pulgadas de ancho, introducida hasta su parte media en las hendiduras y arrollada en dos globos. Cubierta la herida con hilas y compresas, y ocupado del mismo modo el hueco que pudiera quedar entre la piel y la parte esterior de la palanca, se podria hacer con la venda un vendaje espiral que asegurase su situacion. De todos modos, se concluye cubriendo el apósito con un vendaje de cuerpo.

Quesnay ha suplido la chapa de Lotteri con una lamina de marfil, dispuesta y aplicada del mismo modo, á escepcion de la doble curvadura que aquella presenta cerca de su estremidad mas angosta. De aquí no resulta mas que una ventaja, y es, que el cirujano mismo puede preparar el instrumento con cualquier objeto de marfil ó de hueso que tenga á la mano.

En cualquier modo que se modifique la palanca, ofrece siempre muy poca seguridad, porque es fácil que se disloque dejando libre la abertura del vaso. Mas adelante veremos que hay otros medios preferibles á estos, para comprimir la arteria intercostal.

La compresion en toda la circunferencia de una cavidad se ejecuta á beneficio del taponamiento (véase pág. 11.)

Los tapones obran á la vez, comprimiendo y dilatando las paredes de las cavidades; por tanto parece á primera vista, que están colocados en el límite que separa la clase de apósitos de que ahora nos ocupamos y la siguiente. Sin embargo, su único objeto es producir una compresion; oponerse por este medio á la salida de la sangre; y la dilatacion no es mas que una circunstancia accesoria, que nada interesa al cirujano, pues en nada contribuye á la indicacion que él se ha propuesto satisfacer.

Cuando los tapones están aplicados en el mismo sitio de donde fluye la sangre, se oponen directamente á su salida como los demas apósitos compresivos; cuando se hallan por debajo de dicho sitio, y solo sirven para cerrar una abertura, permiten la salida del líquido, hasta que ocupando esta toda la cavidad, llegue á convertirse en medio compresivo, y se oponga á la continuacion de la hemorragia. Despues se forman coágulos en las estremidades de los vasos divididos, y estos se cicatrizan.

Los tapones toman punto de apoyo en toda la superficie, y en toda ella comprimen, sirviéndose recíprocamente los estremos de cada diámetro de potencia y de resistencia.

Estos apósitos nunca se deben separar, hasta que podamos presumir fundadamente que se ha detenido la hemorragia; producen con mucha frecuencia dolores muy vivos, inflamaciones, y aun síntomas generales de mucha consideracion; por lo que no se los debe emplear, sino en el caso de haber sido inútiles los demas medios que ofrece la terapéutica. Por último conviene saber que, cuando la sangre proviene de una cavidad profunda, no cuales contienen su salida, aunque la impidan presentarse al esterior; sino que siguen el derrame interiormente, lo que se conoce por varios signos, que no pueden esconderse á la penetracion de un profesor instruido.

Ya en la primera parte hemos hablado de los taponamientos en general; ahora solo nos resta describir algunos en particular.

a. *Taponamientos sencillos.*

A este género pertenecen todos los que se usaban antes de J. L. Petit, que inventó el *taponamiento doble* para las hemorragias de la estremidad inferior del intestino recto; cuyo método se aplicó despues con ligeras modificaciones á las fosas nasales, y á la herida de las paredes torácicas en que se halla interesada la arteria intercostal.

Taponamiento de la vagina. Se usa por lo comun en las hemorragias que tienen su orígen en el útero. Se hace con una compresa de lienzo fino de ocho pulgadas en cuadro, hilas, dos ó tres compresas dobles y un vendaje en T.

Aplicacion. Colocada en la uretra una algalia de goma elástica si se juzga conveniente, se introduce la compresa fina hasta el cuello del útero, humedeciéndola por su centro en forma de dedo de guante; y dentro de esta cavidad se colocan los lechinos suficientes para ocupar la vagina y aun la vulva; entonces se aplican las compresas dobles, y se sujeta todo el apósito con el cabo inferior del T. de ano.

Cuando hay motivo para temer que el útero se deje [illegible] con escéso por el líquido que le derrama, aconsejan algunos autores que se comprime el fondo de esta víscera, con la mano ó con almohadillas aplicadas al hipogástrio y contenidas con un vendaje de cuerpo.

Otros, cuando la sangre procede de una solucion de continuidad del cuello del útero, se limitan á colocar en este sitio unos lechinos, unidos por un centro con un cordonete que los sirve de fiador, sustituyendo á la cuerda de un pesario.

Aunque este apósito incomoda mucho á las enfermas y las produce irritacion en la vagina y tenesmo, no se le puede separar hasta que, por signos mas ó menos positivos, conozcamos que se ha detenido la hemorragia.

Taponamiento de una herida del perinéo permanente en su vagina [illegible] rida, hecha las mas veces por el profesor con el objeto de [illegible] urinarios, puede ocasionar una hemorragia, procedente por lo comun de la arteria transversa del perinéo: entonces suele ser preciso taponar la solucion de continuidad con el apósito de Mr. Dupuytren, que consta de 1.° un canal metálico de cuatro pulgadas de longitud y dos de diámetro, abierto en ambas estremidades, presentando en la posterior dos anillos [illegible] cada uno, en la interior dos orificios laterales y cubierta de estos [illegible] circular: 2.° una especie de saquito, hecho con una compresa circular [illegible] trada en su centro por un agujero por donde pasa la estremidad de la canula, y terminada en toda su circunferencia por una jareta, que contiene una cinta cuyas estremidades salen al esterior: 3.° hilas y lechinos: 4.° un vendaje de cuerpo con T de ano.

Se ata la compresa cerca de su agujero central sobre el estremo de la canula; y así queda esta envuelta en una especie de camisa que la cubre en toda su longitud, menos en la estremidad donde presenta los dos agujeros laterales.

Aplicacion. Se introduce la canula en la herida, hasta que la estremidad perforada con los agujeros laterales penetre en la vegiga, se coloca [illegible] lechinos se pueda entre el tubo y el saquillo que le cubre; se [illegible] de libre de este, tirando de las cintas que pasan por la jareta, y [illegible] una con otra; y se sujeta todo el apósito con el T de ano, en cuyos [illegible] terminan las cintas que vienen de los anillos de la canula.

Siguiendo con corta diferencia el método empleado en el taponamiento de la vagina, se podria practicar el de la órbita despues de la estirpacion del ojo, y cualquier otro que ocurriese.

5. *Taponamientos dobles.*

De las fosas nasales. Se preparan los objetos siguientes.

1.° Una sonda de Belloc, que consiste en un resorte elástico, [illegible] muelle de un reloj, encerrado en una canula. Esta tiene unas ocho pulgadas de longitud y dos á tres líneas de diámetro; sus dos estremidades [illegible] abiertas, y la que debe penetrar primero en la cavidad, ó *interna*, [illegible] ligeramente encorbada, al paso que la *esterna* es recta y presenta dos [illegible] llos laterales. El resorte ofrece por la estremidad interna un boton, que se aplica exactamente á la abertura de la canula; y por la esterna un estilete de seis á ocho pulgadas de largo, que termina en un anillo.

El resorte ocupa toda la longitud de la canula, de cuya cavidad empieza á salir cuando se empuja la estremidad del estilete; entonces se extiende por su propia elasticidad en el mismo sentido en que lo está la canula, y [illegible]

de modo de salir fuera de esta, debe trazar vuelta y media espiral sobre sí mismo. Todos los anillos de la estremidad esterna tienen las dimensiones suficientes, para recibir los dedos del operador.

Cuando no haya *sonda de Belloc*, se puede suplir este instrumento con una ballena delgada que presente dos muescas en su estremidad interna, una algalia de goma elastica, una cerilla ó un bordon.

2.° Varios lechinos bastante gruesos, y uno de ellos atado por su parte media con un cordonete de cuatro ó seis hilos, cuyos cabos tengan un pie de longitud, y con un hilo que le sirve de fiador.

Aplicacion. Cuando se emplea la *sonda de Belloc*, se toma este instrumento con la mano derecha como una pluma de escribir; se le introduce en la fosa nasal afecta con su concavidad hacia bajo y con el resorte escondido dentro de la canula; se las desliza sobre el suelo de la nariz, hasta que se siente que su estremidad interna ha caido detras del velo palatino: entonces elevando la estremidad esterna, se colocan los dedos indice y medio en los anillos laterales y el pulgar en el que presenta á su terminacion el estilete; y empujando hacia dentro esta varilla, abandona el resorte su situacion y viene, por detras y por debajo del velo péndulo, hasta la bóveda del paladar; el operador conserva la sonda en esta disposicion, mientras que un ayudante fija solidamente detras del boton terminal del resorte los cabos del cordonete, que conduce un lechino atado por su parte media. Hecho esto, el cirujano mantiene en su lugar la cánula con los dedos pulgar é indice de la mano izquierda, y tirando del estilete, vuelve á introducir el resorte en el tubo del instrumento; toma el lechino que pende del cordonete, y al paso que tira de la sonda para estraerla, le conduce con los dedos hasta mas allá del velo palatino. Cuando sale fuera la estremidad del resorte, desata los cabos que conducia, y tira de ellos para aplicar exactamente el tapon á la abertura posterior de las fosas nasales. Por último, une los cabos con un nudo sencillo, y colocando entre ellos y sobre la ventana de la nariz un lechino de suficiente grosor, los anuda sobre este último.

El hilo sencillo, que estaba atado en el tapon posterior, queda colgando fuera de la boca, y se le fija sobre una megilla con un pedacito de espadrapo aglutinante.

Cuando nos vemos precisados á usar una ballena, un bordon, etc., se introducen estos objetos del mismo modo, y luego que su estremidad interna ha llegado detras del velo del paladar, se la conduce al esterior cogiéndola con los dedos ó con las pinzas.

Para separar los tapones, se corta el cordonete sobre el lechino esterior; se separa este, y se saca el posterior por la boca tirando del hilo que se ha mantenido sujeto sobre la megilla.

Taponamiento del recto. Se preparan un vendaje de cuerpo con T, y los mismos lechinos que se necesitan en el taponamiento anterior; pero el que está atado con un cordonete debe ser mucho mas voluminoso.

Aplicacion. Se introduce con las pinzas de anillos el grueso lechino atado con el cordonete, hasta la mayor profundidad que pueda alcanzar; se ocupa con torundas falsas toda la longitud del intestino, que ha recorrido el tapon anterior; se separan los cabos del cordonete; y colocado entre ellos otro lechino tan voluminoso como el primero, se los atrae hácia fuera, y se los anuda. El vendaje T de ano completa el apósito.

Como el primer lechino se introdujo segun su longitud á lo largo de las pinzas y al tirar del cordonete se pone transversal, ocupa todo el intestino, se queda fijo y como atascado dentro de la cavidad de este, y comprime de

dentro á fuera. Al propio tiempo, las torundas y el tapon esterno comprimen hácia dentro, y de esta accion combinada resulta la suspension de la salida de la sangre, si el sitio de la hemorragia no se halla por encima del lechino superior.

Si al cabo de algunos dias, la presion que ejercen las torundas causara al enfermo dolores insufribles, se podrán separar algunas de las colocadas en el centro, pero respetando siempre las que tocan la circunferencia del intestino, porque moviéndolas, pudieran desprenderse los coágulos y renovarse la hemorragia.

Este tapon produce un tenesmo contínuo; pero es preciso evitar que los enfermos hagan esfuerzos para obrar, porque pudieran con ellos espeler todo el apósito.

Taponamiento de la herida de un espacio intercostal. Convencido Desault de la ineficacia de los medios que hasta su tiempo se usaban para comprimir la arteria intercostal dividida, inventó un taponamiento particular aplicable á este caso.

Tomaba este cirujano una compresa de ocho pulgadas en cuadro; la introducia en la herida, hundiéndola por su centro en forma de dedo de guante; llenaba de torundas esta cavidad; tiraba hácia fuera de las puntas de la compresa, y entonces, formando las hilas una especie de pelota por la parte interna, no podian salir por la abertura de los tejidos, y comprimian de dentro á fuera. Este apósito se termina con otro tapon colocado al esterior, una compresa sencilla y un vendaje de cuerpo.

Para mantener en su situacion la compresa que se introduce en la herida, nos parece que seria bueno coser un vendolete en cada uno de sus ángulos, y llevarlos al rededor del tronco para anudarlos sobre el costado opuesto.

M. Boyer ha simplificado este metodo, usando de un grueso lechino introducido en la cavidad del pecho, y atado con un cordonete entre cuyos cabos se fija otro lechino esterior.

No creemos que el lechino de Boyer ejercerá suficiente presion de dentro á fuera, y por tanto nos parece preferible el método de Desault.

CAPITULO 3.º = DILATANTES.

Estos apósitos no se distinguen de los compresivos, en cuanto á su modo de obrar, sino en que producen un efecto escéntrico, lo que equivale á decir, que se aplican por dentro de los puntos de accion y de apoyo.

Los *dilatantes* unas veces son *pasivos*, y no hacen mas que conservar el estado en que el operador deja á los órganos; y otras ejercen por si solos una influencia *activa*, y separan sin el auxilio del cirujano las paredes opuestas de una abertura ó de un conducto.

Los objetos que dilatan pasivamente son, por lo comun, unos tubos sólidos ó huecos, de sustancias mas ó menos duras, pero que siempre oponen una grande resistencia á dejarse comprimir de fuera á dentro. Estos cuerpos cilíndricos, introducidos en los conductos naturales ó morbosos, mantienen separadas sus paredes, y por la superficie que se halla en contacto con estas, deben ser suaves, lisos y, en una palabra, dotados de aquellas cualidades, que hacen su presencia menos incómoda para tejidos no acostumbrados á sufrirla.

El conducto que algunos cuerpos dilatantes tienen por su centro en toda su longitud, sirve para permitir el paso al esterior, de algun liquido que se halle contenido en las cavidades donde penetran por su estremidad in-

terna. Cuando no existe esta indicacion se emplean los cilindros macizos.

El primer efecto de un medio dilatante, introducido en una cavidad no acostumbrada á sufrir otro contacto que el de los líquidos que atravesaban por ella, es un dolor mas ó menos vivo, segun la sensibilidad del órgano, acompañado de la constriccion espasmódica del conducto; el cual se aplica exactamente sobre el cuerpo que le ocupa. Al cabo de algunas horas, ceden por lo comun el espasmo y el dolor; se aumenta la secrecion mucosa; las paredes del conducto se aflojan y ensanchan, y el cuerpo que las separaba puede ya introducirse y estraerse con la mayor facilidad.

La constriccion espasmódica que causan estos objetos de apósito, es tanto mayor cuanto mas frio y mas seco está el instrumento que se usa. Por esta razon se debe dar á tales instrumentos, antes de emplearlos, la temperatura natural del cuerpo, y cubrirlos por su cara esterna de mucilago, aceite, manteca ó cualquier otro liquido untuoso y emoliente. Esta condicion es de tanta importancia, que el no satisfacerla pudiera inutilizar las tentativas, practicadas por otra parte con la mayor habilidad, para introducir por la primera vez una sonda en un conducto.

Cuando los conductos estan situados en organos movibles, y por consiguiente está su direccion sujeta á las variaciones que sufre la de estos, conviene que los cuerpos dilatantes, si han de permanecer aplicados mucho tiempo, sean flexibles segun su longitud, para acomodarse á la forma de la cavidad en que se hallen. Porque los objetos demasiadamente duros é inflexibles rozan y contunden los tejidos, y hacen sentir sus efectos con mayor fuerza en los puntos mas irritables, en los mas duros, en aquellos, en fin, en quienes la compresion es mas nociva.

Los cuerpos dilatantes pueden producir una *accion igual ó desigual*, y en este último caso, tienen mayor volúmen en el sitio, que ha de corresponder á aquella porcion de conducto en que se desea dilatar mas.

Estos objetos de apósito, como no hacen mas que conservar la accion del operador, deben separarse todos los dias, cuando se trata de aumentar gradualmente el calibre de los conductos, y reemplazarlos con otros de mayor diámetro. De esta manera se van acostumbrando los tejidos á la accion mecánica del cuerpo estraño, y de los dos efectos que este producia, á saber, espasmo y aumento de secrecion, viene á quedar constantemente este último. Pero es preciso no abandonar de pronto su uso, sino que luego que háyamos llegado, de una manera lenta y sucesiva á producir la dilatacion que nos parece suficiente, continuemos por largo tiempo la aplicacion del último dilatante que háyamos introducido; pues si dejamos á los tejidos en libertad de contraerse, no será estraño que se reproduzca la enfermedad, perdiéndose en pocos dias las ventajas que se hayan adquirido á costa de mucha paciencia.

Ya hemos dicho que los dilatantes obran de un modo análogo á los compresivos; sin embargo, nunca producen los efectos de una compresion igual; porque no existe al rededor de nuestros órganos una capa huesosa, que pueda prestar punto de apoyo á una presion escéntrica, dirigida á la totalidad de un órgano ó de un miembro: su accion, siempre parcial y limitada á las superficies donde se aplican, no es por lo comun muy enérgica en los dilatantes pasivos, de los que hasta ahora nos hemos ocupado; pero lo es muy particularmente en los activos.

Estos, ademas de conservar la separacion que al introducirlos dió el cirujano á las paredes de una abertura ó conducto, la ensanchan por sí mismos. Todos ellos son cuerpos secos y porosos, muy absorventes de la humedad,

se impregnan de los líquidos que bañan el fondo y las paredes de la cavidad donde se encuentran, principalmente desde que empieza el periodo de aumento de secrecion, adquieren un volúmen cada vez mas considerable, y van haciéndose lugar entre los tejidos, con una fuerza tanto mayor, cuanto lo es su propiedad absorvente; hasta que llegan á impregnarse de toda la humedad que pueden contener, y desde entonces obran como dilatantes pasivos.

En el empleo de todos los medios dilatantes tienen lugar el *aumento graduado de accion*, y aun *la intermitencia*, que aconsejamos con respecto á los compresivos.

Estos apósitos se mantienen aplicados por sí mismos, ó por medio de uno de los contentivos que esplicamos en la primera clase. Otras veces exigen medios particulares, que describiremos al tratar de cada uno.

Los medios dilatantes sirven, como lo indica su nombre, para aumentar las dimensiones de los conductos naturales, artificiales ó morbosos; por este medio favorecen la salida de los líquidos depositados en un absceso, permiten la escrecion de las materias elaboradas por nuestros órganos, que se hallaba interrumpida á causa de la estrechez de los conductos escretorios; ponen á la vista del cirujano el sitio de algunas enfermedades, y facilitan la ejecucion de varias operaciones quirúrgicas.

§. 1.º *Medios dilatantes activos.*

1.º Raiz de genciana (*gentiana lutea L.*) y de eleboro negro (*eleborus niger L.*) Estas raices, y especialmente la primera, absorben la humedad, y son muy apropósito para dilatar los conductos fistulosos.

Se escogen los pedazos mas secos y menos torcidos de la *raiz de genciana*; se quita con cuidado la corteza, y se cortan porciones de la forma y tamaño convenientes, unas veces cilíndricas, otras cuneiformes, conoideas etc., cuidando de que tengan una superficie igual y lisa.

Cuando las porciones son de superficie redondeada, se las introduce aplicando su estremidad al orificio fistuloso y retorciéndolas sobre su eje; en el caso contrario, se las hace penetrar comprimiéndolas ligeramente con el dedo.

La genciana no se usa nunca en conductos de mucha longitud; produce una dilatacion bastante graduada, y cuando se quiere que esta vaya en aumento, se la reemplaza cada dia con otro pedazo de mayor volumen.

2.º Esponja preparada. La preparacion que se da á la esponja para convertirla en un medio dilatante activo, consiste en elegir porciones muy finas y lavadas que representen cilindros de tres á cuatro pulgadas de diámetro; introducirlas en una disolucion de cola, de goma, ó de cera fundida; rodearlas con muchas vueltas muy apretadas de cordel, hasta reducirlas al grueso de media pulgada ó menos, y dejarlas secar en esta forma.

La esponja, asi conservada, no vuelve á tomar su volumen natural, aunque se corten las vueltas circulares que la oprimen, á no ser que se humedezca. Por esta razon es muy útil, dispuesta lo mismo que la raiz de genciana en pedacitos de diversas figuras, para combatir las estrecheces. Cuando se empapa en los líquidos que produce la parte, aumenta prodigiosamente de volumen, y ensancha las aberturas y conductos en una estension cinco ó seis veces mayor que la que tenian, á no hallarse entre huesos que la opongan una resistencia invencible.

A veces será muy útil envolver los trocitos de esponja, antes de usarlos en un poco de muselina ó de lienzo muy fino, dispuesto de modo que no forme arrugas; con esta precaucion, no se introducirán los tejidos entre las mallas, que al ensancharse presenta el cuerpo dilatante; y se evita el zozarlos ásperamente, y aun dislacerarlos con no pequeña molestia del enfermo, al tiempo de separar el apósito.

§. 2.º *Medios dilatantes pasivos.*

1.º MECHAS, SEDALES.

Estos objetos de apósito dilatan, mas bien que por su accion mecánica, por la irritacion y supuracion que ocasiona su presencia; pero no dejan de producir algun resultado directo, puesto que, si los separamos, se cierran y cicatrizan completamente los conductos donde se hallaban, aunque se les escite por cualquier otro medio una inflamacion mucho mas fuerte.

En la primera parte, hablando de los sedales y de las mechas en general, dijimos como se deben curar las superficies donde se han aplicado estos objetos de apósito. Aquí solo añadiremos, que la frecuencia de las curas debe arreglarse á la cantidad de supuracion que fluye de las heridas; pues, cuando esta es corta, las curas frecuentes son dolorosas y nocivas, porque no se encuentra al cuerpo estraño tan reblandecido que corra sin dificultad por el conducto fistuloso; y por el contrario, cuando hay abundancia de pus, este se detiene sobre el sedal, se altera, y desde entonces causa picazon é incomodidad á los enfermos.

Para dar un ejemplo del uso de este medio de apósito hablaremos de los:

Sedales y mechas para el conducto nasal. La aplicacion de estos objetos de apósito difiere, segun existe ó no una incision que penetra en el saco lagrimal por debajo del tendon del orbicular de los párpados. Algunos cirujanos, hecha esta herida, introducen por ella, á lo largo del canal nasal, una cánula que sirve de conductor á la estremidad de un hilo de muchas varas de longitud. Otros, por el contrario, hacen pasar este hilo desde el punto lagrimal superior á la nariz, enhebrándole en un ojo, que presenta para recibirle un estilete flexible y muy delgado, que se introduce en el conducto afecto del modo que espresaremos al tratar del catetherismo. Ya se deja conocer que en este segundo método solo pueden usarse hilos muy delgados; al paso que pueden tener un grosor muy considerable en el primero.

Despues que por el primer método se ha conducido la estremidad del hilo á la fosa nasal correspondiente, se continúa su introduccion, hasta que dentro de esta cavidad haya la longitud de cuatro á cinco pulgadas: entonces se consigue que salga por la ventana de la nariz, mandando al enfermo que haga una fuerte espiracion teniendo cerradas las aberturas de la boca y de la nariz opuesta.

No es tan fácil estraer la estremidad del estilete que se emplea en el segundo método. Aconsejan por lo comun en este caso, valerse de una pequeña sonda acanalada, que introducida sobre el suelo de la nariz hasta la profundidad de una pulgada poco mas ó menos, y elevando su estremidad interna, venga á recibir en su ranura la porcion de estilete que sale por el orificio inferior del conducto nasal, y continuando este movimiento de pa-

lanca, la conducen al esterior. Mejan usaba una sonda acanalada, cuya estremidad tenia uno ó dos agujeros, en los que procuraba introducir la punta del estilete despues de haberle hecho correr á lo largo de la ranura: para que tirando horizontalmente, vinieran al esterior los dos instrumentos unidos de este modo. Es preciso cuidar de que el estilete no llegue á tropezar en el suelo de las fosas nasales, en cuyo caso se encorva, se desfigura y no es facil su estraccion; sino que solo debe descender lo suficiente para que el conductor alcance á su punta, resultando de este contacto el roce metálico, bien perceptible para una mano ejercitada, que indica la oportunidad de deprimir el pabellon de la sonda, para elevar su estremidad interna y estraer el estilete.

Con el mismo objeto que la sonda acanalada que acabamos de describir, se ha inventado otro instrumento de aplicacion algo mas fácil; que consiste en dos gruesos estiletes, terminados por una estremidad en dos chapas de unas ocho líneas de longitud y cuatro de anchura, surcadas por varias ranuras longitudinales y perforadas por muchos agujeros practicados en el fondo de dichas ranuras. Los agujeros superiores corresponden á los inferiores, y unidos unos con otros, forman conductos verticales cuando las chapas están exactamente sobrepuestas; lo contrario sucede cuando se varia la relacion de las chapas, empujando hácia adelante uno de los estiletes. Este instrumento inventado por Cabanis, se introduce por la ventana de la nariz, de modo que los agujeros de la chapa superior se hallen encima de los que presenta la inferior; se le lleva hácia el sitio donde presumimos que estará la punta del estilete que atraviesa el conducto nasal, para que este se introduzca en una ranura y pase por un agujero; entonces se le sujeta en esta situacion, desnivelando las chapas, comprimiéndole entre los bordes de los agujeros que tienden á separarse, y haciéndole formar un solo cuerpo con el instrumento hasta que salga al esterior. De cualquier modo que se haya conducido fuera de la fosa nasal el estremo del estilete, se tira de él hasta estraer el hilo que está enhebrado en su ojo.

Los hilos que se introducen por la incision pueden ser de cañamo, de seda y aun de tripa: de estos últimos se servia el profesor Beer, colocándolos en el conducto sin necesidad de canula que les sirviera de conductor, porque su elasticidad basta para que empujándolos por la estremidad esterna atraviese la interna, previamente reblandecida como se hace siempre con los bordones (pag. 40), toda la longitud del conducto. Cuando los hilos se introducen por el punto lagrimal, deben ser mucho mas delgados.

Colocado el hilo se redobla su estremidad inferior sobre la ventana de la nariz, y se la sujeta encima de la piel con un pedacito de espadrapo aglutinante. La estremidad superior se arrolla formando un ovillo, que se sujeta en el gorro del enfermo.

Algunos profesores se limitan á usar este sedal sencillo estrayendo todos los dias la porcion que ha permanecido en el conducto, para colocar otra nueva, cubierta y suavizada con alguna sustancia untuosa; y cuando se acaba el obillo, anudan el estremo terminal del hilo antiguo con el principio de otro de mayor grosor, para que, introducido en el trayecto fistuloso, aumente su dilatacion.

Pero es mas frecuente usar unas *mechas*, que se introducen de abajo arriba por medio del hilo cuya aplicacion acabamos de describir. Las mechas deben tener la misma longitud que el canal nasal, y un grosor proporcionado al calibre de este. Se las aplica, atándolas por su parte media con el cabo del hilo que sale por la nariz; doblándolas en dos partes iguales, de

modo que formen una especie de escobilla; cubriéndolas de cerato ó de otra sustancia análoga; uniendo los estremos inferiores ó puntas de las hilas con un cordonete que sirva de fiador, y tirando hacia arriba de la parte superior del sedal hasta colocarlas dentro del conducto estrechado.

Para renovar una mecha, se tira del fiador, se la estrae, se corta el sedal que la sujeta, por encima del nudo, y se coloca otra nueva, algo mas voluminosa que la anterior.

Cuando creemos haber obtenido una dilatacion suficiente, se continúa por algun tiempo el uso de mechas ó de sedales del mismo grosor que los últimos que se emplearon, y despues se deja libre el conducto, manteniendo por algunos dias en su cavidad un hilo delgado, que nos sirva para introducir nuevos medios dilatantes, si vemos que la afeccion se reproduce.

2.º Canulas, candelillas, sondas etc.

Todos estos objetos son bastante sólidos y resistentes, para poderse introducir sin necesidad de conductor, y á beneficio únicamente de la presion ejercida sobre su estremidad esterna. Tienen, lo mismo que los otros medios dilatantes pasivos, el uso de mantener libre algun conducto, por donde pasan cuerpos líquidos ó gaseosos. Las mechas y sedales, de que hemos tratado en el párrafo anterior, conducen por la absorcion capilar á la periferia del cuerpo los humores contenidos en las cavidades donde penetran; las canulas y las sondas se limitan á abrirles camino, y á separar los obstáculos que se oponen á su curso.

Estos cuerpos dilatantes son á veces huecos, y presentan á los líquidos un tubo por donde puedan correr con libertad, y otros son macizos, y sólo sirven para restituir á los conductos naturales sus dimensiones primitivas, y para dar á los artificiales y morbosos el calibre conveniente.

Todos ellos pueden aplicarse en los conductos, cuya longitud exceda con mucho á su anchura, como la uretra y el esófago: en los que tienen tan poca profundidad que mas bien deben llamarse simples perforaciones, no se suelen usar mas que algunos de los primeros.

A. *Dilatacion de los orificios.*

Se hace por medio de canulas muy cortas, y de anchura proporcionada al resultado que se desea obtener. La aplicacion de estos objetos de apósito es muy sencilla, y se reduce á colocarlos con suavidad entre los bordes de la abertura de los tejidos, y sostenerlos por medio de cintas ó cordonetes, fijos en las asas que por lo comun presentan en su estremidad esterna ó paletillas.

Desde Celso se ha aconsejado introducir en las fosas nasales canulas de cañon de pluma, de metal ó de goma elástica, cuando para sostener los huesos de la nariz fracturados, se llenan de hilas estas cavidades. Pareo, Dionis, Heister y otros muchos cirujanos las usaban tambien en lugar de sedales ó de mechas para dar salida á la supuracion de ciertos focos. Pero las que en el dia merecen una atencion mas particular son las:

Canulas laringeas: usadas para conducir el aire que necesitan los pulmones para efectuar la hematosis, al traves de una pequeña herida, practicada en la parte anterior de la traquea ó de la laringe, y al mismo tiempo, para impedir la entrada de la sangre en las vias aereas, comprimiendo los

bordes de la incision; por cuyos motivos deben colocarse entre los apósitos dilatantes.

Los cirujanos que atribuyen á Asclepiades de Bithynia la invencion de la traquetomia, no nos dicen si usó de alguna canula, para mantener abiertos los labios de la incision, y lo mismo sucede con los demas que practicaron esta operacion hasta Fabricio de Acquapendente, que aconseja una canula corta, cilíndrica, recta y terminada en su pabellon por dos anillos laterales. Casserio, Dionis y otros muchos, siguieron el ejemplo de este profesor; pero modificaron la canula haciéndola, unos encorvada hacia bajo, otros complanada por sus caras superior é inferior, y variando otros el modo de mantenerla aplicada.

En el dia todos convienen en que esta cánula, cualquiera que sea su forma, no debe tener mas longitud que una pulgada ó una y media; para que no tropiece en la pared posterior de la traquea, inutilizando el orificio por donde debe penetrar el aire, y causando irritacion en la membrana mucosa; conviene ademas que ocupe exactamente toda la abertura de los tejidos, para que no deje penetrar en los conductos aereos la sangre, que puede fluir de los bordes de la incision. Gerdy supone que puede existir un tumor en el cuello, que comprima de tal modo la laringe y la traquea, que junte una con otra sus paredes, impidiendo enteramente la entrada del aire; y en este caso, dice que será útil una canula de goma elástica, de suficiente longitud para alcanzar al principio de los bronquios.

La canula laringea se introduce inmediatamente despues que se ha hecho la incision de la traquea, estando el enfermo echado de espaldas en la cama ó sentado en una silla, con la cabeza inclinada hacia atras y el cuello apoyado sobre almohadas, de modo que esté prominente y convexo por la parte anterior. Solamente en el caso de que la sangre se introduzca en las vias aereas en suficiente cantidad para escitar la tos y hacernos temer la sofocacion, se mandará al enfermo dirigir la cabeza hácia delante y abajo, y el dedo índice de la mano izquierda, aplicado á la abertura artificial, servirá de conductor al instrumento.

Estas canulas llevan atadas en sus anillos laterales unas cintas ó vendoletes, que sirven para mantenerlas aplicadas; pues van por uno y otro lado del cuello hasta la parte posterior, donde se anudan; formando un circular, bastante apretado para que el apósito no abandone su situacion, pero no tanto que retarde la circulacion venosa por los vasos yugulares. Para que los nudos hechos cerca de los anillos no molesten en la herida, se pudiera usar de un solo vendolete aplicado por su centro en la parte posterior del cuello; cuyos cabos pasando por los anillos se reflejarán directamente hacia atras, y volverán á unirse en el punto de donde partieron.

Si las canulas tuvieran por casualidad mas de una pulgada de longitud, se las haria atravesar antes que la herida una porcion de compresas, agujereadas para darles paso, con el objeto de mantener separado su pabellon de los tegumentos, para que la estremidad interna no tropiece en la pared posterior de la traquea.

Por lo comun se aconseja cubrir con un pedacito de gasa ó de esponja fina la abertura esterior de la canula, para que el aire, al pasar por esta especie de tamiz, se purifique de todos los cuerpos estraños que pudiera contener. Gerdy cree superflua esta precaucion; pues en el estado natural se respira el aire atmosférico tal como es, sin que nunca, á no estar muy viciado como no debe estarlo en la habitacion de un enfermo, haya traido el menor perjuicio.

Las canulas laringeas, suelen ser de plata, á veces tambien de goma elástica, y en caso de necesidad se las pudiera suplir con un pedazo de cañon de pluma. No deben tener sus paredes mas grosor que el necesario para conservar su forma.

La aplicacion de estos instrumentos puede ser algo dificil, cuando sobrevenga un flujo de sangre, que sin ser copioso ni proceder de vasos que se puedan ligar, incomode continuamente al enfermo introduciéndose el líquido gota á gota dentro del conducto. Para evitar este inconveniente, y para simplificar la operacion de la traqueotomia, discurió Dekkers reunir la abertura de la traquea y la aplicacion de la canula, haciendo la incision de aquella con un punzon contenido en la cavidad de esta, es decir, que el instrumento constaba de dos partes, una que punzaba y no servia mas que para el acto de la operacion, y otra que cubria la cara esterna de la anterior, y estaba destinada á permanecer en la herida: este es el mecanismo de todos los *trocares* en la actualidad.

Bauchot hizo construir su *broncotomo* aprovechando la idea de Dekkers. Consta aquel instrumento de: 1.° una canula de una pulgada de longitud y tres á cuatro líneas de anchura, complanada para recibir en su cavidad: 2.° una hoja de igual anchura, y cuya punta está libre por delante en la longitud de una ó dos lineas. La aplicacion de este instrumento es una operacion quirúrgica, y por tanto no la describirémos: baste saber que, concluida dicha operacion, se encuentra colocada la canula, y que esta se fija, lo mismo que todas las demas, por medio de las cintas que nacen de los anillos de su pabellon.

Las cánulas se obstruyen facilmente por las mucosidades producidas por los conductos aéreos, y entonces es necesario quitarlas para limpiar su cavidad; pero su nueva aplicacion suele molestar mucho á los enfermos, y aumenta la irritacion de la herida de la traquea: por lo que algunos han propuesto limpiarla en su sitio, valiéndose de un estilete, de un bordon etc., pero estos medios no producen resultados satisfactorios, y tienen el inconveniente de hacer caer en los bronquios las mucosidades endurecidas, que no pueden menos de escitar la tos y aumentar la enfermedad que exije el uso de la canula.

J. Martine ha remediado estos inconvenientes, usando de una segunda canula colocada dentro de la primera, y que se puede separar y volver á introducir sin ningun trabajo, cuando se llega á obstruir su cavidad. La canula esterna permanece en la herida todo el tiempo que continua el uso del apósito.

M. Bretonneau, que ha tratado en estos últimos tiempos de poner en boga la traqueotomia, establece preceptos importantes para la construccion de las canulas laringeas. Dice que *su conducto debe tener, por lo menos, el diámetro normal de la glotis del enfermo* (L. 2.ª f. 1.ª), *y que su longitud ha de ser tal que se introduzcan cinco á seis líneas dentro de la laringe*; para que no se descompongan con los golpes de tos, esponiendo al paciente á una muerte repentina. Las aplica dilatando la herida con una especie de pinzas corvas por sus caras, cuyas puntas se redoblan hácia fuera formando unos ganchitos; y las sujeta con unos cordonetes pasados por los orificios de su estremidad esterna, y atados en la nuca.

Este autor ha mandado construir canulas que se introducen una dentro de otra, como los tubos de un anteojo, para poder aumentar ó disminuir su longitud, segun la tumefaccion de los tejidos que tienen que atravesar; y que llevan en su cara esterna una perforacion de un diámetro igual á su

conducto, *la que debe estar totalmente introducida en la laringe*, con el objeto de permitir el paso del aire hasta la abertura de la glotis. Ha inventado ademas, canulas flexibles, cuyas paredes constan de un alambre torcido en espiral, y otras que pueden desarmarse (L. 2.ª f. 2.ª y 3.ª), y presentan en sus estremidades unos apéndices, que una vez colocadas, las aseguran en su situacion. Estas últimas se aplican introduciendo primero su mitad inferior, por cuyo canal se desliza la superior, volviendo luego su convexidad hácia arriba. Para que este instrumento no penetre demasiado en la laringe, añade M. Bretonneau un anillo de corcho, que corre por su cara esterna y le detiene en el punto que desea el cirujano.

Ultimamente M. Gendron no se vale de cánulas para mantener abierta la herida de la laringe, sino de unos dilatadores de su invencion, que son una especie de pinzas, cuyas ramas terminan en unos ganchos, y se mantienen separadas á beneficio de un tornillo.

B. Dilatacion de los conductos.

Esta operacion se llama en algunos casos *catheterismo*, y nosotros estenderemos este nombre á todos los demas. Los principales instrumentos con que se la hace son:

Bordones (pág. 40): estos cuerpos, introducidos en los conductos, absorben la humedad, se reblandecen, se esponjan, y aun dilatan un poco activamente las estrecheces generales; pero no ejecutan lo mismo en las parciales, pues al ponerse blandos pierden su elasticidad, y cualquier cuerpo que los comprima en un solo punto los hace perder en el mismo su volumen y su forma.

Candelillas, bujías (*virgæ cereatæ*, *candelæ*, *candelulæ*): inventadas para dilatar las estrecheces de la uretra, y para aplicar sustancias medicinales en lo interior de este conducto, y usadas despues en otros casos. Son unos cuerpos cilíndricos ó ligeramente fusiformes, sólidos ó huecos, con una sola abertura esterior, de diferente grosor, longitud y materia, y por lo comun rectos y flexibles.

Se han construido las candelillas de cera, de sustancias emplásticas, de goma elástica y de diversos metales; pero, como todas estas variedades se han usado especialmente en las enfermedades de la uretra, hablaremos de ellas al tratar del catheterismo de este conducto. Solo diremos por ahora, que son preferibles en el mayor numero de casos las de goma elástica.

Sondas: Son unas canulas cerradas por una estremidad, cerca de la cual presentan dos aberturas laterales, y hechas de goma elástica ó de plata. Las primeras ofrecen un pabellon rodeado por una virolita de lacre, escavada por un surco circular, y destinada á dar punto de apoyo á los medios contentivos: las segundas están guarnecidas, con el mismo objeto, de uno ó dos anillos en su estremidad esterna.

El conducto de las sondas de goma elástica está ocupado por un alambre flexible llamado *estilete*, que sirve para darles la forma y la resistencia conveniente para penetrar en ciertos conductos, y que se estrae y separa cuando se ha terminado la aplicacion del apósito.

Algunas sondas tienen en un punto de su longitud un engrosamiento que, ó comprende toda su circunferencia, y tiene la figura fusiforme (L. 2.ª fig. 6), ó se halla solamente en un lado y parece una ampollita. Estas se llaman *sondas de vientre*, y sirven para dilatar mas que las otras, la porcion de conducto donde se hace que correspondan sus mayores diámetros.

El catheterismo, operacion á veces difícil y siempre de mucha impor-

tancia, debe hacerse con suavidad, sin usar de violencia para introducir los instrumentos, antes al contrario, haciéndolos retroceder cuando se encuentra algun obstáculo, para empezar otra nueva tentativa. Conviene que el profesor calcule exactamente la direccion de los conductos, y acostumbre su tacto á sentir lo que sucede en la estremidad interna de la sonda. No parece necesario repetir que nunca deben usarse los instrumentos frios, ni sin haber untado su cara esterna con aceite, grasa etc.

Muchas veces la constriccion espasmódica de los conductos impide el progreso de las sondas y candelillas: entonces conviene dejarlas en la situacion que se haya conseguido darlas, hasta que disuelto el espasmo, sobrevenga el aumento de secrecion mucosa, en cuyo periodo es fácil acabar de introducirlas.

a. Catheterismo de las vias lagrimales. Medios dilatantes: Anel introducia por el punto lagrimal superior un estilete muy fino, terminado en una estremidad ligeramente engrosada en forma de oliva. Laforest usaba de sondas huecas y mazizas, de unas tres pulgadas de longitud y una línea de diametro, encorvadas en sus dos tercios anteriores, donde su figura es casi semicircular.

Aplicacion. Para usar cualquiera de estos instrumentos, el operador se coloca de pie delante del enfermo, y este sentado en una silla baja, con la cabeza inclinada hácia atras, y apoyada en el pecho de un ayudante.

El *estilete de Anel* se toma entre los dedos pulgar é índice de la mano derecha para sondar en el lado izquierdo, y viceversa, á no ser que se haga la operacion en el conducto lagrimal derecho colocándose el operador por detras del paciente; se toma con la mano que queda libre el párpado superior; se le vuelve hácia fuera, y se le estira ligeramente hácia la sien; se introduce la estremidad olivar del estilete en direccion vertical hácia arriba por el conducto lagrimal superior; se va inclinando poco á poco dicha estremidad de delante atras, y de fuera á dentro, y luego un poco de arriba abajo, hasta que penetra en el saco lagrimal; y soltando el párpado, se la vuelve directamente hácia bajo, para recorrer el canal nasal y salir por su abertura inferior, lo que se conoce por el cosquilleo que causa el instrumento en las fosas nasales. Esta operacion debe hacerse con mucha suavidad y sin violencia, retorciendo el estilete sobre su eje cuando se detenga en algun punto, y sin empeñarnos en hacerle progresar á viva fuerza; pues solo conseguiríamos deslarle, causar irritacion y aumentar la enfermedad.

El modo de conducir las sondas de Laforest, ya sean sólidas, ya huecas, es siempre el mismo; la única diferencia que hay entre estas y aquellas, es que las mazizas se usan cuando hay que ejercer un esfuerzo considerable, que tal vez no podrian resistir las paredes de las huecas: estas por el contrario, son útiles cuando nos proponemos inyectar algun líquido en las vias lagrimales. Se toman las sondas, lo mismo que los estiletes de Anel, entre los dedos pulgar é índice de la mano derecha para sondar el conducto nasal izquierdo, y viceversa; se las conduce á la abertura de la nariz con su convexidad mirando hácia el tabique; se dirige su punta sobre el ángulo que forman la porcion palatina del maxilar y su apofisis ascendente, hasta que llegando por detras de esta, se le vuelve hácia fuera y arriba á buscar el orificio inferior del canal nasal, donde se le introduce todo lo posible. Se conoce que el instrumento ha llegado al saco lagrimal, en que permanece fijo en su situacion, y en que el tacto puede percibir su punta por debajo del ángulo interno del ojo.

b. Catheterismo de la trompa de Eustaquio. Medios dilatantes: M. Itard, que ha perfeccionado esta operacion, emplea: 1.º Una canula de plata de una línea de diámetro y cinco ó seis pulgadas de largo, ligeramente encorvada por su estremidad interna, que es mas angosta que el resto del instrumento. 2.º Una candelilla de goma elástica, mas larga que la canula, y destinada á recorrer el conducto de esta. 3.º En fin, unas pinzas de pasador, cuyas ramas caen delante de las aberturas de la nariz, y que están sostenidas por un resorte aplicado á la frente, llamado *frontal*. Estos instrumentos pueden suplirse por una sonda muy fina de goma elástica, doblada á la distancia de cinco ó seis líneas de su estremidad interna en un ángulo de 135.º El frontal y las pinzas de pasador no son indispensables, á no ser que se quiera dejar aplicada la sonda por mucho tiempo.

Aplicacion. Se empieza por medir con la sonda la distancia que hay desde los dientes incisivos superiores, hasta el vertice de la úvula, y se señala esta distancia con una rayita ó con un papel, porque es igual á la que media entre el orificio de la trompa de Eustaquio y la entrada de las fosas nasales. El operador introduce la sonda en la nariz y la dirige lo mismo que cuando se hace el catheterismo del conducto nasal por el método de Laforest; pero, en vez de detenerse la punta del instrumento por detras de la apofíse ascendente del maxilar, continua su camino hasta caer en la faringe; lo que se conoce porque falta el apoyo que prestaba la bóveda palatina, y por que ya está oculta toda la porcion anterior á la señal que se puso en la sonda. La estremidad interna de esta traza entonces un arco de círculo hácia fuera y arriba, hasta que encuentra el orificio de la trompa, y empujada suavemente por su pabellon, adelanta algunas líneas dentro del conducto. Está bien colocada la sonda, cuando queda inmóvil por su punta, y el enfermo esperimenta una sensacion de cosquilleo mas ó menos desagradable dentro del oido. M. Itard termina fijando el pabellon de la sonda en las pinzas de pasador unidas al resorte frontal.

c. Catheterismo del esófago. Aunque parece á primera vista que la sencilla idea de conducir los alimentos y bebidas al estómago por medio de una sonda, en aquellos casos en que el conducto natural está comprimido por algun tumor, estrechado por inflamacion crónica ó por escirros, polipos etc., dividido en fin en cualquier punto de su longitud, y que por estas razones, ó no deja pasar las sustancias nutritivas, ó las rechaza al esterior ó á la cavidad del pecho; aunque parece, decimos, que en estos casos debió ocurrir á nuestros mayores la idea de colocar un tubo ó conducto artificial, que recorriendo la distancia que hay desde la boca al estómago, restableciese las funciones abolidas por aquellas enfermedades, no se halla en los escritos de los griegos, de los romanos, ni de los árabes, ni aun en Guy de Chauliac, Pareo, Fabricio de Acuapendente, Hister y otros muchos muy posteriores al renacimiento de las letras cosa alguna que indique semejante descubrimiento.

Es verdad que Petrilhe, segun Gerdy, traduce un pasage de Aretéo, en que este habla de conducir alimentos líquidos al esófago por medio de un *tubo largo*; pero esta traduccion, segun el mismo autor citado, no es exacta, y suponiendo que lo fuera, tan agenos estaban los profesores de aquel siglo de aprovechar este rayo de luz, que ó no pudieron comprender el uso de estos tubos, ó los despreciaron como inútiles.

Los autores de la edad media tenian por muy peligrosas y aun por mortales de necesidad las heridas del esófago, y se limitaban á aconsejar para su tratamiento el uso de los balsámicos, de la sutura y de las tiras aglutinan-

tes. En cuanto á las estrecheces de este conducto, ó no se ocuparon de ellas, ó las miraron como inaccesibles á los recursos del arte.

Asi es, que hasta nuestros dias no se ha ensayado la dilatacion del esófago por medio de sondas, ni se ha recomendado el uso de tales objetos de apósito, ni se ha dado á su aplicacion la importancia que merece.

Las sondas esofágicas son por lo comun de goma elástica; tienen la longitud de diez y ocho, veinte ó mas pulgadas, y diferentes diámetros para acomodarse á los diferentes grados de estrechez del conducto alimenticio: presentan por su estremidad interna dos ó tres orificios laterales, y por la esterna una dilatacion poco considerable en forma de embudo. El pabellon de estas sondas no debe tener anillos ni virola de lacre, para que no abulte demasiado, y las impida atravesar, como á veces es necesario, por las fosas nasales. Por último su cavidad está ocupada por un estilete terminado por fuera en un anillo. Tambien se necesitan en algunas ocasiones, sondas de plata de la misma longitud y ligeramente encorvadas.

Su aplicacion difiere segun los grados de estrechez del esófago; pero como estos no se pueden conocer á *priori*, conviene ensayar siempre los primeros modos de hacerla, antes de recurrir al último. No necesitamos decir que siempre deben prepararse las sondas barnizándolas con aceite ó grasa.

Primer modo. Cuando el conducto está muy poco estrechado, se conduce la sonda de goma elástica sin el estilete central del modo siguiente: se la toma cerca de su estremidad interna entre los dedos índice y pulgar de la mano derecha, como una pluma de escribir; se la introduce por la abertura de aquella fosa nasal que parece tener mayores dimensiones, y se la empuja hasta que tropiece con la pared posterior de la faringe. Entonces los dedos índice y medio de la mano izquierda del operador van por la boca á buscar dicha estremidad interna, procurándo cogerla, en cuanto lo permita la contraccion involuntaria de las fauces ocasionada por el contacto de los cuerpos estraños, y haciéndola deslizar á lo largo de la misma pared en que apoya, para separarla de la abertura de la laringe, á donde pudiera caer sin esta precaucion; en fin, se la obliga á continuar su camino á beneficio de una moderada presion sobre la parte que escede fuera de las fosas nasales, y cuando ya presumimos que ha penetrado en el estómago, se fija su pabellon con unas cintas ó vendoletes, que viniendo por debajo de los conductos auditivos, se cruzan en la nuca, y vuelven horizontalmente al rededor del cráneo á unirse en su parte anterior. Con este objeto pudiera tambien usarse un vendaje T. doble para la nariz (pág. 57), en cuyo cabo lateral correspondiente se fijaria la cánula con un punto de sutura.

Segundo modo. Pero, cuando al querer introducir la sonda por el método anterior, se encuentra en algun punto de la longitud del esófago un obstáculo, que por corto que sea, siempre basta para detener el tubo de goma elastica sencillo, nos vemos en la precision de darle la consistencia que le falta, usando del estilete flexible destinado á su cavidad. Mas en este caso ya no puede conducirse el instrumento al traves de las fosas nasales, porque el ángulo que la pared inferior de estas forma con el principio de la faringe, impide la transmision del movimiento comunicado desde el pabellon á la estremidad interna. Es pues necesario, que empiece su aplicacion desde la boca, lo que produce mucha molestia á los pacientes, en especial cuando la parte esterna del tubo dilatante ha de permanecer por un tiempo mas ó menos largo rozando sobre la glotis, la lengua y la comisura de los labios; pues entonces causa continuos esfuerzos de vómito, tos y otras molestias no menos graves, que hacen intolerable su presencia. Este inconve-

niente se evita, conduciendo desde la faringe por la abertura posterior de las fosas nasales á la anterior de las mismas el pabellon de la sonda, luego que esta se halle en la situacion conveniente, y que siendo ya inutil el estilete, se le haya retirado. Con este fin, se introduce previamente con la sonda de Belloc en la fosa nasal que parezca de mayor amplitud, un cordonete, cuyos cabos salgan, uno por la boca y otro por la ventana de la nariz, y queden confiados á un ayudante, que los sostenga sobre la mejilla del mismo lado mientras se hace el catheterismo.

Dispuestas las cosas de este modo, se toma la sonda con la mano derecha como una pluma de escribir; se introduce en la boca del enfermo hasta la faringe el dedo índice de la izquierda; y sirviéndonos este de conductor, se dirige la estremidad interna de la sonda, cuya ligera concavidad debe corresponder hácia bajo, á lo largo de la cara superior de la lengua; para que salvando de una vez la abertura de la glotis, penetre en el esófago; y entonces se la empuja hasta el estómago, haciéndola forzar á beneficio de una moderada presion los obstáculos que encuentre. Colocado el instrumento, se saca el estilete; se ata en su pabellon el cabo del hilo que sale por la boca, y mientras que con la mano izquierda se tira del que pende fuera de la abertura de la nariz, se acaba de conducir con los dedos índice y medio de la derecha la estremidad de la sonda hasta la parte posterior del velo del paladar; desde donde se la trae facilmente á la fosa nasal, continuando la estraccion del cordonete, y se la fija al esterior lo mismo que en el primer modo.

Primer modo. Si el obstáculo que opone la estrechez del esófago, es tan considerable que no le puede vencer la sonda de goma elástica armada con su estilete, se emplea una de metal, introduciéndola por la boca y ejerciendo con ella todo el esfuerzo que permite la prudencia. Esta sonda, que puede ser necesaria para llenar una indicacion vital, cuando amenaza la muerte al enfermo por falta de nutricion, solamente sirve como medio preparatorio para la aplicacion de una de goma elástica; pues no podria permanecer mucho tiempo dentro del conducto sin producir la contusion, la inflamacion de las partes blandas, y todos los perjuicios que son propios de un cuerpo duro, inflexible, situado entre la uvula, la entrada de la laringe y otros órganos, que con tanta viveza suelen sentir su accion.

De cualquier modo que se haya colocado una sonda esofágica, es preciso asegurarse de que se halla en el esófago y no en la traquea, antes de inyectar por su conducto líquidos medicinales ó alimenticios, que cayendo en las vias pulmonales, causarian una sofocacion que pudiera llegar á ser mortal; pues, aunque es cierto que cualquier cuerpo estraño que atraviese la glotis, suele ocasionar una tos violenta con rubicundez de la cara y otros síntomas, cuya ausencia nos puede dar alguna confianza; tambien lo es que profesores muy distinguidos se han equivocado, y entre ellos el célebre Desault, como él mismo lo confiesa con un candor que le honra tanto como su talento. Asi pues, nunca estará demas introducir rápidamente un dedo hácia la glotis, para asegurarse de que no la atraviesa la sonda, sino que esta se halla hácia su parte posterior é izquierda. Tambien se aconseja tapar la boca y las narices del enfermo y mandarle hacer una inspiracion; es claro, que si la estremidad interna de la sonda se halla en la traquea, el aire pasará por dentro del tubo, se oirá el ruido que hace al entrar, y se percibirá su impulso y resoplido al tiempo de salir; si el instrumento está bien colocado, el enfermo no podrá respirar mientras permanezcan obstruidas las aberturas naturales.

Una sonda esofágica, lo mismo que los demas cuerpos dilatantes, causa al principio alguna irritacion, las paredes del conducto se contraen espasmódicamente sobre ella, y los órganos inmediatos sienten alguna incomodidad; pero al cabo de pocos dias, los tejidos empiezan á acostumbrarse á su contacto; la secrecion mucosa se aumenta, se hace puriforme; la cavidad se ensancha, y ya se la puede reemplazar con otra de mayor calibre. De esta manera se consigue lenta y sucesivamente la dilatacion del esófago, aumentando cada dia el grosor de la sonda y continuando su uso por todo el tiempo necesario, á menos que un aumento repentino de la inflamacion nos obligue á retirarla, y nos haga perder todo lo adelantado en muchos dias. Este contratiempo no suele sobrevenir, si el cirujano camina con discrecion, sin empeñarse en conseguir un resultado demasiado pronto; pero en el caso contrario, es preciso armarse de paciencia, y volver á empezar, pues no queda otro recurso para la salvacion del enfermo.

Parece, pues, que las sondas pueden emplearse contra las estrecheces inflamatorias, escirrosas etc., del esófago; son útiles para impedir la salida de los alimentos y bebidas por las soluciones de continuidad de este conducto, y pueden servir de medio paliativo en los casos en que un aneurisma, un infarto de los ganglios linfáticos, ó cualquier otro tumor, sean la causa de la obstruccion.

D. Catheterismo del recto. No sabemos que se haya practicado la introduccion, como medio dilatante, de sondas de goma elástica en el recto: los cirujanos modernos se limitan á aconsejarlas, y algunos, como Gerdy, proponen la figura y el modo de aplicacion que les parecen mas convenientes.

Nosotros creemos que en las estrecheces del intestino recto está indicado el uso de candelillas de goma elástica y de sondas, parecidas á las esofágicas, pero mas cortas y cerradas por su estremidad interna; que las primeras pueden introducirse dentro del intestino, sin que salga por el ano mas que un cordonete atado á su pabellon, que sirva para estraerlas, mientras que en las segundas debe quedar al esterior la estremidad esterna; por último, que su grosor debe ir aumentando, segun el efecto que gradualmente se consiga.

Tanto estas sondas como las esofágicas, pueden estar engrosadas en un punto de su longitud, que deberá, colocado el instrumento, corresponder á la estrechez, para que la parte afecta sufra toda la accion principal, y no se ocupen inutilmente las porciones sanas del conducto con un cuerpo estraño voluminoso. Las candelillas ó sondas macizas pueden ser tambien de vientre y usarse del mismo modo.

E. Catheterismo de la uretra del hombre. El colocar en la uretra un medio dilatante, es una operacion que se practica muy amenudo, que en algunos casos presenta dificultades, y que es siempre del mayor interes, porque de saberla ejecutar depende muchas veces la vida y la salud de los enfermos. Por lo tanto la describiremos con alguna detencion.

Cuando por una causa cualquiera, tumor, inflamacion, estrechez orgánica etc., se detiene la orina en su receptáculo, se acumula y causa fenómenos alarmantes; es necesario evacuar este líquido, introduciendo en la vegiga una sonda que le deje pasar por su conducto, ó una candelilla que destruya momentaneamente los obstáculos, y prepare la uretra, para que permita la espulsion de la orina en cuanto se retire el instrumento dilatante. En el caso de existir estrechez orgánica, sencilla y sin complicacion, está indicado tambien el uso contínuo de tales medios, que aumentando pro-

gresivamente el calibre del conducto, pueden favorecer la curacion radical. La introduccion de la sonda no es menos útil en las detenciones de orina por paralisis del cuello de la vegiga, en las heridas de la uretra, para impedir que se hagan fistulosas, y en algunos otros casos, cuya enumeracion no nos pertenece, pues por ahora, solo tratamos de estos instrumentos en cuanto se los puede considerar como medios de apósito.

Mucho antes de Moschion y de Celio Aureliano, ya se hacia uso de sondas de cobre para estraer la orina en casos de retencion. Estas sondas eran de longitud diferente, segun los individuos, y si se ha de creer á Lasso, que dice haber visto una hallada en las ruinas de Pompeya, su figura era la de una S, y tenian una abertura longitudinal en la cara superior de su estremidad interna.

Los cirujanos árabes pusieron en práctica el catheterismo; pero, tanto estos como Pareo y Fabricio de Acquapendente que florecieron mucho despues, no se servian de este medio terapeútico mas que para separar los cálculos, coágulos de sangre, fungosidades y otros cuerpos estraños interpuestos en el orificio interno de la uretra.

En los últimos tiempos se han perfeccionado prodigiosamente los medios de hacer esta operacion; se han inventado diversos modos de practicarla, y se la emplea en la curacion paliativa y radical de muchas y muy frecuentes enfermedades. He aqui los instrumentos, que sirven para el catheterismo de la uretra.

Medios dilatantes. Los bordones (parte 1.ª pág. 40) tienen un pie de longitud, están fuertemente retorcidos sobre sí mismos para que tengan bastante elasticidad, y los hay de diferentes grosores formando otras tantas clases. Los de primera clase son los mas delgados.

Las candelillas no fueron usadas como medios dilatantes de la uretra hasta mediados del siglo 16; aunque un cirujano de Napoles, Ferry, asegura que ya las habia conocido Alejandro de Tralles; pero, como no dá pruebas suficientes para justificar su opinion, parece mas justo creer al español Andres Laguna, natural de Segovia, que por los años de 1551 atribuyó la invencion de las candelillas á un portugues. Amatus Lusitanus dice que este portugues le era deudor de tal descubrimiento, y que á él se le habia manifestado Alderreta, médico de Salamanca.

Sea como quiera, las candelillas que al principio se usaron merecian con justicia su nombre; pues no consistian en otra cosa, que en unas hebras de hilo ó de algodon, cubiertas con cera, exactamente iguales á una cerilla. Despues se pensó en introducir candelillas compuestas con sustancias medicinales en lugar de cera, y las dieron el nombre de *candelillas emplásticas*. Estas se forman con un lienzo fino y usado, de la anchura de media á una pulgada, cortándole por igual si se quiere hacer una candelilla cilíndrica, angostándole sucesivamente si cónica, y dejándole mas ancho en algun trecho si ha de ser de vientre ó fusiforme.

Este vendolete se empapa en una sustancia emplástica fundida, cuya composicion varía de mil modos, pero que puede ser entre otras una mezcla de

Cera blanca, tres onzas.
Aceite comun, seis dracmas.
Emplasto de diaquilon simple, media libra.

A la que se añaden los medicamentos que se juzgan oportunos. Se arrolla el vendolete con los dedos, segun su longitud encima de una tabla bien pulimentada, y luego, para acabarle de dar la posible consistencia y alisar su superficie, se le hace rodar sobre el mismo plano, al propio tiempo que se le comprime suavemente con una regla.

Las candelillas emplasticas están en el dia mas abandonadas de lo que merecen; pues pudieran ser muy útiles para modificar las propiedades vitales de la uretra, en los casos en que una escesiva sensibilidad no permite la permanencia de ningun otro cuerpo estraño.

Antes que se inventaran las candelillas, ya se introducian en la uretra barritas de plomo y otros metales, y aun en el dia se emplean en Inglaterra unos estiletes de una composicion particular debida á Mr. Smith; pero todos estos cuerpos metálicos son muy friables, pueden romperse despues de aplicados y quedar una porcion en la vegiga, convirtiéndose en núcleo de un cálculo, y ademas, por su mucha dureza contunden las paredes del conducto.

Ultimamente, en 1779 un platero de Paris llamado Bernard, hizo un importante servicio á la cirujía con la invencion de sondas y candelillas de goma elástica. Estas son huecas ó macizas; las primeras se reducen á un tubo, cuya cavidad cerrada por su estremidad interna, recibe un estilete de grosor proporcionado, y que constan de un tejido de seda, barnizado con la disolucion de la goma elástica; las segundas son iguales á las anteriores, pero su conducto central está relleno de lana y cerrado por ambas estremidades.

Las candelillas de goma elástica son cilíndricas, fusiformes ó ventrudas; estas últimas presentan en un punto de su longitud una eminencia, que se hace con un poco de lana, cubierta con el tejido de seda y el barniz como el resto del instrumento.

Estas candelillas son las preferibles en general por ser elásticas, inalterables con el calor y la humedad y no romperse facilmente. En cuanto al conducto central de las candelillas huecas, nos parece inútil, y creemos que en caso de tenerle, no hay motivo para no convertirlas en sondas perforándolas por su estremidad interna.

Tambien pueden referirse á las candelillas los *dilatadores de aire de* Bucamp, instrumentos que construia este profesor con el apéndice del ciego ó con intestinos de gato, y que le servian, conducidos con una sonda ó un estilete de plata hasta el sitio de la mayor estrechez de la uretra y dilatados á beneficio de la insuflacion, para ensanchar las paredes de este conducto. Los dilatadores de aire no son preferibles á las candelillas y sondas de goma elástica de vientre.

La longitud de las candelillas es de diez á once pulgadas, y su grosor variable; pero este nunca debe esceder de dos líneas y media en las cilíndricas, ni de cinco en el mayor engrosamiento de las fusiformes y ventrudas. Su direccion es recta, pero las que son huecas y tienen estiletes, pueden encorvarse como sea necesario. Su estremidad interna es lisa y redondeada; la esterna presenta la virolita de lacre, en cuyo surco se coloca el cordonete que sirve para sostenerla. Estas virolas debieran ser tambien de goma elástica, porque las de lacre se rompen con facilidad; pero afortunadamente no son indispensables, pues los cordonetes colocados sobre el mismo cuerpo de la candelilla, la sostienen bien, y no se resbalan, si el nudo no está muy flojo.

Para graduar el grosor de las candelillas y de las sondas, tenemos un instrumento que se llama gradometro, y que consiste en una lámina de metal de cinco ó seis pulgadas de longitud (*L.* 2, *f.* 8), que presenta doce agujeros gradual y sucesivamente mayores, y señalados por números ascendentes. Se llama candelilla del número 1.º la que llena exactamente el primer agujero, cuyo diámetro es una línea; el número 3. tiene línea y media de diametro, el 7 dos

líneas, el 9 dos líneas y media, el 11 tres líneas y el 12 tres líneas y media.

Las algalias son otro medio dilatante de la uretra, aun mas usado que las candelillas.

No son mas que unas sondas aplicables á este conducto, que aunque muy diferentes entre si por algunas circunstancias, todas convienen, asi como las candelillas, en ser lisas y suaves, cilindricas (*L.* 2, *f.* 5) fusiformes (*id. f.* 6) ó de vientre; en presentar por su pabellon dos asitas, ó una virola con un surco circular, y en estar ocupadas por un estilete central.

Su longitud varia: antes de ahora se las daba la de un pie, pero esta es escesiva y no deja de tener inconvenientes: basta que sean de nueve á diez pulgadas, para que puedan penetrar en la vegiga de un adulto, á no ser que la uretra tenga una longitud poco comun. Cuando se emplea una algalia muy larga, llega su estremidad á las paredes vesicales, y suele no salir la orina hasta que se la retira un poco; pero el accidente de mayor importancia á que puede dar lugar, es la irritacion del órgano; á veces se las ha visto ser causa de una úlcera y perforacion, que ha hecho perecer al paciente á consecuencia del derrame urinoso en la cavidad del peritoneo. En los niños es suficiente una algalia de seis á ocho pulgadas.

Existen algalias de diversos diametros, arreglados á los agujeros del gradometro: cuando son muy gruesas no pueden atravesar la uretra sin producir un dolor agudo, y mucho menos si este conducto está morbosamente estrechado; su permanencia se hace intolerable, y bien pronto nos vemos precisados á retirarlas, dejando en la parte una inflamacion aguda, que aumenta por el pronto la estrechez, si existia, y nos impide el uso de otra sonda, aun de las mas delgadas, empeorandose el mal y haciéndose la retencion de orina mas temible que al principio. Por el contrario las muy delgadas llevan por delante de su punta los pliegues de la mucosa, y se enganchan y detienen con suma facilidad. Asi pues, un diámetro medio es preferible, á no ser que la estrechez de la uretra nos obligue á usar los correspondientes á los primeros números del gradometro.

En cuanto á su materia, las descritas por Celso, Avicena y Albucasis eran de cobre: en tiempo de Fabricio de Acquapendente ya se usaban de plata: Heister las mandó construir de plomo en algunos casos. Pero, considerando los cirujanos que estas materias duras é inflexibles contundian la uretra causando varios perjuicios, trataron de hacer otras que no tubieran estos inconvenientes. Vanhelmont propuso hacerlas de cuero; otros imaginaron usar un hilo de plata torcido en espiral y envuelto en un tejido cualquiera; otros cubrieron este hilo con tiras de intestino, con pergamino, con seda, con cera, con sustancias emplasticas. Ultimamente ya sabemos que Bernard presentó en 1779 á la academia francesa de cirujia sus sondas de goma elástica.

Estas se construyen como las candelillas de la misma materia: deben ser bastante flexibles para no romperse dentro del conducto, y bastante elásticas para no doblarse nunca angularmente, lo que impediría el paso de la orina. Con ellas se puede penetrar en la vegiga, sin causar por lo comun grandes dolores al enfermo, y se las puede dejar aplicadas constantemente, porque la irritacion que ocasionan es pasagera, y los tejidos se acostumbran á su contacto. En cambio de estas ventajas, no tienen bastante resistencia para vencer un obstaculo algo considerable, por lo que á veces tenemos que usar las de plata; pero en cuanto estas preparan el camino, se las separa, y se aplica una de goma elastica.

La direccion del eje de las algalias es recta ó curva. Parece que las de metal se han usado desde el principio con una doble corvadura á manera

de S. la misma figura se halla recomendada en las obras de Franco y de otros muchos, y por último, J. L. Petit la adoptó como mas ventajosa en todos los casos. Las sondas encorvadas que se usan en el dia (L. 2, f. 4), forman el arco de un círculo de unas seis pulgadas de diámetro, desde la union de sus tercios medio y anterior hasta su estremidad interna; y en la porcion esterna está la corvadura ligeramente indicada. En el siglo pasado ya dijo Lieutaud que se podia introducir una sonda recta hasta la vegiga, siempre que no hubiese un cálculo atravesado en la uretra. Posteriormente reprodujo Montaigu la misma idea, M. Gruithuisen la ensayó repetidas veces con feliz éxito en Alemania, y M. M. Amussat y Civiale propagaron el método del catheterismo con algalias rectas, que fue adoptado por otros muchos cirujanos.

Las sondas de goma elástica son por lo comun rectas, y se las da la corvadura que se quiere torciendo su estilete; pero hay algunas que son naturalmente encorvadas, porque el tejido de seda que forma su núcleo, está fruncido en una de sus caras.

La forma de las algalias es por lo comun cilíndrica; pero tambien las hay ligeramente cónicas, y las de goma elástica pueden tener engrosamiento ó *vientre*. Estas sondas engrosadas en un punto de su longitud, se usan para efectuar la distension donde conviene, sin fatigar inútilmente las demas porciones del conducto.

La estremidad interna estaba en los tiempos de Guy Chauliac, perforada por la punta y por los lados; en el dia no se conservan, mas que las dos aberturas laterales, que deben tener de trés á cinco líneas de longitud. Por estas aberturas creyó Petit que se introducia á veces la membrana mucosa de la uretra, impidiendo el progreso de la sonda; por lo que las mandó construir con un solo orificio, lo mismo que el de las cánulas, el que se cerraba con un estílete terminado en una especie de boton, que se adaptaba exactamente á su circunferencia. Colocado el instrumento, bastaba empujar el estilete hácia la vegiga, para que la orina penetrase en la cavidad de la sonda y saliese al esterior.

Boyer con el fin de practicar el catheterismo forzado, de que luego hablaremos, añadió á la estremidad interna de las sondas de plata una punta cónica mas ó menos aguda.

Por último, el estilete es delgado en las sondas de plata, y no sirve mas que para desobstruirlas; en las de goma elástica, ocupa toda su cavidad y da la forma al instrumento.

Las sondas exigen mucho cuidado y limpieza: las de goma elástica, cuando ya han servido mucho tiempo, se resquebrajan y se hacen friables: entonces es preciso no usarlas, porque de lo contrario, nos espondriamos á que se quedase una porcion dentro de las vias urinarias, donde sirviese de núcleo á la formacion de un cálculo. Las que son naturalmente encorvadas resisten mas, porque no sufren distension por su lado convexo, como las que se ponen rectas abandonadas á sí mismas. Los estiletes no deben quedar nunca húmedos, porque se oxidarian, y sería difícil, y aun imposible estraerlos de los conductos de las sondas.

Aplicacion. Antes de tratar del modo de colocar un epósito dilatante en la uretra, recordemos la disposicion de este conducto. La uretra es un canal membranoso, que naciendo del cuello de la vegiga, se inclina un poco hácia abajo por el surco de la cara superior de la prostata que la separa del intestino recto; despues se dirige al periné, trazando un arco cuya convexidad mira hácia bajo y atrás, y forma parte de un círculo, cuyo diametro es por

lo comun en el adulto de 4 á 5 pulgadas; sale de la prostata, y camina un corto trecho hasta que se introduce en el bulbo; sube á las sinfisis del pubis, por debajo y luego por delante del ligamento subpubiano; gana el angulo que forma el miembro con la pelvis y desde entonces sigue la direccion de aquel. Nótese que la uretra no está tan fuertemente adherida á las partes inmediatas, que su porcion colocada delante del pubis no pueda descender algun tanto; y como por otra parte, no es dificil elevar la convexidad del arco que forma desde el periné á la vegiga, resulta que es susceptible de adquirir una direccion en línea recta.

La longitud total de la uretra es de nueve á doce pulgadas; la porcion prostática tiene quince á diez y ocho líneas de largo, la membranosa, ó porcion que media entre la prostata y el bulbo, ocho ó diez. La entrada del conducto tiene unas doce y media líneas de diametro; despues se ensancha hasta cinco, y luego se reduce á cuatro, que es su dimension mas constante, escepto en la porcion membranosa que es algo mas estrecha, y en el principio del bulbo y en el centro de la prostata que es algo mas ancha.

La membrana mucosa que viste la uretra presenta, ademas del verumontano, eminencia de una pulgada de longitud, situada por dentro de la prostata, en la que se abren los conductos eyaculadores de la misma prostata, y un poco por delante los de las glándulas de Cowper, una porcion de arrugas transversales, entre las que se distingue principalmente, segun ha observado Amussat, una *brida bulbal*, especie de media luna, situada en la cara inferior del conducto por delante de la porcion membranosa, formando una cavidad muy propia para detener cualquier instrumento que se quiera conducir á la vegiga. Tambien merece mucha atencion la figura del orificio uretro-vesical; este ofrece en la parte inferior una especie de bólsa dividida en dos partes por la estremidad posterior del verumontano, que comunica con la uvula vesical, formada por una cresta transversal, cuyo borde libre se dirige hácia delante y arriba, y descrita tambien por Amussat, de quien ha recibido el nombre de *cresta uretro-vesical*.

Sea cualquiera el medio dilatante que se trate de conducir á la vegiga, se procede con las siguientes precauciones. Se coloca el enfermo en la situacion conveniente; se toma el miembro con la mano izquierda y la sonda ó candelilla entre los dedos índice, medio y pulgar de la derecha, ó bien como una pluma de escribir; se la cubre de aceite, cerato ó manteca, y se la empieza á introducir aproximando ambas manos, de modo que la una estire el miembro y deshaga los pliegues transversales de la uretra, mientras que la otra hace progresar la punta del instrumento. Este consejo ya le dió muy encarecidamente Ledran; "toda la dificultad de sondar, decia, consiste en que obren de consuno ambas manos, que se entiendan por decirlo asi, de tal modo que la algalia penetre en el miembro y el miembro adelante sobre la algalia» (1). Cuando se encuentra algun obstaculo, se dirige la punta de la sonda un poco mas arriba ó mas abajo ó lateralmente, como para buscar la continuacion del conducto; si nada se consigue, convendrá retraerla una ó dos pulgadas, para volver á introducirla de nuevo, buscando con el dedo índice de la mano izquierda, aplicado al periné ó en el recto, la estremidad interna para servirla de conductor; sin hacer nunca grandes esfuerzos, porque estos no conducen mas que á inflamar el órgano y aumentar inútilmente los males del enfermo, cuando no dislacerar los tejidos y traigan consecuencias desastrosas. Si fuesen, pues, inutiles estas tentativas repetidas con prudencia, es preciso reflexionar en que

(1) Ledran: *Traité des operations pag.* 188

puede consistir su ineficacia, y variar de sonda, ensayando otras de distinto grosor y materia, y diversos modos de introducirlas. Muchas veces se consigue con una algalia encorvada lo que no se pudo lograr con una recta, y viceversa. Mas estas maniobras deben tener tambien su término; pues prescindiendo de lo que hacen padecer á los pacientes y de lo que alteran su espíritu, no pueden menos de causar una inflamacion intensa en las partes que sufren roces y distensiones tan repetidas. Entonces, si es urgente procurar la evacuacion de la orina, no queda mas recurso que practicar el cateterismo forzado con la sonda cónica, ó hacer la puncion de la vegiga por el hipogastrio: nosotros preferimos esto último, como diremos despues. Si da treguas la enfermedad, se deja una candelilla en contacto con el obstáculo, pues al cabo de algunas horas suele dilatarlo y ser posible su completa introduccion.

Distinto es el modo de introducir en la vegiga las sondas rectas del que exigen las encorvadas, y entre aquellas ofrecen tambien grandes diferencias las metálicas y las flexibles. Trataremos de todas por separado.

Para introducir un bordon, una candelilla sólida, ó una algalia sin estilete, se coloca el enfermo echado de espaldas sobre el borde de la cama, con las estremidades inferiores en semiflexion y algo separadas, ó bien sentado en el borde de una silla; toma el operador el miembro por detras de la corona del balano con los dedos anular y pequeño, mientras que con el pulgar é indice coge el prepucio y le retira hácia atras, poniendo el órgano en direccion vertical y presentando á la estremidad interna del instrumento el orificio de la uretra; se empuja aquel con suavidad, hasta que su punta pase por debajo del pubis; entonces se inclina un poco hácia bajo y adelante para hacer menos angulosa la direccion de la uretra, y se continúa del mismo modo hasta que la falta de resistencia y la facilidad con que sigue penetrando la candelilla, nos indican que ha llegado á la vegiga, de lo que podemos cerciorarnos, tocando su punta al través del tabique recto-vesical con el dedo introducido en el ano. Cuando se hace el catheterismo con una sonda, la orina sale por la estremidad esterna de este instrumento en cuanto la interna penetra en la vegiga, y esta señal nos indica de un modo evidente que hemos conseguido nuestro objeto.

Si la sonda se detiene en algun punto, se la da vueltas sobre su eje para hacerla progresar á manera de taladro: este movimiento facilita mucho la operacion, y el poder ejecutarlo es una de las principales ventajas, que segun Amussat, tiene el método de sondar con instrumentos rectos.

Cuando se introduce un bordon ó una candelilla con el solo objeto de dilatar una estrechez, se manda antes orinar al enfermo, para que despues, la necesidad de evacuar este líquido no impida la permanencia del apósito por todo el tiempo necesario. En este caso no hace falta que el cuerpo dilatante llegue á la vegiga, sino que esceda un poco el sitio de la estrechez.

A veces existe un obstáculo bastante graduado para resistir el impulso de instrumentos flexibles, como son los bordones y las sondas de goma elástica, y si nos empeñamos en hacerles progresar, se doblan y retuercen, volviendo tal vez á salir la punta de los primeros por el orificio de la uretra, y enroscándose las segundas á manera de espiral. Para no engañarnos, como nos sucederia si juzgásemos del espacio que ha recorrido la candelilla por la porcion que ha penetrado, basta dejar abandonada por un momento la estremidad esterna y, si la interna se halla detenida, retrocede en virtud de su elasticidad toda la parte de instrumento que se dobló dentro del conducto.

Cuando no se puede conseguir la colocacion de un medio dilatante flexible, es preciso recurrir á otro método de catheterismo ó dejar su punta aplicada sobre el obstáculo, hasta que en la época de la secrecion mucosa que sigue á la introduccion de todo cuerpo estraño, se entreabra la estrechez.

Amussat, inventor ó al menos propagador del catheterismo con sondas metálicas rectas, emplea una de once pulgadas de largo, cuyo estilete, retirado de su cavidad, puede articularse con su pabellon y formar un instrumento de doble longitud. Este cirujano coloca al paciente sentado sobre el borde de una cama ó de una silla con los muslos muy separados; toma el miembro en direccion horizontal; introduce la algalia con las mismas reglas que se siguen para la aplicacion de las candelillas, estirando el órgano todo lo posible, á fin de borrar los pliegues del conducto y de aproximar á la línea recta sus dos corvaduras principales, y comunicando al instrumento una rotacion sobre su eje que facilite su progreso.

Los obstáculos principales que encuentra la sonda recta, ademas de las corvaduras pelviana y perineal de la uretra que en parte desaparecen con la tirantez del miembro, son la *brida bulbal* y el rodete *vésico-uretral*, descritos por el autor del proceder de que tratamos. La estremidad del instrumento se detiene en la especie de bolsa antero-inferior, formada por estas eminencias; porque se ve precisada á dirigirse hácia bajo, desde que atraviesa la porcion del conducto situada por delante del pubis, no pudiendo esta separarse tanto de su situacion natural, como seria necesario para que hasta la abertura de la vegiga no quedase mas que un camino recto. Estos inconvenientes se salvan con un movimiento de palanca, cuya potencia está en el pabellon de la sonda y le dirige hácia bajo, cuyo punto de apoyo se halla en el pubis, y que sirve por consiguiente, para que suba la estremidad interna y encuentre su verdadero camino. Si nos empeñáramos en comprimir en la primera direccion, conseguiríamos romper la uretra ó el cuello de la vegiga, estraviándonos entre el tejido celular y los órganos inmediatos, y formando lo que se llama un camino falso.

Introducida la sonda, saca M. Amussat el estilete, evacua las orinas, si hay necesidad, arma la estremidad del estilete en el pabellon de la sonda, y desliza entre el instrumento, así preparado para que sirva de conductor, y la uretra, una canula de goma elástica, que debe permanecer en el conducto, cuando está indicado ocuparle de continuo con un cuerpo dilatante.

Los instrumentos encorvados se pueden colocar de tres modos que son: 1.° el proceder usual (*sondar por arriba*); 2.° el proceder dando la vuelta llamada de maestro (*sondar por abajo*); 3.° el proceder de M. Amussat.

El proceder usual parece que es el que practicaban Celso, los árabes y aun Guy de Chauliac, segun se puede inferir de sus concisas descripciones; en el dia es tambien el que se emplea en el mayor número de casos. Acostado el enfermo de espaldas en el borde izquierdo de su cama, con las piernas y los muslos en semiflexion, las rodillas separadas y los hombros y la cabeza algo levantados, el operador se sitúa á su lado izquierdo, llevando entre los dedos de la mano derecha, como una pluma de escribir, una algalia de plata, ó una de goma elástica con el estilete encorvado del modo conveniente; la coloca sobre el vientre en la línea media con su concavidad hácia bajo, apoyando cerca del ombligo el borde cubital del dedo auricular, de manera que la sonda esté horizontal y elevada á cierta altura, y que si se la deja caer, su concavidad corresponda exactamente al arco del pubis: entonces se toma el miembro con la mano izquierda, poniéndole en situacion vertical; la mano derecha, sin variar de situacion, deprime el pabellon del instru-

mento, y levanta su punta hasta que se encuentra con el orificio dela uretra: entonces ejecuta un movimiento opuesto, siempre sin variar de situacion, mientras que el miembro asciende por la corvadura de la sonda. Cuando la estremidad interna ha llegado por debajo del arco del pubis, se empieza á levantar la mano derecha, para describir un arco de círculo, que conduzca la sonda á la cavidad de la vegiga. En este último tiempo, es preciso tener cuidado de que la punta no se separe de la pared superior de la uretra; porque en la inferior pudiera hallarse detenida por la *brida bulbal* ó por la eminencia *vésico uretral*; asi pues, se tomará punto de apoyo en el ligamento sub-pubiano, como si se quisieran enganchar estos huesos y elevarlos hácia arriba, y si se encontrase algun obstáculo, el dedo buscará la punta de la sonda al través de los tejidos del periné ó del tabique recto vesical, y la empujará hácia el cuello de la vegiga.

Desde que la sonda llega al periné, se la comunica un doble movimiento de progresion y de palanca, empujándola suavemente y deprimiendo su pabellon, para que su punta describa un arco de círculo. Gerdy dice que no ha leido la descripcion de este movimiento en ningun autor; pero sin duda no ha reflexionado bien que todos le ejecutan por precision, aunque con mas ó menos tino y acierto; pues el movimiento de progresion resulta necesariamente de la aproximacion de las dos manos del profesor, aconsejada por todos los autores desde Lenhan; y para no ejecutar el de palanca, seria preciso que no se separase del vientre del enfermo la mano apoyada en él. La dificultad está en saber graduar la cantidad relativa de ambos movimientos; pues si se esfuerza el de progresion algo mas de lo regular, nos esponemos á herir la cara inferior de la uretra, y aun á perforar el intestino recto; por el contrario, si se hace de pronto y con violencia el de palanca, será muy fácil penetrar en el tejido celular que separa los pubis de la vegiga. Solamente la esperiencia nos puede guiar en este caso, asi como en otros muchos que requieren, digámoslo asi, ideas de primera sensacion.

Se conoce que la sonda ha penetrado en la vegiga, en la libertad de sus movimientos, pues progresa con facilidad y se inclina por sí sola á uno ó á otro lado, y en la salida de la orina por entre su cavidad y el estilete, cuando el órgano contiene alguna cantidad de este líquido.

Tal es el modo de *sondar por arriba*; pero los autores del siglo XVII ya describen otro método de introducir las algalias al que llamaron método de *sondar por abajo ó vuelta de maestro*. Para practicarle, debe estar el enfermo sentado en el borde de una cama ó de una silla, con los muslos separados, y el cirujano puesto delante de él, vuelve la sonda en direccion contraria á la del caso anterior, es decir, que en vez de corresponder su concavidad á la cara anterior del pubis, corresponde su convexidad; introduce la algalia siguiendo como siempre la regla de combinar los movimientos de las dos manos; y cuando su punta llega á la porcion prostática y no puede adelantar, la conduce juntamente con el miembro, á trazar un semicírculo por encima del muslo izquierdo, volviendo á traer su pabellon á la línea media y dejándola en situacion vertical. Durante esta media vuelta se empuja la sonda hácia dentro; para que cuando la estremidad esterna concluya su rotacion, la interna se haya introducido en la vegiga.

Mr. Amussat ha propuesto últimamente un proceder análogo al anterior. Introduce la sonda del mismo modo; pero cuando su punta llega por debajo del pubis, empieza á deprimir su pabellon dirigiéndole hácia el ano, para que aquella siga siempre la cara superior de la uretra; y estirando el

miembro con fuerza, continúa el movimiento de progresion hasta que penetra en la vegiga. Entonces traza con el pabellon el semicírculo que conduce la concavidad de la sonda á la cara anterior del pubis. Si se hubiera empleado una sonda de goma elástica de las que siguen la direccion de su estilete, bastaria retirarle, en vez de dar la vuelta que acabamos de describir, para dejar bien colocado el instrumento.

Cuando de ningun modo se pueden introducir instrumentos dilatantes en la uretra, si no es indicacion urgente la de evacuar el líquido acumulado, aun nos queda el recurso de observar el sitio y forma de la estrechez con una sonda esploradora análoga á la de Ducamp, y de conducir las candelillas á beneficio de los conductores del mismo autor; porque aseguran los autores franceses que nunca han hallado una verdadera obstruccion permanente de la uretra, sino que siempre existia un conducto mas ó menos angosto, que aunque se cerrase momentáneamente por una inflamacion accidental, combatida esta, volvia á habilitarse. Nosotros pudiéramos citar ejemplos de lo contrario; pero conviniendo en que no son los mas frecuentes, no podemos menos de conocer la utilidad de los medios esploradores, que facilitan la dilatacion de algunas estrecheces muy graduadas.

La sonda esploradora de Ducamp se reduce á una sonda del núm. 8, 9 ó 10, en cuya longitud hay una escala de divisiones métricas ó de pulgadas y líneas, y que termina por su parte interna en un pincelito de seda, impregnado en una mezcla de partes iguales de cera amarilla, de diaquilon, de pez de zapatero y de resina. Esta mezcla ha parecido la mas aproposito para reblandecerse y recibir la impresion de las brídas ó callosidades que estrechan el conducto, y debe estar tan intimamente unida al pincel de seda, que de ningun modo pueda separarse y caer en la vegiga.

Para usar la sonda esploradora, se redondea y se da una figura oval al pincel empapado en la mezcla resinosa; se mide de antemano con una candelilla graduada la distancia que hay desde la estrechez á la abertura de la uretra; se señala esta distancia en la escala de la sonda; la que se introduce hasta llegar á esta señal, comprimiendo moderadamente sobre su estremidad esterna, para que la cera de la interna se prolongue y ocupe la estrechez; pero no debe hacerse un grande esfuerzo, porque nos espondríamos á causar dolores muy vivos, y á que, dilatandose demasiado la mezcla resinosa, abandonase las hebras de seda á que va adherida, y se rompiese dentro del conducto.

Si la estrechez estuviera en la porcion prostática ó membranosa de la uretra, tal vez seria necesario, para poner la mezcla resinosa en contacto con el sitio afecto, convertir á la sonda esploradora en una algalia encorvada, por medio de un estilete de suficiente grosor, cuya estremidad esterna no llegase al pincel de la cánula.

La sonda esploradora debe estraerse algunos minutos despues de introducida, habiendo puesto antes una señal sobre la línea que corresponda á la parte media de la cara superior ó de la inferior del miembro, para que sepamos luego cuál era su situacion dentro del conducto. Se la saca con cuidado, estirando la uretra y deshaciendo sus pliegues transversales, para que estos no desfiguren el molde que hayamos obtenido. Aquí se vé la utilidad de que la sonda esploradora no sea de un diametro inferior al número 8 del gradómetro; pues de lo contrario, las paredes de la uretra, contraidas sobre la mezcla resinosa y por encima de ella, alterarian notablemente su figura: la sonda de un diámetro suficiente prepara el camino é impide, sino del todo, en gran parte la compresion de las paredes sobre su estremidad interna. Pe-

ro, cuando la estrechez se halla por debajo del arco del pubis, es muy difícil conseguir con una sonda recta que el molde, que pasa por la corvadura rozando fuertemente con su cara inferior, no se inutilice, y para evitar este inconveniente, ha usado Ducamp, en vez de la canula de la sonda esploradora, una algalia de goma elástica, naturalmente encorvada sin estilete; y M. Lallemand introduce en la cavidad de dicha sonda otra candelilla, encorvada, cuya punta no pueda llegar hasta el pincel empapado en la mezcla resinosa.

Estraida la sonda y examinado el molde de su estremidad interna, se reconoce esactamente la figura de la estrechez, si consiste en una brida circular, si en un tumor, y hácia qué lado está la abertura que comunica con el resto del conducto; y como ya sabemos tambien la distancia á que se halla de la abertura de la uretra, se puede decir que conocemos matemáticamente el sitio y forma de la enfermedad.

Puede suceder que la cera se reblandezca demasiado, se desprenda y quede dentro del conducto, principalmente cuando la estrechez se halla á mucha profundidad, y se ha introducido la sonda con violencia; pero ademas de que esto no es muy comun, y se puede evitar procediendo con alguna precaucion, nos parece que aun en el caso de caer á la vegiga alguna porcioncita de la mezcla resinosa, no tandaria aquella en espeler un cuerpo estraño, que siendo movible, pequeño, sin asperezas, blando, incapaz de alterarse con el contacto de la orina, no es posible que se convierta en nucleo de un cálculo, porque el mismo líquido debe lavar su superficie, asi como laba las paredes de la vegiga, y porque ningun sedimento tenroso puede adherirse á una sustancia aceitosa y semi-líquida.

El conocimiento de la forma de la estrechez nos sirve para introducir en la uretra unos conductores, cuya estremidad interna tenga un orificio que venga á corresponder esactamente al de la porcion estrechada, para permitir el paso de un apósito dilatante. El conductor de Ducamp, inventado para el tratamiento de las estrecheces de la uretra por la cauterizacion, es una canula de goma elástica del número 9 del gradómetro, y de 8 á 9 pulgadas de longitud, cuya estremidad interna está modificada de distinto modo, segun es la abertura de la estrechez. Cuando esta es pequeña y central, la punta de la canula es cónica; cuando se aproxima á uno de los lados, el conductor presenta en su estremidad una eminencia, que ha de corresponder á la pared mas distante de dicho orificio (*L. 2, f. 7*). De esta manera se consigue que el conducto de la canula y el de la estrechez vengan á quedar en una misma línea, y que un cuerpo que atraviese por la cavidad del primero, tenga que pasar precisamente á la del segundo.

Segun la idea que tengamos de la estrechez, se prepara el conductor, y además, dos ó tres canulas concéntricas, que puedan introducirse en la cavidad de aquel. Dentro de la mas angosta jugará libremente una candelilla ó bordon, de grosor proporcionado para que pase por el sitio afecto, y de doble longitud que el conductor.

Antes de emplear el conductor, se señala en su superficie esterna la distancia que hay desde la estrechez hasta la abertura de la uretra; distancia que se debe haber medido con la candelilla graduada, introduciendola hasta el obstaculo, y dejando el miembro en libertad para ver qué altura marca en la escala. El conductor se introduce del mismo modo que una candelilla (página 155.) colocando su eminencia, si la tiene, en el lado donde el obstaculo presenta mayor grosor, para que la abertura de la canula situada en la parte opuesta, venga á caer enfrente de la abertura de la estrechez. Si la candelilla que debe penetrar en esta, es muy delgada, vacila dentro del

conductor, y se dobla perdiendo toda la fuerza que le dá su elasticidad, y para remediar este defecto, se introducen primero una ó dos canulas concéntricas, y aun tres si fuera necesario; pero no tantas que la candelilla quede muy ajustada, porque entonces seria facil estraerla involuntariamente al separar los conductores, como veremos despues.

La colocacion de la candelilla dilatante es muy facil cuando el orificio del conductor corresponde precisamente al de la estrechez, y cuando el diametro de las cánulas concentricas es suficiente para dejarla correr con libertad, pero sin doblarse. Se empuja la estremidad esterna todo lo necesario para que la interna venza el obstaculo y pase algunas pulgadas mas allá; entonces se estraen los conductores, deteniendo al mismo tiempo el pabellon de la candelilla porque no sufra alguna conmocion, y cuando llega á esconderse dentro del tubo de las canulas concentricas, se la sujeta dentro del miembro comprimiendo esté órgano con los dedos indice y pulgar de la mano izquierda.

Los medios ingeniosos que acabamos de describir sirven para proporcionar una dilatacion lenta y graduada, cuando no existe retencion de orina que atormente al enfermo y nos haga temer la rotura de la vegiga y un derrame mortal en la cavidad del peritoneo; pero cuando esto sucede, es preciso dar salida cuanto antes al liquido detenido. Desde Desault, se adoptó en tales circunstancias el *cathetérismo forzado*, que no consistia en otra cosa, que en vencer á viva fuerza el obstaculo que impedia el progreso de las sondas, teniendo bien presente la direccion del conducto para no estraviarse y hacer un camino falso. Boyer adoptó este metodo, y aun inventó para ejecutarle la sonda de plata de punta cónica, que penetra con mayor facilidad. Otros muchos cirujanos, y entre ellos Gerdy, aconsejan esta practica en los casos en que no haya otro recurso, y que se la prefiera á la puncion de la vegiga, que es un medio menos dificil, no tan arriesgado, y al que los mismos partidarios del catheterismo forzado confiesan que debe acudir el que no tenga los conocimentos y el tino necesario para forzar el conducto de la uretra sin herir sus paredes. ¿Pero qué profesor podrá tener seguridad de no estraviarse buscando un camino tan estrecho?

Sea como quiera, Gerdy propone recurrir al cateterismo forzado, despues de haber reconocido por medio de la sonda esploradora la forma de la estrechez, siempre que no haya otro medio de introducir la algalia y esté indicada la evacuacion de la orina. Este cirujano adopta la sonda cónica de Boyer, y aconseja que se la use con mucha prudencia; que se dirija su punta hácia arriba, hácia bajo ó hácia los lados, segun el sitio donde se halle la abertura de la estrechez; que se camine con calma y precaucion, *sat cito si sat bene*; que cuando se llegue debajo del pubis, se mantenga siempre la sonda apoyada sobre el borde inferior del ligamento subpubiano, haciendo progresar su punta con el auxilio del dedo índice de la mano izquierda, que la guia al través de los tejidos perineales y del tabique recto-vesical; y que se la haga ejecutar al mismo tiempo el movimiento de palanca necesario para que penetre en la vejiga. A pesar de todos estos prudentes consejos, practicar el catheterismo forzado es confiar mucho á la casualidad.

Hasta ahora hemos hablado de la introduccion de las candelillas y sondas *cilíndricas*; nada diremos de las *fusiformes y de vientre*, porque se colocan del mismo modo que aquellas, teniendo cuidado de que su porcion engrosada corresponda á la mayor estrechez del conducto; solo sí nos detendremos un momento en el *dilatador de aire de* Ducamp.

Este consiste, como ya dijimos (pág. 151), en un tubito del diámetro de tres á cuatro líneas y de la longitud de la parte estrechada y algo mas,

hecho con un apéndice vermicular del ciego, ó con un pedazo de intestino de gato. En este tubo penetra la estremidad globulosa de un estilete de plata, hasta la abertura inferior que está cerrada con algunas vueltas de hilo. A su estremo superior se adapta el orificio interno de una cánula, tambien de plata, que superiormente presenta una llave para abrir ó cerrar su conducto, é inferiormente un surco circular, para que el tubo de tripa pueda fijarse encima de él con varias vueltas apretadas hechas con un cordonete.

El dilatador de Ducamp se introduce empujando el estilete y la canula de plata, hasta que el tubo de tripa se halle en contacto con la porcion estrechada: entonces se inyecta en su cavidad aire ó agua con una jeringa, y se cierra la llave de la canula.

El objeto de los cuerpos dilatantes de la uretra es siempre uno mismo, mantener libre el curso de la orina por su conducto natural: este curso puede hallarse alterado, ó porque la uretra no permita la miccion, ó porque la permita por una abertura preternatural.

En el ultimo caso, debe colocarse una uretra artificial, que se oponga á la salida del liquido por la abertura (herida ó fistula) de la natural, mientras que en esta se emplean los medios curativos convenientes. Ducamp y Lallemand han tratado de probar que el uso de la sonda en tales heridas sirve únicamente para mantener sus labios separados, y por tanto para retardar y aun impedir la curacion. Nosotros creemos que esto puede suceder con algalias de mucho calibre, pero que no debe entenderse con las de un grosor proporcionado, que se han usado siempre y se han tenido por utiles en el tratamiento de dichas dolencias, sin que se las pueda negar la ventaja de evitar el paso de la orina por entre los labios de la solucion de continuidad y de quitar por lo mismo la causa mas abonada para irritar la herida y destruir á cada paso la adhesion incipiente; pero, si se confirmaran en lo sucesivo las ideas de dichos profesores, seria preciso adoptar un término medio, y sondar solamente al enfermo dos ó tres veces al dia, para evacuar la orina segun se fuese segregando, sin dejar la algalia permanente.

El segundo caso del uso de los cuerpos dilatantes es el de estrechez de la uretra: este puede depender de la compresion que ejerce algun tumor inmediato, ó del infarto de sus paredes.

En la estrechez que depende del engrosamiento de las paredes de la uretra, tienen las sondas y candelillas algunas ventajas y no pocos inconvenientes. Las primeras son: procurar en muchos casos la fácil evacuacion de la orina; producir una dilatacion lenta y graduada, y ser aplicables á todos los casos, escepto cuando haya una completa obstruccion. Sus inconvenientes son mucho mas numerosos: 1.° producen mucho dolor en el acto de aplicarlas, y mas si permanecen por largo tiempo, y la uretra no está acostumbrada á su ámpresion; llegando á veces á ser causa de inflamaciones y males de alguna trascendencia: las sondas metálicas son las que mas lastiman, despues las de goma elástica, y luego las candelillas y bordones: 2.° dislaceran la uretra, hacen caminos falsos y penetran en los órganos inmediatos, cuando las manejan manos inespertas ó temerarias; pero estos incidentes se evitan caminando siempre con mucha precaucion: 3.° pueden inflamar la vegiga rozándola con su punta y determinando, como á veces se ha visto, úlceras y perforaciones, lo que no sucede tampoco al cirujano que está bien prevenido: 4.° escitan la sensibilidad del conducto, el cual se contrae sobre ellas; producen frecuentes deseos de orinar, erecciones repetidas y aun dolorosas; cuyos síntomas indican que es preciso separarlas, y esperar á que calmen tales síntomas para volver á introducirlas; porque la costumbre se

establece por grados mas ó menos imperceptibles y segun la sensibilidad del sugeto; y de la costumbre nace la tolerancia y el aumento habitual de la secrecion mucosa, que favorece la dilatacion en vez de perjudicarla: 5.° á veces no se las puede sufrir de ningun modo; hay sugetos tan susceptibles, que lejos de prestarse á la costumbre, esperimentan en cada nueva tentativa dolores mas intensos que en la anterior: 6.° algunas pueden romperse, y cayendo una porcion á la vegiga, convertirse en núcleo de un cálculo; por cuyo motivo no deben usarse instrumentos frágiles, ni ejercer mucha presion con ellos, ni doblarlos: 7.° por último, no se suele lograr con ellas un resultado satisfactorio; no es raro que cuando han producido algun efecto, sobrevenga una inflamacion que todo lo destruya, y aunque al cabo de mucho tiempo y trabajo hayamos restituido á la porcion estrechada su diámetro natural, vuelve á veces á agravarse la dolencia en cuanto se suspende su uso.

En la estrechez que depende de la compresion ejercida por un tumor, las sondas son el único medio que se puede emplear, y producen casi siempre un resultado completo. En este caso, como la indicacion que reclama su uso es puramente paliativa, se las debe separar despues de conseguido el objeto, que es la evacuacion de la orina.

M. M. Ducamp y Lallemand han querido establecer, como método general para el tratamiento de las estrecheces idiopáticas de la uretra, la cauterizacion practicada con los ingeniosos instrumentos que han mandado construir al intento. Sin tratar de discutir los motivos de preferencia que puede tener la dilatacion ó la cauterizacion, solo diremos que hasta ahora no ha confirmado la esperiencia que esta última sea tan segura en sus efectos y tan fácil como pretenden sus defensores, y que los medios dilatantes son de absoluta necesidad: 1.° cuando la estrechez tiene tan corto diámetro, que no pueda dar entrada al *porta-cáustico*: 2.° para sostener y aumentar el efecto producido por la cauterizacion.

Pasando ahora á examinar rápidamente los diversos procederes de catheterismo que hemos apuntado, haremos una breve reseña de su utilidad comparativa y de sus casos de aplicacion.

Los bordones, candelillas y sondas de goma elástica sin estilete, producen la dilatacion con la menor incomodidad posible del enfermo; pero rara vez pueden vencer un obstáculo algo considerable ó atravesar sin el auxilio de un conductor, la abertura de una estrechez situada lateralmente. Ademas es bastante difícil conducirlas mas allá del arco del pubis.

El proceder de M. Amussat causa mucho dolor á los enfermos, y como la estremidad de la sonda se dirige tenazmente hácia bajo, espone á los que no tienen bastante práctica á hacer falsos caminos. Sus principales ventajas son: permitir el movimiento de rotacion sobre el eje del instrumento, facilitando el progreso de su punta; presentar un mecanismo por el cual se sustituye inmediatamente la algalia metálica por una de goma elástica, y preparar la uretra para la operacion quirúrgica, llamada *litotricia*. Prescindiendo de estas ventajas, hay individuos en quienes penetra mas facilmente la sonda recta que la encorvada.

Pero esto no es lo mas general; las sondas encorvadas, aplicadas segun el primer proceder que se ha mencionado, penetran con mayor facilidad y menos dolor del paciente: por lo tanto en España se las emplea de un modo casi esclusivo. Las metálicas sirven para cuando hay que vencer un grande obstáculo, las de goma elástica para permanecer en la uretra.

La vuelta de maestro está abandonada, porque la introduccion de la algalia por este proceder es difícil y dolorosa; difícil porque la punta del ins-

tramento se dirige constantemente á la cara inferior de la uretra, y es preciso dislocar este conducto y darle una figura inversa de la que naturalmente tiene, para conducir la algalia hasta su porcion prostática. El movimiento de torsion, que últimamente se ejecuta, contribuye mucho á que la punta de la sonda encuentre el cuello de la vegiga, y á que empujándola al mismo tiempo hácia delante, penetre en esta cavidad; pero ya se deja conocer cuánta molestia debe producir al enfermo.

El proceder de Mr. Abernethy tiene mas inconvenientes que el anterior, porque la sonda tiene que proseguir en una direccion muy forzada hasta penetrar en la vegiga, y la media vuelta del instrumento es mucho mas dificil y doloroso. Sin embargo, pudiera ser necesario emplearle en un enfermo que tuviera el vientre muy voluminoso, sino pudiera vencer el obstáculo una sonda de goma elástica recta, ni tuviéramos á mano la de M. Amussat. Rara vez convendrá practicar este proceder con la sonda de goma elástica encorvada; porque, si de este modo es capaz de llegar á la vegiga, mucho mas fácil será, por lo comun, lograr el mismo resultado cuando el estilete esté recto.

La dilatacion por medio de candelillas aplicadas á favor de conductores es muy útil para combatir las estrecheces; pero bien poco se podrá esperar de ella en las retenciones de orina que exijan pronto remedio.

Ya hemos dicho algo de los peligros que acompañan al catheterismo forzado; ha sucedido, aun á cirujanos habiles, perforar la uretra, el tejido celular, el recto, y llegar á la vegiga despues de haber hecho un destrozo incurable.

«Estamos casi seguros, dice Gerdy, teniendo prudencia y habilidad, de satisfacer la indicacion urgente de evacuar la orina, con la sonda cónica de plata, á pesar de todo lo qué ha dicho Ducamp en contra de este método.» Nosotros no sabemos que puede valer la prudencia cuándo se trata de conducir entre órganos importantes un instrumento, cuya buena direccion no se puede calcular; pues habiendo de dividir ó rasgar los obstaculos, es imposible que el profesor distinga, cuando obra sobre las adherencias morbosas, y cuándo sobre las partes sanas que es necesario respetar. Si los esfuerzos no son suficientes para romper los tejidos, ya no son propios del catheterismo forzado. Guardémonos de dar un consejo, que por desgracia se sienten muy inclinados á practicar todos los que en un caso urgente acuden al uso de la sonda y encuentran al introducirla algunas dificultades: aun en el dia, que está por lo general severamente proscrito el catheterismo forzado, no es raro hallar enfermos cuya uretra ha sido dislacerada por tentativas imprudentes. En el caso de decidirse á penetrar en la vegiga por medio de una puncion, vale mas practicarla con un trocar en la parte inferior del vientre, porque asi, á lo menos, resultará una herida mas sencilla, y en la que solamente estarán interesados los órganos cuya lesion se haya previsto de antemano.

Las candelillas fusiformes y de vientre sirven para completar el efecto de la cauterizacion, y en todos los casos en que se quiere que el diametro de una parte del conducto esceda de dos líneas y media á tres; pues si entonces usáramos una candelilla de igual grosor en toda su longitud, dilatariamos inutilmente las partes sanas que naturalmente tienen menos amplitud, y seria intolerable la permanencia del apósito. Las candelillas de vientre deben llegar á tener en su engrosamiento cuatro líneas ó mas; porque los tejidos que han padecido estrechez, tienden continuamente á volver á su estado morboso, y es preciso dilatarlos con esceso, para que al menos conserven el calibre necesario.

En cuanto al dilatador de Ducamp, se ha observado que ejerce su accion,

mas bien por encima y por debajo, que en el sitio de la estrechez, y no es tan eficas como las candelillas de vientre.

Todos los medios dilatantes introducidos en la uretra exijen los cuidados comunes de sujetarlos con su apósito contentivo, (véase página 73), para que no pierdan su situacion, y de mantenerlos siempre limpios.

El orificio esterno del conducto de las sondas permanentes, despues que se ha evacuado la orina, se cierra con un taponcito de madera, que el enfermo separa cada vez que quiere verificar la escrecion del liquido.

Como las sondas y candelillas introducidas en la vegiga se cubren de incrustaciones salinas, que hacen luego su estraccion dificil y dolorosa es preciso renovarlas con tiempo, para no dar lugar á que se verifique este accidente.

Las candelillas y bordones solo se conservan hasta la primera evacuacion de orina, que por lo comun no tarda mas de tres ó cuatro horas en verificarse; en seguida, ó al cabo de algun tiempo segun la sensibilidad de la uretra, se emplea otra de igual diametro, ó mayor si es posible. Las sondas de plata se deben cambiar á las veinticuatro horas, á lo mas, por una de goma elastica; tambien se puede colocar esta inmediatamente valiéndose de un estilete articulado como el de la sonda recta de Amussat (página 156) Por último, las de goma elastica se separan cada seis ú ocho dias, para limpiarlas, y cuando ya están resquebrajadas y frágiles, se las reemplaza por otras nuevas.

No es necesario advertir que cuando se presentan agudos dolores ó síntomas inflamatorios producidos por el medio dilatante, es necesario separarle y no volverle á usar hasta que calmen estos síntomas.

A pesar de la esposicion que acabamos de hacer de los principios mas admitidos en la actualidad, y que hasta ahora han guiado á los cirujanos al practicar el catheterismo en el hombre, no podemos menos de mencionar el nuevo proceder que ha publicado en una memoria, escrita con el acierto que le distingue, M. Mayor de Lausana. Respetamos mucho los conocimientos y la larga práctica de este profesor, y al indicar brevemente las modificaciones que aconseja en el método comun de destruir las estrecheces y los motivos en que se apoya, no haremos por nuestra parte comentario alguno; pues no ha de ser el raciocinio, sino la esperiencia fundada en multiplicadas observaciones, quien decida en este asunto. Basta que la razon se halle inclinada á creer la bondad del nuevo proceder; basta que se halle confirmada por sólidos argumentos y muchos resultados felices, para que se ensaye, como debe hacerse con todas las innovaciones apoyadas en iguales fundamentos, sin entusiasmo y sin prevencion desfavorable.

Cree M. Mayor que por el método comun de destruir las estrecheces se pierde mucho tiempo y se dá lugar á que sobrevengan accidentes desagradables, como son: á la larga la inflamacion, y de presente, el herir la uretra y formar caminos falsos, á lo que, segun él, está tanto mas espuesto el cirujano cuanto mas delgado es el cuerpo dilatante que emplea. En consecuencia de esta opinion, usa sondas de metal gruesas y encorvadas; vence á viva fuerza las estrecheces, y las estrae en seguida, para colocar otras de mayor calibre si es urgente producir una gran dilatacion, ó en el caso contrario, para repetir al dia siguiente el mismo procedimiento. Tres ó cuatro aplicaciones formadas de sondas sucesivamente mas gruesas le han bastado *siempre* para dejar espedito el conducto, y en disposicion de que el enfermo mismo se introduzca cuando quiera las algalias sin dolor y como por pasatiempo.

Asi, pues, el precepto establecido por el profesor de Lausana, es: estando

mayores dificultades ofrezca la uretra al catheterismo y á la libre escrecion de la orina, tanto mas grueso sea el catheter que se use.

En cuanto á las estrecheces del mismo orificio de la uretra, que suelen existir con las del conducto, las destruye primero con una sonda conica de estremidad redondeada; la que despues de penetrar por la abertura hasta su mayor grosor, se retira, para proceder inmediatamente con otro catheter de los comunes á la dilatacion de los obstaculos interiores.

Compara la introduccion forzada de la sonda á la del pene en la vagina de una doncella, al paso de la cabeza del feto por el cuello uterino y á otras operaciones naturales, en las que se nota sin inconvenientes la dilatacion repentina de membranas mucosas semejantes á la que tapiza la uretra; y refiere diversos esperimentos ejecutados con algalias de todos grosores en el cadáver y en intestinos de animales, artificialmente estrechados en un punto con algunas vueltas de hilo, probando que, á igualdad de esfuerzos, es tanto mas dificil dislacerar los tejidos y hacer caminos falsos, cuanto mas gruesa es la estremidad del instrumento que se emplea.

Dice que la razon y la esperiencia demuestran que son inutiles los medios de investigar el sitio y forma de la estrechez, como tambien los conductores; pues la uretra siempre se acomoda á la direccion de una algalia resistente, como una vaina sobre el acero; que por lo mismo, la forma de los catheteres es indiferente, siempre que puedan seguir por la cara superior del conducto hasta el pubis, é inclinarse lijeramente por debajo de este; que la compresion constante de un cuerpo mas ó menos agudo, es muy propia para inflamar y ulcerar las partes, como sucede á los genitales de la muger, cuando se presentan en mala direccion el codo ó la rodilla, en vez de la cabeza que es mas voluminosa; y que por último, un empuje dirigido con igualdad sobre varios puntos, entre los que se halla el orificio de la estrechez, producirá siempre su mayor efecto en este último, respetando todos los demas, lo que no puede suceder con las candelillas ordinarias, cuya punta se aleja del camino que debe seguir, y emplea su accion en perjuicio del enfermo.

La primera operacion es la que parece dificil y dolorosa; las demas son sucesivamente mas fáciles; porque la membrana distendida fuerte y repentinamente, no se rehace por lo comun en términos de adquirir la misma disposicion orgánica que tenia antes de sufrir el catheterismo.

Las sondas metálicas son en concepto de Mr. Mayor, muy preferibles para la dilatacion forzada á las elásticas, porque: 1.º son mas lisas, resbalan con mas facilidad y ejercen mayor presion: 2.º tienen la dureza y la solidez que el estilete nunca puede prestar á las de goma.

En cuanto á las dimensiones de las sondas, aconseja que se empleen por primera vez las de dos líneas de diámetro, y que sucesivamente se llegue á las que corresponden á los cuatro ó cinco números siguientes del gradómetro. Al principio las usaba macizas, temiendo dislacerar la uretra con el contorno de los orificios de la estremidad interna de las huecas; pero despues se ha servido de estas con iguales resultados, teniendo la precaucion de que en el sitio donde se hallan los orificios, su diámetro sea algo menor.

El metal de que se hacen las sondas debe ser *susceptible de buen pulimento, resistente y poco quebradizo*: estas condiciones las reunen, entre otros, el oro, la plata y el estaño. Los catheteres de estaño son muy útiles y poco costosos, y cree el profesor de Lausana que debieran usarse con mucha frecuencia; los de plata suelen ser muy delgados y casi cortantes en la circunferencia de sus orificios, defecto que pudiera corregirse dando mayor grosor á las paredes de su estremidad, con lo que esta ganaria tambien en resistencia.

Encuentra Mr. Mayor en todas las sondas un defecto, que consiste en la pequeña cavidad sin salida que presentan por delante de sus agujeros, donde se depositan sustancias animales que fermentan y producen un olor infecto: por esta razon deberian ser sólidas desde sus orificios en adelante.

Encarga este cirujano que se haga la dilatacion forzada *lento y gradualmente*, venciendo los obstaculos, si hay muchos y el enfermo está muy fatigado, en dias diferentes, probando varias sondas, y ejerciendo con ellas una presion moderada, constante, bien dirigida y á veces alternada con intervalos de reposo. Los ensayos pueden repetirse cada veinticuatro horas, ó mas de tarde en tarde, con la circunstancia de que siempre se encuentra mayor facilidad la segunda vez que la primera, y en las sucesivas mas que en aquella, y que en caso de necesidad, pueden destruirse completamente los obstaculos en una sola operacion. Enumera M. Mayor los casos en que es preferible su método y concede que en algunos, como cuando debe evacuarse la orina segun llega á la vegiga, son indispensables las sondas de goma elastica permanentes.

El profesor de Lausana defiende tambien el verdadero catheterismo forzado cuando sea urgente evacuar la orina, pero desecha la sonda conica, como muy á proposito para producir caminos falsos, y dá los preceptos siguientes. 1.° Conducir el instrumento lenta y gradualmente y con seguridad. 2.° Cojer el catheter con toda la mano entre la palma y los tres últimos dedos, estendiendo el índice á lo largo de su cara superior hasta tocar la abertura de la uretra. Este dedo sirve, despues de bien estirado el miembro con la mano izquierda, para indicar los progresos ó la inmovilidad de la sonda. 3.° Variar de sondas, usándolas mas gruesas y mas delgadas; las primeras para preparar el camino, y las segundas para penetrar en él. Por consiguiente, no se hacen grandes esfuerzos sino con las de mayor calibre.

A consecuencia de estas tentativas, hechas con *aquel tino que dan el ingenio y la esperiencia*, han logrado siempre Mr. Mayor y varios otros célebres profesores vencer la estrechez; en cuyo momento se suele oir un ruido como de romperse ó desplegarse una cosa, y se ven salir algunas gotas de sangre.

Tales son en resumen las ideas de Mr. Mayor, tales los medios que propone y que aguardan la sancion de la esperiencia.

F Catheterismo de la uretra de la muger.

Medios dilatantes: se usan las candelillas y bordones que se aplican en la uretra del hombre, pero mucho mas cortos. Las algalias de plata para la muger tienen de cinco á seis pulgadas de longitud y son ligeramente encorvadas por su estremidad interna, dónde presentan varios agujeritos: tambien se pueden emplear algalias de goma elastica de la misma forma.

Aplicacion. Las candelillas y bordones se introducen con facilidad, como que la uretra de la muger apenas equivale á la del hombre considerada desde el glande hasta el arco del pubis. La algalia se aplica del modo siguiente.

La muger se acuesta de espaldas con los muslos en semiflexion y separados; el cirujano se coloca á su lado derecho, separa con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda los grandes labios, y con la derecha conduce la algalia, barnizada de aceite ó manteca, en la posicion de una pluma de escribir; dirige su concavidad hácia arriba, y aplicando su punta al orificio de la uretra, la hace penetrar directamente de delante atras y un poco hácia arriba, hasta que la salida del líquido y la libertad de los movimientos de la sonda le indican que ha llegado á la vegiga.

En ciertas circunstancias particulares, como en algunas épocas del embarazo en la retroversion del útero etc., está la uretra mas ó menos separada de su direccion natural, y es importante que el cirujano distinga estos casos, para conducir siempre la algalia, segun el eje del conducto.

Se puede sondar á la muger sin descubrirla, buscando con el dedo índice de la mano izquierda el orificio de la uretra, para que sirva de conductor á la sonda. Sabido es, que dicho orificio se encuentra debajo del clitoris, en el espacio triangular circunscrito por este órgano, por los pequeños labios y por el borde anterior de la entrada de la vagina; que en las doncellas, como esta cavidad es mas angosta, hay alguna distancia entre ella y la uretra; pero que en las que han usado del matrimonio, y mucho mas en las que han tenido hijos, el meato urinario se va acercando á la vegiga, ó por mejor decir, esta se va adelantando hácia el pubis, hasta que aquel viene á encontrarse en su pared anterior.

Si fuera necesario sostener una sonda ó una candelilla permanente en la uretra de la muger, pudieran usarse los vendoletes, ó el contentivo de resorte, descritos en el capítulo primero (véase pág. 73).

En cuanto á los cuidados de renovacion y limpieza, á los medios que para la dilatacion son preferibles, y algunas otras circunstancias particulares, pueden aplicarse los mismos principios que hemos mencionado en el artículo anterior al tratar del catheterismo en el hombre.

CAPITULO IV. — UNITIVOS.

Las partes blandas de la economía, que dotadas de diferentes grados de elasticidad y contenidas por los huesos, permanecen continuamente en una tension mas ó menos graduada, se retraen y separan unas de otras en el momento en que una causa produce en ellas una lesion de continuidad. Esta tendencia á separarse es mayor, cuanto mas fibroso es el tejido, mas contractil, menos adherente á los órganos inmediatos, y cuanto mas se alejan unas de otras las eminencias huesosas en que apoyan los estremos opuestos de las partes divididas. Los labios de una herida transversal del músculo recto anterior del muslo se separan mas que los de una incision de la piel en el mismo sitio; y esta separacion se aumenta en ambos casos, siempre que, dirigiéndose hácia atras la rodilla, se aleja de la parte anterior de la pelvis, y se disminuye en el movimiento opuesto.

La inflamacion que sobreviene en todas las heridas, disminuye por sí sola la separacion de sus bordes, y hay casos en que esta es tan poco considerable, que no se necesita ningun apósito para impedirla, y que la única cura que se aplica al sitio afecto, es un preservativo que le defienda de los movimientos y de las violencias esteriores, y las sustancias médicinales que se juzgan oportunas.

Pero, en el mayor número de casos, cuando existe una solucion de continuidad algo estensa, es preciso recurrir á los medios unitivos, que pueden dividirse en dos órdenes: 1.° los que obran directamente sobre la superficie afecta aproximando los labios de la herida: 2.° los que obran indirectamente, oponiéndose á la separacion de las eminencias huesosas donde apoyan las estremidades del tejido afecto. Los medios del segundo órden se reducen á: 1.° ciertos vendajes, de que hablaremos despues: 2.° la posicion que, como aparece á primera vista, debe siempre ser la que mejor aproximados mantenga los labios de la herida, y la que menos incomodidad cause al enfermo, y sea mas fácil de conservar. En las heridas transversales, si están

en la parte anterior del cuerpo, regularmente conviene la flexion; y si en la posterior, la estension. Las longitudinales, en cualquier parte que se hallen, suelen exigir siempre la estension, en especial si se han dividido los músculos segun la direccion de sus fibras.

Dada la situacion conveniente, se acude, si es preciso, á los medios unitivos del primer órden, atendiendo en su eleccion á la profundidad de la herida, á la tendencia de sus bordes á separarse, y á la especie de tejido que se halle interesado. Estos medios son:

1.º Vendoletes aglutinantes. Aunque algunos han pretendido que Celso y aun muchos de sus antecesores usaban ya de los emplastos aglutinantes para reunir las heridas, no se hallan noticias bien claras de este medio de apósito hasta los años de 1343, en que Tagault publicó sus *instituciones de cirugía*. En efecto, Hipócrates, Celso y Galeno no proponen mas medios unitivos que los vendajes, la sutura y las hebillas (ἀγκτῆρας fibulæ), con cuya última espresion quieren algunos comentadores que espresasen una especie de sutura y su vendaje particular; pero lo cierto es que no puede referirse al uso de tiras emplásticas, pues aconsejan tales medios en el caso de ser insuficiente la sutura, y poco despues tratan de sustancias aglutinantes, pero no como medios mecánicos, sino como propios, segun sus teorías, para inducir en las superficies afectas una modificacion vital que las preparase para una pronta cicatrizacion.

Los primeros emplastos aglutinantes que se usaron en las soluciones de continuidad, se reducian á espadrapos de dimensiones suficientes para cubrir toda la herida con una série de perforaciones romboideas ó elípticas en toda su longitud, que le transformaban en un enrejado, por entre cuyos huecos, que debian corresponder á los bordes de la solucion de continuidad, se daba paso á los materiales que esta produjese, y se podian examinar los progresos de la cicatrizacion.

Posteriormente se pensó aplicar á cada labio de la herida una tira aglutinante que le cubriese segun su longitud, y de la que nacian hácia dentro muchos apéndices perforados en su estremidad. Por estas perforaciones se pasaban unos hilos, que servian para ejercer la traccion conveniente, y aproximar los bordes de la solucion de continuidad, lo mismo que los estremos opuestos de un corsé. De aqui ha provenido el nombre de *sutura seca*, con que designaron nuestros mayores á la reunion de las heridas por medio de aglutinantes.

Los vendoletes aglutinantes que en el dia se usan, son unas tiras de espadrapo, cortadas al hilo, y de una longitud que varía desde una vara hasta pocas pulgadas, correspondiendo á las primeras la latitud de una pulgada á una y media, y á las segundas la de una ó dos líneas, todo con arreglo á la estension de la herida y á la separacion de sus bordes. Algunos quieren que se hagan en estas tiras unas escotaduras desde sus estremos hasta su parte media, que las den la forma de dos colas de golondrina unidas por su vértice, que deberá ser como una tercera parte mas angosto que las estremidades, con el objeto de que, al aplicarlas, no lleguen á estar contiguas, ni les falte á los materiales procedentes de la herida sitio por donde fluir. Los dos estremos se redoblan hácia la parte emplástica en la longitud de una media pulgada, para poder tomar la tira con los dedos, y calentarla sin que se adhiera á ellos, dificultando su aplicacion.

Las tiras aglutinantes se aplican de diversos modos, segun se trata ó no de dar vuelta al rededor de algun miembro. Cuando no se quiere trazar con ellas mas de una vuelta circular, se coloca el enfermo de modo que los la-

bios de la herida se hallen á la vista del cirujano, y tengan la menor tendencia posible á la separacion. Si fuese necesario, un ayudante los mantendrá aproximados valiéndose de los dedos índice y pulgar de ambas manos, las que estarán distantes una de otra el espacio suficiente para permitir el paso del vendolete aglutinante. El operador toma con ambas manos la tira, cogiéndola por sus estremidades con los dedos índice y pulgar; la calienta aproximándola por su cara emplástica á las áscuas de un braserillo ó á la luz de una bugia, y haciéndola correr de un lado á otro, al principio con lentitud y despues rápidamente, hasta que se conozca que se ha fundido la capa resinosa: entonces se la separa; se la deja enfriar un momento, pero de modo que no pierda su fluidez, y se procede á su aplicacion. Para esto, se la suspende encima del sitio afecto en la direccion que luego ha de tener, promediándola de modo que corresponda encima de la herida la porcion que definitivamente la ha de cubrir. Se aplica primero la parte que media desde una mano hasta la herida, siendo por lo comun indiferente que se empieze por la derecha ó por la izquierda si aquella es longitudinal; pero si es transversal, conviene empezar por la que corresponda á la parte inferior. Colocada esta porcion, la sujeta un ayudante comprimiéndola ligeramente con los dedos, y el operador lleva la mano que le queda libre al otro labio de la herida, para aproximarle hácia el opuesto con los dedos índice y pulgar, que forman una especie de arco de puente apoyando á los lados de la tira. Esta se mantiene con la otra mano en el grado de tension necesaria, y se la acaba de aplicar dejándola caer de una vez en el sitio conveniente.

Si la tira aglutinante debe dar mas de una vuelta al rededor de un miembro, es preciso que este se halle en suspension, bien le sostenga el mismo enfermo ó se emplee un ayudante, estando libre desde su estremidad hasta el sitio afecto, y correspondiendo este á la parte superior. Entonces, calentada la tira con las mismas precauciones que en el caso anterior, se la coge con la cara emplástica hácia arriba, aproximando las manos de modo que forme una especie de asa que pasa por debajo del miembro, sin tocarle, desde su estremidad hasta el sitio afecto, donde, tirando de los estremos del vendolete aglutinante se los cruza en la parte superior y se los cambia de manos tomando con la derecha el que correspondia á la izquierda y viceversa; luego se los conduce á la parte inferior, y se los vuelve á cruzar cuantas veces sea necesario.

En cuanto á las prevenciones necesarias para la aplicacion y separacion de todo espadrapo aglutinante, puede verse lo que dejamos dicho en la primera parte de esta obra.

La separacion de las tiras emplásticas, cuando no trazan mas que una circunvolucion, se hace como la de otras piezas de apósito, empezando por ambas estremidades y acabando por la parte media, sin olvidarse de mantener con los dedos de la mano izquierda aproximados los labios de la herida. Cuando trazan mas de una circunvolucion, se las suele cortar por el lado opuesto al sitio de la enfermedad, y entonces quedan en circunstancias iguales á las anteriores.

La direccion en que producen mejor efecto los vendoletes aglutinantes, es por lo comun, aquella en que atraviesan verticalmente los labios de la solucion de continuidad. Su número debe ser el suficiente para cubrir el sitio afecto, quedando entre unas y otras el espacio que dijimos era conveniente para dar paso á la sangre ó á cualquier otro fluido que pueda proceder de la herida; cuya disposicion tiene la ventaja de permitir la renovacion aislada de algunos vendoletes, pero solo puede adoptarse cuando es recta la inci-

sion; y corta la resistencia que se trata de superar; porque si esta es muy considerable, ó aquella es curva ó irregular, es indispensable que las tiras se cruzen en diferentes sentidos y estén mas ó menos sobrepuestas, dejando solo una ó dos aberturas en los puntos mas inferiores para el paso de los líquidos. Por último, estas piezas de apósito se pondrán tanto mas tirantes, cuanto mayor tendencia tengan á separarse los labios de la solucion de continuidad: su compresion está por lo comun exenta de inconvenientes, y mas si se cuida de tomar en cuenta el volúmen que han de adquirir las partes cuando sobrevenga la inflamacion, y el daño que á veces se puede producir en los tejidos que cubren las eminencias huesosas; para lo que debe tenerse presente lo que hemos indicado al tratar de los apósitos compresivos.

2.º Cordonetes. Con estas piezas de apósito se hacen las suturas cruentas, operaciones que de ningun modo nos pertenecen, porque al practicarlas es preciso dividir los tejidos. Solamente diremos, que una vez colocado el cordonete, se anudan sus estremidades sobre el labio superior de la herida, interponiendo por lo comun entre este y la lazada un cilindro de lienzo ú otro cuerpo semejante. De este modo, si en lo sucesivo se quiere apretar ó aflojar el nudo, se encuentran los cabos del cordonete limpios y flexibles, porque los humores que fluyen de la herida, no llegan á las regiones situadas superiormente. Cuando se quiere separar definitivamente el cordonete, se le corta por la parte inferior al nivel del punto por donde atravieza los tejidos. Algunas de estas reglas no son aplicables á la *sutura enseretijada*, ni á otras, en cuya egecucion se sigue un método particular.

3.º Compresas. Estas, por sí solas, no pueden servir de medios unitivos; pero combinadas con otros, producen buen efecto, ya prestando puntos de apoyo, ya aumentando la compresion que conviene en ciertos casos. Se hace mucho uso de las compresas cuadrilateras graduadas longitudinalmente en un solo borde, y colocadas de modo que el mas grueso corresponda á la solucion de continuidad. Sirven asi, para oponerse á la movilidad de los labios de la herida y atraerlos uno hácia otro en todos sus puntos, y con mayor fuerza en aquellos que menos distan del sitio de la afeccion. Se usan tambien las longitudinales sencillas ó dobles, para fijarlas por uno y otro lado á cierta distancia de la herida; de modo que, permaneciendo siempre en el grado conveniente de tension, hagan el mismo servicio que los vendoletes aglutinantes: finalmente, se usan de otros modos que se espresarán al tratar de los apósitos unitivos en particular.

4.º Vendajes. Todos los vendajes unitivos que pueden usarse, ejercen su accion, ya *directamente* sobre la solucion de continuidad, ya *indirectamente* sobre ciertas eminencias huesosas, cuyos movimientos siguen los bordes de la herida.

Los que ejercen una accion directa, están dispuestos de modo que, tomando puntos de apoyo en sitios distantes de la herida, vienen por uno y otro lado á cruzarse encima de ella, atravesándola verticalmente á su longitud. Este mecanismo se consigue en las heridas longitudinales de los miembros, empleando un vendaje espiral, hecho con una venda arrollada en dos globos, cuya aplicacion se empieza por el sitio opuesto al de la enfermedad. En las heridas transversales, se fijan por medio de vendas encima y debajo de la herida, unas compresas que se cruzan al nivel de la misma. Por eso difieren en su forma los vendajes usados en el primero y en el segundo caso, y deben describirse separadamente.

Acabamos de decir que en las heridas longitudinales de los miembros se usa un vendaje espiral: el modo de *aplicarle* no difiere del que hemos es-

plicado al tratar de los espirales hechos con una venda arrollada en dos globos. Se preparan de antemano las compresas cuadriláteras graduadas; se las coloca á lo largo de los bordes de la herida; se empieza á desarrollar la venda en el sitio opuesto; se traen ambos globos hácia la parte anterior; se los cruza con la fuerza necesaria para aproximar los bordes de la solucion de continuidad; se sigue formando espirales de primera ó segunda especie, segun la compresion que se quiere ejercer; y por lo comun se concluye con algunos circulares en la porcion inmediata del miembro ó al rededor del tronco, segun los casos, como por ejemplo, encima de la rodilla si la afeccion está en la pierna, ó al rededor de la pelvis si se halla en el muslo.

Del espiral unitivo que acabamos de describir, hace particular mencion Hipócrates en sus obras, y es el único que se halla recomendado en las de Guy de Chauliac, Ambrosio Pareo y Fabricio de Acqua-pendente; pero despues se ha inventado una modificacion que ya estaba admitida en tiempo de Heister, y que consiste en practicar en los puntos donde se cruzan las vendas una abertura longitudinal, que perforando uno de los cabos, da paso al globo que viene por el lado opuesto. De este modo es mas exacto el entrecruzamiento, y mas fuerte la accion que se ejerce sobre los labios de la herida.

Esta especie de vendajes, á los que Gerdy da el nombre de *invaginados hechos con una sola venda*, se aplican lo mismo que el espiral unitivo, con la diferencia de que cada vez que llegan á encontrarse los globos encima de la herida, se tiene cuidado de practicar el ojál correspondiente por debajo de uno de ellos; se pasa el opuesto por esta abertura; se los cruza; se tira de ellos en sentido inverso, y se continúa trazando las vueltas espirales que parezcan convenientes. (*Véase la L. 5, f. 2, g g h h.*)

Con el mismo fin que el espiral invaginado, puede usarse *el circular invaginado*, que consiste en una venda de una anchura igual á la longitud de la herida, cortada por un estremo en tantos vendoletes de una pulgada de ancho como permite su estension, para que pasen por otros tantos ojales practicados en el cuerpo de la venda en el sitio que, formado el primer círculo, ha de corresponder á la solucion de continuidad. Para aplicar esta venda, se la arrolla en un globo, dejando libre toda la porcion hendida en vendoletes; se la empieza á desarrollar en uno de los labios de la herida, y se la conduce circularmente al otro; se pasan los cabos por los ojales; se tira en sentido inverso del cuerpo de la venda y de los vendoletes, y se fijan estos con todos los circulares que diere de sí la longitud de aquella. (*L. 6, f. 2, j j l l.*)

Las dos especies de vendajes que acabamos de describir son útiles para la reunion de todas las heridas longitudinales, menos para las de la espalda, en las que, como veremos despues, se necesita uno semejante á los que se aplican en las *heridas transversales.*

Estos consisten en unas compresas de longitud suficiente, y tan anchas como larga es la herida que se trata de reunir, y unas vendas espirales para sujetar los estremos de las compresas.

Se colocan las compresas unas encima de otras, de modo que su parte media corresponda á la solucion de continuidad; se las sujeta una en el estremo superior y otra en el inferior con dos vendajes espirales, dejando libres los estremos opuestos y suspendiendo el desarrollo de los globos de venda que forman los espirales, cuando estos llegan cerca del sitio de la enfermedad: entonces se divide una de las compresas en tantos cabos como pulgadas tenga de anchura, y en la otra se practica igual número de ojales longitudina-

les; se introducen los cabos en sus ojales correspondientes; se tira de las compresas en sentido opuesto, y se fijan sus estremidades libres con el resto de las vendas que se emplearon en cubrir las que ya se hallan sujetas (*L.* 5, *f.* 2, *l*, *l*, *m*, *n*, *o*).

Estos vendajes obran de la misma manera que los que se emplean en las heridas longitudinales, por medio de tiras de lienzo que se cruzan sobre la misma solucion de continuidad, y atraen sus labios uno hácia otro, oponiéndose á la tendencia que tienen á separarse. La única diferencia que existe entre ambas especies de vendajes, se reduce al modo de tomar punto de apoyo; porque en las heridas longitudinales este puede ser concéntrico, y no exige mas medios de apósito que una venda arrollada en espiral; pero en las transversales, como no se pueden formar círculos que las atraviesen verticalmente, es preciso sujetar por arriba y por abajo los estremos de las vendas.

Los vendajes *unitivos directos* se usan en las soluciones de continuidad de la piel, músculos y tendones, y á veces en las de los huesos, ya se hallen afectos todos estos tejidos á la vez, ya lo esté solamente alguno de ellos. Obran comprimiendo las partes, al propio tiempo que acercándolas unas á otras, y por lo mismo, exigen en su aplicacion todas las precauciones que hemos indicado al tratar de los apósitos compresivos: si se los emplea en una estremidad, es preciso cubrir de antemano con un espiral compresivo toda la parte de aquella, inferior á la herida; si se los aplica sobre eminencias huesosas, sobre sitios cuya compresion pudiéra ser nociva, conviene resguardarlos con un preservativo. Es ademas necesario no olvidar ninguna de las reglas generales, establecidas para todos los apósitos.

Los *unitivos indirectos* obran todos aproximando las eminencias huesosas, cuyos movimientos siguen, mas ó menos esactamente, las partes blandas colocadas encima de ellas. Unas veces se reducen á un ocho de guarismo, cuyas asas abrazan dos regiones prominentes y movibles, y cuyo cruzado corresponde á la solucion de continuidad; como en una herida longitudinal de la espalda, un ocho de guarismo que rodease los hombros y los llevase hácia atrás: otras veces podemos valernos de medios mas complicados, y aun de apósitos orthopédicos.

Tanto los vendoletes aglutinantes y diferentes especies de vendajes, como los demas objetos que sirven de medios unitivos, se aplican solos ó combinados unos con otros, segun la necesidad; asi es que pudiera ofrecerse algun caso que exigiese la aplicacion simultánea de puntos de sutura, tiras aglutinantes, compresas y vendajes unitivos *directo* é *indirecto*, favoreciendo ademas su resultado con la posicion. Pero no deben prodigarse los medios unitivos sin necesidad; sino mas bien escoger, entre los que se hallen á nuestra disposicion, aquellos que parezcan mas acomodados al caso que se presenta. Si se trata de aproximar los labios de una herida, que solo interesa la piel, y no tienen mucha tendencia á separarse, bastan por lo comun las tiras emplásticas y un apósito contentivo. Si los labios se reunen con dificultad y nos importa mucho mantener cerrada la herida, para que no resulten graves inconvenientes, como sucede en las del abdomen, se emplean los puntos de sutura favorecidos con un vendaje á propósito. Si, por último, están divididos transversalmente músculos gruesos, que sostienen la retraccion de los bordes, convienen la posicion y vendajes unitivos, que compriman al propio tiempo las porciones carnosas de dichos músculos.

Los unitivos, si bien tienen por objeto especial reunir mecánicamente las partes divididas, lo consiguen de varios modos, segun acabamos de ver por la ligera enumeracion que de ellos hemos hecho: su accion se dirige algunas

veces á tomar punto de apoyo en los mismos tejidos, para atraerlos en la direccion conveniente; otras los comprimen, y otras finalmente, los preservan del contacto del aire y demas agentes esteriores. Pueden ademas servir de contentivos, y tienen aplicaciones en otros casos, como en ciertas fracturas y lujaciones.

Sirven especialmente los unitivos para la curacion de las heridas por primera intencion; porque en los cuatro ó cinco dias que tardan para reunirse de esta manera las soluciones de continuidad, es cuando se verifica la mayor retraccion de sus bordes. Las heridas que se curan por segunda intencion, presentan por lo comun en su principio un periodo espasmódico é inflamatorio de igual duracion que en las anteriores: despues se ponen flacidos sus bordes, y se aproximan con facilidad y con los medios unitivos mas sencillos; pero, aunque circunstancias opuestas indicáran el uso de otros mas complicados, no podriamos, en este último caso, repetir la aplicacion de vendajes que obren con mucha energía, porque su accion prolongada llegaria á ser intolerable, ni la de puntos de sutura, porque seria atormentar continuamente al enfermo, al paso que sus tejidos, en el sitio de la afeccion, no presentarian suficiente resistencia para sufrir este medio de apósito.

Además, verificándose en gran parte la curacion de las heridas por segunda intencion á beneficio de una nueva superficie cutánea que se forma, llamada *cicatriz*, basta, para acelerar este trabajo de la naturaleza, que reducida de antemano la úlcera al estado de mayor simplicidad posible, aproximemos sus bordes por medio de tiras de emplasto aglutinante, que cubriéndola totalmente, la preserven tambien de la influencia de la atmósfera.

Es preciso repetir la aplicacion de estos apósitos cada vez que se allojan, cuidando de que no compriman demasiado, especialmente si se los emplea antes de que haya sobrevenido la inflamacion; porque esta, infartando los tejidos y aumentando su sensibilidad, hará insufrible y sumamente perjudicial una compresion, que antes pudiera parecer necesaria. Mas por huir de este inconveniente, no se debe caer en el opuesto; porque nos espondriamos á perder todo el fruto que debe esperarse del uso de los unitivos, y á tener que ocuparnos en continuas renovaciones, que son perjudiciales, porque inducen movimientos en los órganos, trastornando el trabajo adhesivo, y lo son tambien, porque con el contacto del aire, los roces y las conmociones dolorosas, se irritan demasiado las superficies afectas.

Trataremos de los apósitos unitivos en particular, dividiéndolos segun las diversas regiones en que se aplican.

§ 1.º *Apósitos unitivos para las heridas de las partes blandas de la cabeza.*

Los *cordonetes*, las *tiras aglutinantes*, y las *compresas*, son en general mas útiles en esta especie de heridas que las vendas; porque se hallan en regiones, que no suelen presentar á estas últimas puntos de apoyo bastante fijos. Sin embargo, en la frente y los labios se pueden formar circulares bastante apretados, y por consiguiente, se emplean con buen resultado los vendajes unitivos.

Una circunstancia particular de las heridas que penetran en la cavidad bucal, es que, si son bastante anchas y dan paso á la saliva, pueden hacerse fistulosas, por lo que es preciso cerrarlas con esmero; y si lo permite su situacion, establecer una compresion sobre uno de los arcos dentarios, para que no pueda llegar la saliva hasta su abertura interior. Esta compresion no

es suficiente cuando el conducto mismo de Stenon está dividido transversalmente, y entonces se ha aconsejado ejercerla sobre la parótida correspondiente, para impedir el ejercicio de su funcion, mientras se cura la solucion de continuidad.

Otras partes blandas de la cara tienen muy poco grosor y están libres por ambas superficies, como sucede á los párpados y al pabellon de la oreja y alas de la nariz; cuya estructura y particular disposicion se oponen al uso de la mayor parte de los medios unitivos que se conocen. Como no permiten la menor compresion sin perder sus relaciones naturales, son ineficaces los vendoletes aglutinantes, las compresas y los vendajes, y solamente parece útil la sutura: sin embargo, no siempre es preciso recurrir á este medio doloroso; porque sus bordes por lo comun están poco separados, y para colocar el apósito en su parte esterna y obtener el punto de apoyo suficiente, basta rellenar su cavidad, donde existe, con hilas ú otro medio cualquiera.

Las heridas, pues, de los órganos situados al esterior de la cabeza, se reunen, si es posible, con tiras aglutinantes y compresas. Si la separacion es muy considerable, se emplea el vendaje unitivo; y cuando ni este ni aquellas se pueden aplicar, se recurre á la sutura.

Solamente hablaremos en particular de los unitivos que presentan alguna cosa notable, y son los siguientes:

A. UNITIVOS DE LAS HERIDAS LONGITUDINALES DE LA FRENTE.

Ademas de las *tiras aglutinantes* y de las *compresas, sencillas ó graduadas*, en los sitios donde se quiera ejercer una accion mas considerable, se aplica una venda de tres varas de largo y dos pulgadas de ancho, arrollada en dos globos iguales, del modo siguiente:

Aplicacion. Se colocan ambos globos sobre el occipucio; se los trae cada uno por su lado, cruzando las regiones temporales, á la frente, y llegando al sitio afecto, se practica en uno de ellos un ojal parelelo á los bordes de la venda, por donde pasa el opuesto; se los cruza y vuelven al sitio de donde partieron, repitiendo vueltas semejantes en cuanto lo permita la longitud de la venda, para cubrir de arriba á bajo los bordes de la herida.

Este vendaje produce los mismos efectos que el circular compresivo, y no se distingue de él sino en su modo particular de aplicacion, que hace que los tejidos, comprimidos gradualmente de atras adelante, lejos de tirar de los bordes de la herida, los aproximen entre sí. Por lo mismo, requiere iguales cuidados de que la compresion no sea escesiva y de su oportuna renovacion.

B. UNITIVOS DE LAS HERIDAS TRANSVERSALES DE LA FRENTE.

Por lo comun llenan completamente la indicacion los vendoletes aglutinantes y las compresas sostenidas por un vendaje contentivo; pero, aun en el caso de necesitarse una accion mas fuerte, no pueden aplicarse en este sitio los unitivos generales de las incisiones transversales; porque, siendo tan corta la estension longitudinal de la frente, no se podrian hacer por encima y por debajo de la herida los circulares de venda que deben sujetar las compresas cruzadas encima de aquella.

Los vendajes unitivos aplicables á esta region, son:

1.° Una venda de cuatro ó cinco varas de largo y pulgada y media de ancho, arrollada en un globo, formando circulares que pasen unos por encima y otros por debajo de la herida, viniendo á estar todos exactamente sobrepuestos en la nuca.

2.° Una fronda de una vara de largo y dos pulgadas de ancho, cortada por cada lado hasta cuatro pulgadas de distancia del centro; y con una incision longitudinal en su parte media tan larga como la herida. Se aplica esta fronda de modo, que los dos labios que presenta la abertura de su parte media correspondan á los de la solucion de continuidad, llevando los cabos á la nuca, y anudando los que vienen de la parte inferior encima de los superiores.

Estos unitivos aproximan, aunque débilmente, los labios de la herida, y no tienen mas inconvenientes que su poca accion.

C. UNITIVOS DE LAS HERIDAS LONGITUDINALES DE LOS LABIOS.

En estas heridas se usa siempre la sutura ensortijada para mantener en contacto sus bordes en toda su estension, oponiéndose al paso de la saliva y favoreciendo la formacion de una cicatriz regular; de modo que el labio conserve su forma normal, que tanto influye en el ejercicio de sus funciones. Los vendajes, aun cuando, lo que es dificil, llegasen á aproximar debidamente las partes, no podrian mantenerlas tan inmóviles como es necesario.

Colocados, pues, los puntos de sutura, unas compresas dobladas en muchos dobleces en las mejillas, otras por debajo de las estremidades de los alfileres, y por encima, el suficiente número de planchuelas para que la superficie quede igual y la compresion no sea nociva, se procede á la aplicacion de uno de los vendajes siguientes.

1.° Frondas: aplicadas como se espresó en los contentivos (página 58), pero ejerciendo mayor compresion.

2.° Cruzado para el labio superior: se cubre la cabeza del enfermo con un gorro, y se preparan una fronda para ambos labios, un vendolete de una vara de largo y una venda de tres, y pulgada media y de ancho, arrollada en dos globos iguales.

Aplicacion. Se coloca el centro del vendolete en el vértice de la cabeza, cayendo sus cabos sobre las mejillas; se empieza á desarrollar la venda en la frente; se llevan sus globos al occipucio; se cruzan; se traen sobre el labio afecto (*L.* 6, *f.* 1, *aa*, *bb*), y formado este 8 de cifra, se continúa con vueltas semejantes, hasta terminar la venda. Entonces se levantan los cabos del vendolete, y se los ata uno con otro en el vértice de la cabeza (*id. e*). Se termina la aplicacion de este apósito con la de una fronda para ambos labios.

3.° Circular invaginado para el labio. Se prepara una venda de tres varas y media de largo y una pulgada de ancho, arrollada en dos globos, y antes de arrollarla, se practica un ojal en el sitio que despues haya de corresponder encima de la herida.

Aplicacion. Colocados los alfileres y las compresas, se hace que un ayudante las sostenga mientras que se empiezan á desarrollar los globos en el occipucio, y se conducen por debajo de las orejas al labio herido; entonces, si estaba ya hecho de antemano el ojal, se pasa por este la porcion de venda que viene del lado opuesto; se vuelven á llevar los globos á la nuca, donde se cruzan, y se repiten otras dos vueltas idénticas, si parece conveniente, terminando con círculos al rededor del óvalo superior del cráneo.

Los ojales se pueden abrir en el acto de aplicar el vendaje; y aun esto es mejor que hacerlos de antemano, porque corresponden mas exactamente al sitio afecto. Se marca con la uña el sitio donde la venda pasa sobre la herida, y desde este punto se hacen con las tijeras dos pequeños cortes, uno hácia delante y otro hácia atrás, paralelos á su longitud y en medio de su anchura.

Los dos apósitos que siguen se han inventado para el labio superior.

1.º Unitivo de Thillaye. Prepara este autor: 1.º dos almohadillas tan altas como el labio afecto y de un dedo de latitud, á cuya estremidad esterna están unidos dos vendoletes de una vara de largo, y que dan insercion por la interna, una á tres y otra á cuatro cintas angostitas, separadas por intérvalos tan anchos como ellas. Las cintas de una almohadilla se enlazan con las de la otra como los dedos de las manos cruzadas, y sus puntas vienen paralelas á terminar por cada lado en un vendolete de una vara de longitud. 2.º Dos almohadillas para ocupar el espacio que media entre las comisuras de los labios y los conductos auditivos. 3.º Tres vendoletes. 4.º Una fronda.

Aplicacion. Se colocan sobre los labios las almohadillas mas pequeñas, de modo que sus bordes internos disten media pulgada de la solucion de continuidad; se llevan sus cintas esternas sobre los lados de la cara que estarán cubiertos con las almohadillas destinadas á defenderlos de la compresion del apósito, por debajo de los conductos unitivos, á la nuca, donde se cruzan para venir á anudarse en la frente; se tira en direccion contraria de los vendoletes en que terminan las cintas cruzadas sobre la herida del labio, y cuando los bordes de esta se hallan bien aproximados, se los conduce sobre los primeros, fijándolos en el mismo punto y de la misma manera (*L.* 6, *f.* 2, *aa*, *bb*). Entonces se asegura la inmovilidad del apósito con tres vendoletes, uno que va directamente de delante atrás, y se cose á los circulares en la frente y en la nuca, y otros dos que pasan de un lado á otro por encima de la cabeza y por debajo de la barba, y terminan en las vueltas que cruzan las almohadillas. Por último, se concluye con la aplicacion de la fronda.

Este apósito es muy sólido, y satisface bien la indicacion de mantener aproximados los labios de la herida.

2.º Unitivo con hebillas de Chausier. Este apósito ligeramente modificado por algunos autores, consta de dos almohadillas y un gorro. Las almohadillas tienen una longitud y una anchura iguales á las del espacio que media entre la comisura de los labios y el borde anterior del masetero, la línea oblicua esterna del maxilar y el borde inferior del arco cigomático. Estan compuestas de una lámina de metal ó de cuero fuerte, cubierta por una cara de una capa gruesa de algodon, y forrada de lienzo ó de piel suave. La superficie que está cubierta de algodon, es la que ha de corresponder á la mejilla del enfermo, y se cose encima del forro que la cubre, un pedazo de espadrapo aglutinante de su misma estension y figura. Tienen estas almohadillas cuatro bordes, tres de los cuales, superior, inferior y esterno, son rectos, y el otro interno, cóncavo; y cuatro angulos, dos esternos redondeados y dos internos prolongados en forma de apéndices estrechos, que se estienden sobre uno y otro labio hasta cerca de su parte media. Una de las almohadillas presenta cuatro cintas ó correguelas y una hebilla, y la otra tres cintas y dos hebillas. Dos de las cintas de la primera son de cinco á siete pulgadas de largo, y están cosidas en los ángulos redondeados ó esternos; las otras dos, de cuatro pulgadas de longitud, nacen de la superficie anterior de las prolongaciones internas: la hebilla corresponde á la parte media del borde que, aplicado el apósito, ha de ser inferior. Las cintas de la otra almohadilla están distribuidas de modo, que dos pertenecen á sus ángulos posteriores, y la otra al borde inferior en el sitio en que se encuentra la hebilla de la pieza precedente; por último, tiene esta almohadilla en sus dos ángulos anteriores dos hebillas en vez de las correguelas de la opuesta.

El gorro deberá ser de lienzo ó seda, bastante ajustado, y sostenerse por

medio de una cinta, de modo que no sea fácil que varie de situacion. Tiene dos hebillas por cada lado, una por detras y otra por delante de las orejas, para recibir las estremidades de las correguelas posteriores de las almohadillas.

Aplicacion. Colocado el gorro y fijo á beneficio de la cinta, cuyas estremidades se anuden en la frente formando una lazada (*L. 7, f. 1, a*), se aplican las almohadillas (*id. b b*), despues de ligeramente reblandecido el espadrapo de su superficie interna, una al lado derecho y otra al izquierdo de la cara, de modo que sus bordes internos ó cóncavos queden á una media pulgada por detras de las comisuras de los labios, sobre los que vienen á caer las prolongaciones de estos mismos bordes. En esta disposicion se fijan las correguelas posteriores (*id. c. d*), una por encima y otra por debajo de cada oreja, en las hebillas que el gorro presenta en tales sitios; se comprime con las almohadillas sobre las partes blandas de la cara, para que estas sigan su movimiento; y se las aproxima mútuamente todo lo posible, uniendo en seguida las correas y las hebillas anteriores (*id. e*); por último, se acaba de dar toda la solidez necesaria al apósito, pasando por debajo de la barba la correa que nace del borde inferior de una almohadilla, y sujetándola en la hebilla correspondiente de la otra (*id. f.*)

Este apósito que puede tener una accion tan enérgica como sea necesario, no se descompone con facilidad, y es de los mas sencillos y cómodos en su aplicacion, aunque no tanto en su preparacion.

D. UNITIVOS DE OTRAS PARTES BLANDAS DE LA CARA.

1.° *Heridas de los párpados.* Se cubre la ceja con una tira de lienzo untada de cerato, y se colocan tiras aglutinantes desde la frente á la mejilla en las incisiones transversales, y desde la sien al dorso de la nariz en las longitudinales. Si la accion de este apósito no es suficiente, se puede recurrir á puntos de sutura, siempre que sea posible la reunion en cuatro ó cinco dias; porque en mayor espacio de tiempo los cordonetes cortan los tejidos y aumentan la enfermedad en vez de disminuirla. Tambien se pueden aproximar los labios de las heridas longitudinales por medio de dos cordonetes atados en algunas de las pestañas de uno y otro borde reunidas en forma de cono. Tirando despues de dichos cordonetes en direccion inversa, no pueden menos de aproximarse los bordes correspondientes. Pero este medio, de suyo no muy seguro, porque es difícil atar con solidez los cordonetes á las pestañas, es tambien doloroso, y su accion no puede prolongarse pasados tres ó cuatro dias, porque da lugar á la inflamacion de los bordes ciliares y caida de las pestañas. Cualquiera de estos apósitos que se use, se cubre con un contentivo.

2.° *Heridas de la nariz.* Se coloca en su cavidad un trozo de sonda de goma elástica, para que dé paso al aire, y el espacio restante se ocupa con algunos lechinos. Asi damos á la parte la solidez necesaria para que sean eficaces los vendoletes aglutinantes ó los puntos de sutura. Este apósito se termina con la aplicacion de una compresa, y un contentivo.

3.° *Heridas del pabellon de la oreja.* Algunas planchuelas colocadas detrás de estos órganos, dan punto de apoyo á las partes divididas, y bien se use la sutura seca ó se tenga que recurrir á la cruenta, se cubre todo con una capa de hilas, para que se reparta con igualdad la accion del apósito contentivo medianamente apretado, que se sitúa por encima.

§ 2.° *Unitivos de las heridas del cuello.*

Las tiras aglutinantes, la sutura y los apósitos orthopedicos ó unitivos indirectos, son los únicos medios aplicables á esta region, porque los unitivos directos no tendrian ninguna eficacia á no ejercer con ellos una compresion sumamente nociva para las vias aéreas.

Las heridas longitudinales se reunen con facilidad; pero las transversales, especialmente en la parte anterior, suelen exigir puntos de sutura, y un vendaje que mantenga aproximada la cabeza al pecho, encorvando el cuello hácia el sitio donde exista la solucion de continuidad (véase apósitos orthopédicos de las vértebras cervicales).

§ 3.° *Unitivos de las heridas del tronco.*

A.—DE LAS HERIDAS LONGITUDINALES.

Despues de colocadas las compresas graduadas á la distancia de una á dos pulgadas de la solucion de continuidad, se puede usar uno de los vendajes siguientes:

1.° CIRCULAR UNITIVO. Se necesita una venda tan ancha como la solucion de continuidad, y de cuatro á cinco varas de largo, dividida por un estremo en tantos vendoletes de tres cuartas de longitud como pulgadas tenga de anchura, con otras tantas incisiones longitudinales media vara mas allá en el cuerpo de la venda, y arrollada en un globo hasta el sitio donde nacen los vendoletes.

Aplicacion. Se empieza á desarrollar la venda sobre el labio de la solucion de continuidad correspondiente á la mano derecha del profesor; se traza un círculo al rededor del tronco; se pasan los vendoletes por los ojales, que deben corresponder precisamente en medio de la herida: se tira en sentido inverso de la porcion no hendida y de los cabos, viniendo estos á estenderse sobre el circular, donde los sujetan nuevas circunvoluciones descritas con el resto de la venda.

Este apósito puede ser útil en las heridas longitudinales de las paredes toracicas, de la region vertebral posterior y aun del abdomen, siempre que no interesen mas que los tegumentos ó una corta porcion de fibras musculares; pues, para las heridas de los músculos, el medio unitivo mas eficáz es la posicion, y para las que penetran en la cavidad del vientre, si tienen mas de una pulgada de longitud, es indispensable la sutura. Ofrece el inconveniente de que se afloja con facilidad, porque los vendoletes no suelen quedar bien sujetos con los circulares, y de que, por ser tan ancho, se arruga transversalmente, y se resbala hácia las regiones donde son menores los diámetros del tronco.

2.° ESPIRAL UNITIVO. Se hace con una venda de dos pulgadas de ancho y seis á ocho varas de largo, ó mas si lo exigiere la longitud de la herida, arrollada en dos globos iguales.

Aplicacion. Se trazan dos circulares por debajo del ángulo inferior de la herida, y viniendo los globos de atras adelante por uno y otro lado de esta, se practica en uno de ellos un ojal por donde pase el opuesto, se les cruza; se cubre con espirales invertidos el sitio afecto, y se termina con círculos al rededor del tarso si la lesion está en el abdomen, y con un ocho al rededor de los hombros si se halla en las paredes toracicas.

Este vendaje, aplicable á los mismos casos que el precedente, carece como el de la solidez necesaria, y exige de parte del enfermo si está acostado, y hay que pasar la venda por debajo del tronco, movimientos continuos, durante los cuales, entrando los músculos en contraccion, se separan los labios de la herida y pueden resultar otros daños de mucha trascendencia; por cuyos motivos nos parece preferible el:

3.º Vendaje de cuerpo unitivo propuesto por los autores. Se reduce á un vendaje de cuerpo de longitud suficiente para dar dos vueltas al tronco, dividido, como el circular unitivo, por un estremo en varios cabos, pero que solo tienen una cuarta de longitud; presentando en el otro igual número de hebillas para recibirlos, y en su centro y á distancia proporcionada para que correspondan encima de la herida, los ojales necesarios. Este vendaje de cuerpo puede tener un T de sino y su escapulario para que no se descomponga.

Aplicacion. Se empieza de la misma manera que la del circular unitivo; pero se termina fijando los vendoletes en las hebillas, y estableciendo una posicion tan fuerte como parezca necesario.

Siguiendo la idea de este apósito, seria muy facil convertir en unitivos de diversas regiones, gran parte de los que hemos descrito y sirven de contentivos en las mismas.

4.º Apósito unitivo de las heridas longitudinales entre las escapulas. Se preparan 1.º dos compresas tan anchas como la herida, y de la longitud de una vara: 2.º dos vendas de diez á doce varas de largo y tres dedos de ancho: 3.º dos compresas cuadriláteras graduadas por un borde: 4.º hilas informes y una compresa para cubrir el sitio afecto.

Aplicacion. Se hace que un ayudante mantenga elevados en direccion horizontal los brazos del enfermo; se empieza á desarrollar una de las vendas de diez varas de largo sobre la palma de una mano, y se prosigue cubriendo de espirales de primera ó segunda especie toda la estremidad superior hasta el codo: entonces se coloca una de las compresas de una vara de longitud á lo largo de la parte posterior del hombro, de modo que su estremidad esterna corresponda unas cuatro pulgadas por debajo del olecranon y venga á caer, por consiguiente, encima de los espirales últimamente trazados. Esta compresa se sujeta haciendo encima de ella y al nivel de los cóndilos del humero, dos ó tres circulares bastante apretados, sobre los que se redobla su estremidad inferior, para cubrirla con nuevos círculos y continuar con espirales que envuelven el brazo hasta la axila. En esta disposicion, se confia el globo de venda á un ayudante, y se pasa á ejecutar lo mismo en el brazo opuesto con la otra venda y compresa iguales á las anteriores, dejando tambien el globo en manos de un ayudante, que procura al mismo tiempo inclinar hácia atras el hombro del paciente.

El operador toma las compresas graduadas; las coloca oportunamente; llena los huecos con hilas informes cubiertas con una compresa sencilla; y un tercer ayudante se encarga de sostener este apósito, mientras que aquel divide una de las compresas longitudinales, desde su estremo hasta el sitio de la herida, en tantos vendoletes como pulgadas tiene de anchura, y hace en la otra, tambien al nivel de la herida, igual número de ojales. Concluida esta operacion, se pasan los cabos de una compresa por los ojales de la otra; se entrecruzan; se tira de ellos en sentido opuesto, al tiempo que los ayudantes dirigen los hombros hácia atrás, y el que estaba encargado de sostener el apósito posterior, toma los estremos entrecruzados, y los conserva en el grado de tension conveniente. Se lleva uno de los globos de venda por

debajo de la axila, y delante del pecho, al cuello y á volver al punto de donde partió; se hace, si es preciso, un círculo al rededor del tonax; se ejecuta lo mismo en direccion inversa con el otro globo, y vueltos á conducir sobre los hombros, se invierten en cubrir los cabos de las compresas, que despues de cruzarse, deben quedar estendidos sobre la cara posterior de los brazos.

Las estremidades de estos cabos se fijan, lo mismo que las primeras, dejando libre una porcion de tres á cuatro pulgadas, para redoblarla y cubrirla con nuevos circulares.

Este vendaje, propuesto por Gerdy, parece muy sólido y eficáz; tanto, que segun su autor, podrian suprimirse sin inconveniente las compresas graduadas. Nos parece que debe ser bastante incómodo, y aun peligroso, por la compresion que establece en ambas estremidades superiores, y que solo debe usarse cuando los demas unitivos no llenen la indicacion.

5.° En las heridas longitudinales sobre la parte anterior del esternon y entre las escápulas, pueden ser útiles los *vendajes cruzados en forma de 8 anterior ó posterior de los hombros* (véase orthopédicos). No tienen mas inconveniente, que el de ejercer una accion demasiado fuerte y repartida sobre pocos puntos, de modo que llega á veces á hacerse insoportable, y es preciso valerse de otros medios

B. UNITIVOS DE LAS HERIDAS TRANSVERSALES DEL TRONCO.

Rara vez se favorece la union de estas por medio de vendajes, porque es muy dificil inventarlos á propósito, y por lo comun solo exigen como medios unitivos, la posicion y las suturas seca y cruenta, concluyendo con la aplicacion de un apósito contentivo.

Sin embargo, en ciertos puntos del tronco como en el periné, y en las heridas oblicuas, se puede auxiliar la accion de los demas medios con varios vendajes, que seria largo describir, y que por otra parte, no son mas que variedades de los contentivos, que practicados con una venda arrollada en dos globos, forman asas cruzadas en el sitio afecto, con aquellas modificaciones que el cirujano instruido inventa fácilmente en vista de los casos particulares, y que es imposible prever en una obra elemental.

§ 4.° *Unitivos de las heridas de los miembros.*

A.—DE LAS HERIDAS LONGITUDINALES.

Se puede usar el *espiral sencillo* y los *invaginados circular y espiral*, cubriendo toda la parte inferior del miembro, desde las estremidades de los dedos, con vueltas de venda medianamente apretadas.

1.° Circular invaginado. Se prepara una venda tan ancha como la herida, arrollada en un globo y partida por un estremo en tantos vendoletes como pulgadas tiene de latitud. Se la *aplica* lo mismo que en el circular invaginado, que hemos descrito para el tronco.

2.° Espiral invaginado. Se colocan las compresas necesarias, y se toma una venda de dos á tres pulgadas de ancho, y tanto mas larga cuanto mas cerca del tronco se halle la herida.

Aplicacion. Se aplican ambos globos en la estremidad afecta sobre las asas de los dedos; se sube trazando espirales de primera ó segunda especie hasta el sitio de la herida, y llegando los globos enfrente de esta y van por

mno y otro lado á cruzarse sobre ella, pasando el uno por un ojal que se practica en la venda que viene del lado opuesto: asi se continúa hasta cubrir toda la herida, y se termina con circulares sobre la articulacion mas inmediata, sobre los condilos del femur en las heridas de la pierna, alrededor de la pelvis en las del muslo, alrededor del torax en las del brazo etc.

B.—DE LAS HERIDAS TRANSVERSALES.

Se preparan: 1.º dos compresas de media vara de largo y tan anchas como la herida, cuidando de que una de ellas esté hendida hasta la mitad de su longitud en tantas partes como pulgadas tenga de anchura. 2.º Si la herida apenas interesa mas que la piel, dos compresas cuadrilateras, tan anchas como aquella y graduadas por un borde. 3.º Una venda de tres pulgadas de ancho, arrollada en un globo y de una longitud variable, segun el sitio de la afeccion, de diez á doce varas si se halla en el brazo ó en el muslo, de ocho á seis si se halla en la rodilla, en el codo ó en la parte inferior de la pierna ó del antebrazo.

Aplicacion. Se empieza formando con la venda espirales desde las bases de los dedos hasta unas cuatro pulgadas por debajo de la herida, y entonces se confia el globo á un ayudante; se coloca la compresa hendida en la cara del miembro donde se halla la solucion de continuidad, de modo que los vendoletes caigan sobre ella y la cruzen en ángulo recto; se sigue trazando espirales sobre la parte inferior de esta compresa, y á las tres ó cuatro vueltas, se redobla su estremidad hácia arriba, para sujetarla con circulares que no la permitan variar de situacion. (*L.* 5. *f.* 2.ª *r r p p*).

Cuando se llega con el globo de venda un poco por debajo de la herida, se le entrega otra vez á un ayudante; se deja que caigan hasta abajo los vendoletes de la compresa hendida; se aplican las compresas graduadas necesarias; y se tiende á lo largo del miembro, de modo que su parte media corresponda á la solucion de continuidad, la otra compresa cuadrilatera que nos resta.

Preparadas las cosas de este modo, se toma la venda, y se sube con ella á cubrir la porcion superior á la herida de la segunda compresa cuadrilátera, redoblando su estremidad y sujetándola con espirales, como se hizo con la primera.

Asi conseguimos tener sujetas las dos compresas, una en la parte superior y otra en la inferior, de modo que tirando de ellas en sentido inverso, atraen y reunen los labios de la incision transversal del miembro. Se hacen en la compresa no hendida, y al nivel del sitio de la afeccion, tantos ojales como vendoletes tiene la opuesta; se enlazan ambas como los dedos de las manos cruzadas, pasando cada vendolete por el ojal que le corresponde, y se tira de ellas hasta reunir la herida. Entonces solo falta que un ayudante sostenga esta tension, mientras que se ocultan sucesivamente con la venda las estremidades libres de las compresas, redoblándolas de la misma manera que se hizo con las que ya estan sujetas (*L.* 5. *f.* 2.ª *o. o m*).

Este apósito sirve, no solamente para las heridas de los tegumentos, sino tambien para las de los tendones, para las fracturas transversales de la rotula y para otros casos, en que se usa, ya solo, ya combinado con medios orthopédicos que mantienen los miembros en la actitud conveniente.

Tiene, á la verdad, el defecto de ejercer una compresion escesiva, que en ciertas circunstancias es demasiado molesta y peligrosa; pero en cuanto á lo demas, apróxima con exactitud las heridas transversales de la piel, se

opone hasta cierto punto á la contraccion de los músculos, y por lo mismo, los prolonga, y pone en contacto las estremidades de sus tendones divididos.

Cuando se usa el apósito que acabamos de describir en las roturas del tendon de Aquiles, se suprimen las compresas graduadas, y solamente se colocan á las partes laterales del órgano afecto las hilas suficientes para rellenar los huecos que existen en esta region. Tambien se suprime la compresa graduada inferior, en las roturas del ligamento rotuliano. En una palabra, se hacen varias modificaciones segun los casos particulares, con arreglo á las nociones que en su lugar dejamos indicadas.

En cuanto á otros medios muy eficaces de mantener reunidos los estremos del tendon de Aquiles, roto ó cortado transversalmente, los describiremos al tratar de los apósitos orthopédicos.

C.=DE LAS HERIDAS QUE RESULTAN DE LAS AMPUTACIONES.

Cualquiera que haya sido el método empleado para separar una parte de la longitud de un miembro, queda siempre una herida circular, ó mas ó menos irregular, cuyos labios es preciso reunir, para que se adhieran, si es posible, por primera intencion, y resulte una cicatriz lineal

Por lo comun las tiras aglutinantes, con menos frecuencia los vendajes, y rara vez los puntos de sutura; son los medios que se emplean despues de las amputaciones, procurando que el apósito llene las indicaciones siguientes: 1.ª reunir los labios de la herida: 2.ª preservarla de las influencias esteriores: 3.ª dar paso libre al pus y demas materiales que pueden fluir del sitio afecto.

El apósito que comunmente se prepara antes de hacer una amputacion consiste en: 1.º hilas informes, finas y gruesas, planchuelas y torundas: 2.º tiras aglutinantes de anchura y longitud proporcionadas á la herida cuyos labios han de reunir: 3.º hilos encerados, sencillos dobles y triples: 4.º parches de cerato de dimensiones suficientes para cubrir todas las tiras y envolver las ligaduras: 5.º compresas longuetas y cuadrangulares: 6.º una compresa en forma de cruz de Malta ó de cruz de S. Juan, cuyo centro baste para cubrir la cara anterior del muñon: 7.º una venda cuya longitud y anchura se arreglan por los diámetros del miembro amputado: 8.º á veces, por último, se prepara algun objeto particular.

Ademas, es preciso tener prevenidos los instrumentos para ligar, el agua, braserillo, luces y todo lo necesario para la recta aplicacion de un apósito.

Curacion de la herida que resulta de una amputacion. Se corta uno de los cabos de cada ligadura cerca del nudo; se reunen todos los restantes en un solo cordon, que se conduce al ángulo inferior de la herida; se aproximan los labios de esta, uniéndolos sobre el diámetro menor del miembro, ó haciendo que los colgajos, si existen, cubran las superficies correspondientes. Un ayudante sostiene las partes en esta disposicion, y se procede á aplicar las tiras de emplasto, colocando primero las mas importantes, y dejando los intersticios necesarios para que fluyan los humores.

Aplicadas las tiras, se las cubre con un parche de cerato, para que no se adhieran á las demas piezas del apósito, y con otro menor se envuelven las ligaduras, para poder encontrarlas con facilidad cuando se repita la curacion.

Algunas veces conviene colocar por debajo de las tiras, compresas graduadas, que comprimam el fondo de la herida ó los puntos donde se prevé, que, por su situacion ó por la laxitud del tejido celular, podrian formarse senos

que retardaban la curacion. Esta práctica, dice Blandin, que le ha producido siempre los mas ventajosos resultados.

Sobre los parches de cerato se pone un colchoncillo de hilas, que resguardan algun tanto al muñon de la accion de los cuerpos esteriores, y hacen tolerable la compresion del vendaje.

La compresa puede ser en forma de *cruz de Malta* ó de *S. Juan*, siempre que del miembro amputado quede un muñon cilíndrico: en ambos casos debe tener su centro las dimensiones suficientes para cubrir la herida, y sus ramas se aplican una despues de otra á las partes laterales. Tambien se pueden usar, en vez de las referidas, dos compresas cuadrangulares, de una anchura igual al diámetro del miembro, y de una longitud suficiente para caer sobre sus lados, donde las debe fijar el vendaje; estas compresas se aplican cruzadas, de modo que adquieran entre las dos la misma forma que la *cruz de S. Juan*. Cuando en la parte amputada no queda un muñon cilindroideo, se cubre la herida con una ó dos compresas cuadrangulares, que la cruzan en diferentes direcciones.

En cuanto á los vendajes, pueden usarse muchos, que varian segun el objeto que nos proponemos y el sitio en que se deben aplicar. Se construyen comunmente con vendas de lienzo, aunque algunos prefieren las de franela, porque ejercen una compresion mas suave en razon de su elasticidad.

1.º Vendaje espiral: puede reducirse á varias vueltas espirales de venda, practicadas al rededor de la estremidad que ha sufrido la amputacion, con el objeto de contener lo restante del apósito; ó bien se hace, empezando con dos círculos en la parte superior del miembro, y comprimiendo moderadamente hasta la inferior, para atraer hácia bajo los tegumentos, y oponerse á la contraccion de los músculos. En uno y otro caso, se aplica la venda segun las reglas generales.

En algunas amputaciones se pueden hacer, ademas, varias vueltas circulares que pasen sobre la herida.

2.º Cruzados para las amputaciones. Como contentivos se usan algunos de los apósitos que esplicamos en su lugar, y otros que inspira la conformacion que adquiere la parte. En todos ellos se describen los espirales y cruzados suficientes para cubrir la superficie afecta y dar al vendaje la solidez necesaria.

3.º Capelina para las amputaciones. Se hace con una venda de dimensiones proporcionadas á las del muñon, y que puede estar arrollada en uno ó dos globos, siendo su aplicacion distinta en cada uno de estos casos.

1.ª *Variedad: aplicacion de la venda arrollada en un globo.* Despues de haber trazado tres ó cuatro circulares al rededor de la estremidad del muñon, muda la venda de direccion y viene á describir uno de los diámetros de dichos circulares, pasando por delante de la herida. Un ayudante sostiene con los dedos el sitio de donde parte esta asa parabolica, hasta que llegando el globo al punto opuesto, se sujetan sus dos estremos con un nuevo circular. De esta manera se pueden hacer las vueltas recurrentes necesarias, y aun cubrir con ellas la superficie del muñon.

Esta variedad tiene poca solidez, y solo puede servir para sostener las hilas, en algun caso raro en que no haya compresas de que valerse.

2.ª *Variedad: aplicacion de la venda arrollada en dos globos.* Estos deben ser desiguales, de modo que el uno contenga las tres quintas partes de la longitud total. Se aplican ambos globos al estremo de un diámetro; se llevan al lado opuesto, se cruzan, y se describen sus dos ó tres circulares (*L. 3, f. 1, l. 1*); entonces y hallándose en el punto de donde partie-

ron, pasa el menor por debajo del mayor; cambia aquel de direccion, y viene á trazar un asa parabolica (*id. m*) que se sujeta por medio de un rodeo circular: hecho esto, puede volver el globo menor á formar un espiral á la derecha ó á la izquierda de la primera línea recurrente, y asi se continúa hasta cubrir toda la superficie afecta. Por último, se termina con círculos al rededor del muñon ó por encima de la articulacion mas inmediata (*L. 5, f. 1, l, m, n, o*).

Las capelinas son bastante complicadas, y apenas ejercen traccion alguna sobre los tegumentos, de modo que obran casi solamente como contentivos, y son inútiles cuando se han empleado las compresas.

4.° Creemos que pudieran usarse en las amputaciones vendajes unitivos mas eficaces, aplicando á esta especie de heridas, los que se usan en las longitudinales y transversales de las demas regiones del cuerpo, de donde resultarian las tres especies siguientes:

a. Capelina invaginada: prepárense dos vendas, tan largas como la que sirve en la capelina sencilla, y arrolladas tambien en dos globos; hágause con una de ellas dos círculos al rededor de la estremidad del muñon; y confiando ambos globos á un ayudante, descríbanse con la otra igual número de círculos por encima de los primeros, de modo que el borde superior de estos se halle en contacto con el inferior de aquellos, y que los globos de la última venda vengan á detenerse en el estremo opuesto del diámetro donde se hallan los de la anterior: en esta disposicion, un ayudante sostiene los globos mayores por uno y otro lado; pasan por debajo de ellos los menores; varían de direccion, y vienen á trazar las asas recurrentes que deben encontrarse en medio de la cara anterior del muñon. El cirujano, que habrá dispuesto el vendaje de modo que las asas parabólicas atraviesen en direccion vertical la línea que forman los labios de la herida reunidos, practica en la venda de un lado y en el punto correspondiente á dicha union un ojal por donde pasa el globo que viene del otro. De esta manera se describen varias vueltas recurrentes, que cruzándose, atraen los tegumentos por el mismo mecanismo que los unitivos de las heridas longitudinales.

Se puede continuar trazando vueltas espirales de capelina á uno y otro lado de las primeras, ó se describen líneas convergentes en figura de estrella, disponiendo que un globo venga por la derecha de la asa anterior y otro por la izquierda; se puede en fin aumentar ó disminuir la accion donde parezca conveniente, y se termina cada capelina por separado lo mismo que la sencilla.

Este vendaje, que se reduce á dos capelinas entrecruzadas, no tiene, á nuestro parecer, mas inconveniente que la dificultad de su aplicacion.

b. Circular y compresas invaginadas. Se prepara una venda de dimensiones proporcionadas, y dos compresas tan anchas como la herida, estando una de ellas partida hasta la mitad de su longitud en tantos vendoletes como pulgadas tenga de anchura.

Aplicacion. Se fijan las compresas una á cada lado del muñon, de modo que vengan á cruzar verticalmente la línea formada por la herida, á beneficio de algunas vueltas de venda, sin olvidarse de invertir sus estremidades para sujetarlas con nuevos círculos; se hacen en la compresa no dividida, al nivel de la solucion de continuidad, tantos ojales como vendoletes tiene la otra; se entrelazan ambas, y se termina como en el vendaje unitivo de las heridas transversales.

c. Circular con apéndices. En varios casos se puede usar un vendaje circular con apéndices verticales de una á dos pulgadas de anchura, sobrepues-

los unos á otros como los vendoletes del vendaje de Sculteto, y en suficiente número para ocupar todo el borde del circular correspondiente á la superficie que ha sufrido la amputacion.

Aplicado el circular, se cruzan ó sobreponen sencillamente los apéndices de la parte anterior y los de la posterior de la herida, fijándolos con algunas puntadas; ó bien se dispone que pasen los unos por ojales practicados en los otros.

Estos vendajes, modificados segun las circunstancias, son suficientes en el mayor número de casos para conservar la reunion de los bordes de la herida. Ademas, hay muchos medios de atraer en una direccion dada un colgajo ó una porcion de tegumentos, tales son: las tiras aglutinantes habilmente combinadas, las compresas, las tablillas solas ó cubiertas de espadrapo aglutinante; medios, en fin, mecánicos que en vista de la disposicion de la parte, inventa con facilidad el cirujano, si conoce perfectamente todos los objetos generales de apósito de que puede disponer.

Esplicaremos aqui en particular los vendajes que se usan en algunas amputaciones.

1.° *Vendajes para el hombro despues de amputado el brazo.* Se han propuesto los dos siguientes.

Espiga descendente. Se hace con una venda de diez varas de largo y dos pulgadas y media de ancho, arrollada en un globo.

Aplicacion. Se la empieza á desarrollar en la axila sana; se la lleva por delante del pecho, á trazar dos círculos horizontales al rededor del tronco; y pasando por la parte inferior de la region afecta, viene otra vez el globo al punto de donde partió; sube al acromion del lado sano (*L. 6, f. 2. c, c*), por la espalda al costado opuesto, describiendo un espiral de primera ó segunda especie con las vueltas que existen en el mismo sitio; vuelve á quedar debajo de la axila sana, y de donde sube al acromion, se cruza formando una X con el rodeo precedente (*id. d*), y baja por el pecho para trazar un espiral oblicuo por encima del anterior. De este modo se continúa hasta cubrir enteramente la superficie afecta con vueltas oblicuas, que van convergiendo á cruzarse en el hombro sano, donde todas están exactamente sobrepuestas. Resultan de aqui círculos horizontales y oblicuos al rededor del tronco, una cruz sobre el hombro sano y una espiga ascendente en la solucion de continuidad (*id. f*).

Capelina. Exije una venda de ocho varas de largo y dos pulgadas y media de ancho, arrollada en dos globos desiguales, de modo que uno de ellos solo contenga dos varas de su longitud.

Aplicacion. Se colocan ambos globos bajo la axila sana, se traen oblicuamente á la parte posterior de la herida, pasando el menor por el hombro afecto, y luego por debajo del mayor, para venir de atras á delante á cruzar por el ángulo superior de la solucion de continuidad, formando un asa parabólica, cuyo estremo se sujeta con otro circular oblicuo trazado sobre el primero por el globo mayor: entonces se redobla el menor hácia la espalda, y asi se describen, de delante atras y de atras adelante, las vueltas espirales parabolicas necesarias para cubrir el muñon, y se los fija siempre con oblicuos al rededor del tronco, terminando con círculos horizontales.

2.° *Para la amputacion del brazo por la continuidad.* Se puede usar cualquiera de las especies ya descritas (pág. 183), y particularmente una *espiga* ó un *espiral* que termine con círculos al rededor del torax.

Tambien se ha aconsejado un vendaje que no está en uso, y que exije pa-

ra practicarle, una venda de diez varas de longitud y dos pulgadas y media de latitud, arrollada en un globo.

Aplicacion. Se empieza con dos círculos al rededor de la estremidad del muñon; se sube con espirales hasta llegar á la axila; se pasa por debajo de ésta, sobre el hombro, por la parte anterior del pecho, por la axila sana y por la espalda, volviendo al acromion para formar una X; se continua á lo largo de la cara anterior del muñon, á cruzar su estremidad truncada y á volver por su lado posterior otra vez al hombro; desde donde se describe un segundo circular oblícuo al rededor del tronco, y se practica otra asa que, como la anterior, atraviesa la superficie afecta. Del mismo modo se sigue, hasta que resultan cuatro ó cinco líneas cruzadas á manera de estrella en el centro de la solucion de continuidad. Entonces se trazan vueltas reptantes desde la parte superior del muñon hasta la inferior; se asciende con espirales de segunda especie, y se concluye con círculos horizontales al rededor del tórax.

3.° *Para la amputacion del antebrazo por la continuidad.* Se ha propuesto un vendaje parecido al anterior, hecho con una venda de ocho varas de largo y dos pulgadas de ancho, arrollada en un globo.

Aplicacion. Se trazan dos círculos en la estremidad del muñon; se sube con reptantes hasta el brazo, cuya articulacion humero-cubital estará en semiflexion; se describe por encima de esta un circular, y partiendo de él en ángulo recto, se baja á lo largo del borde radial del antebrazo, y se vuelve por el cubital. Así se continúa, formando un cruzado en la flexura del brazo y otro á manera de estrella en la superficie del muñon; y por último, se trazan vueltas reptantes de arriba abajo y espirales de segunda especie de abajo arriba, para sujetar las asas descendentes y terminar la aplicacion de la venda.

4.° *Para las amputaciones de los dedos.* Con una venda de cuatro varas de largo y una pulgada de ancho, se practican dos círculos al rededor de la muñeca; se baja por el dorso de la mano al dedo afecto y se le envuelve con espirales, ó bien se forman dos líneas á lo largo de sus caras dorsal y palmar, de modo que quede comprendido en el centro de un asa recurrente; en cuyo último caso, se trazarán desde el dorso á la palma y viceversa, alternando con circulares al rededor de la parte inferior del antebrazo, otras líneas que se cruzan formando una estrella encima de la herida, y que habrán de sujetarse con una capa de vendaje espiral.

5.° *Para la amputacion por la continuidad de los huesos de la pierna.* Son aplicables la mayor parte de los apósitos descritos, y en especial, los que sirven para el antebrazo.

6.° *Para la amputacion por la continuidad del femur.* Si se quiere practicar un vendaje cruzado como los que hemos descrito para el brazo y antebrazo, se prepara una venda de doce varas de largo y tres pulgadas de ancho, arrollada en un globo.

Aplicacion. Trácense dos círculos horizontales al rededor de las caderas, y viniendo la venda de atrás adelante y de fuera adentro sobre el arco crural, llévesela por el lado interno del muslo, á volver por él esterno y formar en la ingle un cruzado, dirigiéndose á la cadera opuesta; desde donde se volverá á repetir la misma operacion, hasta que quede la superficie del muñon cubierta con cinco ó seis asas que se crucen en su centro en forma de estrella. Entonces se baja con reptantes hasta la estremidad inferior, y se sube con espirales unidos, concluyendo con círculos al rededor del tronco.

Nada diremos de los apósitos que convendrian en otros casos, porque los

ciones que dejando apuntadas, bastan para que el cirujano elija el mas conveniente, ya le quiera emplear como contentivo, ya como unitivo mas ó menos enérjico.

§ 5.° *Unitivos de algunos órganos en particular.*

Para dar una idea de los muchos recursos que están á nuestra disposicion para mantener reunidos los bordes de las heridas; aun en aquellos órganos que por sus circunstancias particulares no permiten la aplicacion de la mayor parte de los medios anteriormente esplicados; trataremos aqui de la reunion de las heridas de la lengua, de los intestinos y de las fístulas uretro-vaginales.

Ciertos casos particulares exigen para su curacion, ademas de una combinacion feliz de los objetos esplicados en esta clase, el concurso de otros varios, que remediando un accidente especial, favorezcan por su parte la terminacion que se desea. Pero entonces el apósito, si bien puede llamarse unitivo por su objeto, no lo es de una manera directa, sino mediante una modificacion de otra especie, aunque tambien mecánica, que induce en los tejidos. Asi es como en muchos casos son útiles los orthopédicos, los compresivos; asi es como, despues de la estirpacion del testículo, es ventajosa para la curacion de la herida la compresion hecha en cada uno de sus labios con cilindros de lienzo.

A. UNITIVO DE LAS HERIDAS LONGITUDINALES DE LA LENGUA.

En estas lesiones propuso PIBRAC introducir el órgano en una bolsita de lienzo, de tales dimensiones que le comprima suavemente, hendida en su parte inferior para dar paso al frenillo, y sostenida por dos alambres encorvados en forma de asa, para salir de la boca, rodear la mandíbula inferior, y terminar por delante del cuello en dos cintas que se aten en la nuca.

Este apósito es insuficiente como unitivo, porque el órgano sufre dentro de él movimientos, que se oponen á la *juxta-posicion* de los labios de la herida.

B. UNITIVOS DE LAS HERIDAS TRANSVERSALES DE LOS INTESTINOS.

1.° El apósito empleado por SABATIER y modificado por DESAULT, consiste en un cilindro de naipe de menor diámetro que el intestino, barnizado con aceite de trementina ó con otro semejante, y atravesado con un hilo en cuyas dos estremidades se enhebran dos agujas. El hilo no debe pasar por la parte media de la cavidad del tubo, porque, despues de aplicado el apósito, se opondria al curso de las materias contenidas en los intestinos; sino que, despues de haber penetrado por el estremo de un diámetro, debe salir á corta distancia, costear el cilindro por su parte esterna, y volver á penetrarle y á salir por el estremo opuesto.

Este apósito se introduce en la porcion superior del intestino dividido, á la que luego se sobrepone la inferior. Ambas se atraviesan sucesivamente con las agujas y el hilo, cuyos cabos se anudan juntos cerca de su estremidad, y se conservan al esterior.

Cuando se hayan adherido los bordes de la herida de los intestinos, se corta uno de los cabos del hilo cerca del tejido que atraviesa; se tira del otro para sacarle, y se abandona el cilindro de naipe dentro del tubo intestinal.

2.º Mr. Denans se vale de los objetos siguientes: 1.º tres cilindros de plata ó de estaño, uno de seis, y dos de tres líneas de altura, y de un diámetro tal, que el mas alto puede introducirse con holgura dentro de los menores, y estos en el intestino delgado: 2.º dos hilos enhebrados cada uno en dos agujas.

Aplicacion. Se introduce cada cilindro pequeño dentro de una porcion de las dos en que está transversalmente dividida el asa intestinal, redoblando el borde libre de la herida por encima del borde del anillo: entonces se coloca el cilindro mayor dentro de los anteriores, y estos se aproximan, hasta que se ponen en contacto por su cara peritoneal los bordes del intestino redoblado que cada uno lleva consigo.

Hecho esto, solo falta fijar el apósito; lo cual se consigue introduciendo una aguja sobre el borde superior de los cilindros, llevándola por la cavidad del mayor y sacándola por debajo de su borde inferior: igual operacion se repite con el otro hilo por el lado opuesto, y resulta que los tres cilindros quedan abrazados por el centro de dos asas de hilo, en cuyos cabos están enhebradas las agujas. Mas, para no comprender en estas asas toda la porcion de intestino que cubre los anillos, se vuelve á introducir sucesivamente cada una de las cuatro agujas por el mismo orificio por donde penetran los hilos en la cavidad comun; se las hace correr por entre los cilindros esteriores y el intestino, y se las saca por el mismo sitio en donde este se halla redoblado. Hecho lo cual, ya se pueden atar juntos los tres cilindros, sin comprender mas que una pequeña porcion de intestino á cada lado y sin que queden, por consiguiente, á la caida del apósito mas que dos agujeros casi imperceptibles.

3.º A nosotros nos parece que seria posible perfeccionar el método de Mr. Denans, evitando los cuatro agujeros que se hacen en el intestino para pasar las agujas por encima y por debajo del apósito. Para lo cual, no se necesitaria mas que tener introducidos de antemano los hilos dentro de los cilindros con las agujas enhebradas, y antes de colocar los menores, atravesar el intestino de dentro á fuera cerca del borde de la herida y en los sitios en que debe quedar redoblado sobre la circunferencia de los anillos. En tal caso, no falta mas que colocar los cilindros, tirar de los hilos y hacer los nudos.

4.º El señor Argumosa ha propuesto un método, que no sabemos se haya practicado todavía en el hombre enfermo, y cuyo objeto es, reunir los intestinos sin dejar orificios á la caida del apósito. Consiste en fijar los dos estremos del intestino en un anillo de goma elástica, teniendo introducido en el tramo inferior otro de menor diámetro, por cuya cavidad deberá pasar el superior llevando consigo los bordes de la herida. Ambos anillos quedan sujetos, el mayor por los puntos de sutura, y el menor por hallarse entre aquel y el sitio donde se redóble el intestino; hasta que los hilos cortan los tejidos, en cuya época debe hallarse cicatrizada la herida sin quedar orificio alguno.

C. Unitivos de las heridas transversales del tabique uretro-vaginal.

1.º Sonda lanina de Mr. Lallemand: es una sonda gruesa, recta, de unas seis pulgadas de longitud, que presenta en su estremidad anterior tres agujeros, uno en la parte media para dar paso á la orina, y dos laterales por

donde atraviesan dos ganchitos cuando se da vueltas á un tornillo que se percibe en la otra estremidad. En el pabellon de esta sonda se halla fijo un resorte, que se estiende en espiral sobre su cara esterna, y termina en una chapa oval, con un agujero en el centro por donde pasa el tubo, y dos en sus estremos para dar insercion á unos cordones.

Aplicacion. Conocida la distancia que hay entre la herida y el orificio esterno de la uretra (1), se hace una señal en el instrumento en el punto que, introducido y estando la erina media pulgada por detras del labio posterior de la herida, debe corresponder á dicho orificio; se retira hácia atras la chapa oval, comprimiendo el resorte por medio de las cintas, que se anudan sobre el pabellon; se coloca la sonda, ocultándola en la uretra hasta llegar á la señal que nos indica que ya ha tomado la situacion conveniente, se dan vueltas al tornillo para que la erina, que estaba escondida dentro de la sonda, salga y penetre los tejidos atrayéndolos hácia fuera, mientras el operador favorece este movimiento comprimiendo con el dedo el tabique uretro-vaginal; se cubre de hilas la superficie que rodea el orificio anterior de la uretra, y se pone en libertad el resorte desatando las cintas que le sujetaban. A los tres ó cuatro dias se retiran las erinas dentro de la sonda; pero se deja aplicado el instrumento hasta la completa curacion.

Es evidente que, tirando la erina del labio posterior y empujando la chapa movible al anterior, los aproximan y ponen en contacto; pero la accion de este apósito no puede graduarse facilmente segun las circunstancias, y por lo mismo es á veces ineficaz y á veces escesiva.

2.° Para evitar los inconvenientes del instrumento anterior, inventó Mr. Dupuitren la:

Sonda alada. Es parecida á la de Mr. Lallemand; pero, en vez de salir dos erinas por las aberturas laterales anteriores, se levantan verticalmente dos piezas que las tapaban, cuando se mueve un estilete que sale por la otra estremidad; finalmente, en vez de resorte y de chapa oval, tiene un anillo con dos apéndices laterales en forma de alas que se fija en la sonda por medio de un tornillo de presion.

Aplicacion. Se reduce á introducir la sonda en la uretra; empujar el estilete, para que se levanten las chapas interiores; tirar del instrumento, hasta que se detenga en el cuello de la vegija y le traiga hácia delante; cubrir de hilas las partes inmediatas al orificio anterior de la uretra; aproximar el anillo con sus apéndices; comprimir cuanto parezca necesario; y fijarle con su tornillo.

Este instrumento ejerce una accion análoga á la de la *sonda-erina*; pero menos dolorosa y mas fácil de calcular. Solo tiene la desventaja de no ser útil, como aquella, en las heridas transversales del tabique vésico vaginal, porque no puede hacer presa por detras de su borde posterior, y no toma punto de apoyo hasta que sus apéndices encuentran el cuello de la vegija.

---

(1) Mr. Lallemand *aprecia esta distancia, introduciendo en la vagina un cilindro de cera de modelar, que comprimido sobre su pared anterior, recibe la impresion de la herida; y señalando en el mismo cilindro con tinta el sitio que corresponde al orificio esterno de la uretra.*

CAPITULO V.=DIVISORIOS.

Poco tenemos que decir de los apósitos divisorios, pues por su sencillez, están naturalmente al alcance de cualquiera que haya estudiado las clases anteriores; mas, como por su modo particular de accion no pueden incluirse oportunamente en ninguna de ellas, hemos tenido que consagrarlos un artículo especial.

Distínguense los apósitos divisorios de los dilatantes, en que estos comprimen escéntricamente aumentando los diámetros de las cavidades, y aquellos no hacen mas que oponerse á la reunion de los labios de una herida sirviendo de obstáculo mecánico que los separa. Ademas, suelen tener una accion vital irritativa, pero nosotros nos ocupamos solamente de sus efectos físicos.

Esta clase de medios puede tener, como los unitivos, una accion *directa* ó *indirecta*. Los divisorios directos se interponen entre los bordes de una herida en tal disposicion que resisten la fuerza espulsiva, que por lo comun ejercen los tejidos contra todo cuerpo estraño que impide su adhesion. Tambien pertenecen á esta clase los que, fijos en los labios de la herida, tiran de ellos en sentido inverso.

Los divisorios indirectos obran retirando hácia fuera aquellas eminencias huesosas cuyos movimientos siguen las partes blandas donde se halla situada la solucion de continuidad. Describiendo dichas eminencias dos curvas que tienden á encontrarse en el punto opuesto á la afeccion, llevan á uno y otro lado los bordes cuya union deseamos evitar.

Son útiles estos apósitos para impedir que se reunan ciertos órganos habitualmente separados, pero dispuestos, á consecuencia de una inflamacion, á contraer adherencias que darian á la parte una figura anormal. Se emplean con ventaja, cuando, una vez formadas tales reuniones, ó porque existian desde el nacimiento, el cirujano, valiéndose de una operacion quirúrgica, ha conseguido restituir á los órganos su forma primitiva; lo que puede haber sido de una necesidad urgente, en razon de la importancia de las funciones que se hayan visto alteradas ó abolidas. Por último, es á veces necesario acudir á medios divisorios, cuando se quiere mantener espedito un camino artificial á un líquido segregado en lo interior de los tejidos.

Así, pues, en las grandes quemaduras de la piel que se cicatrizan contrayéndose los tejidos de la circunferencia al centro, en ciertas ulceraciones de órganos contiguos, como los dedos, los grandes labios y las paredes de la vagina, en que puede temerse la terminacion por mútuas adherencias, despues de las operaciones que han servido para destruir las reuniones viciosas ó para dar salida al pus de un absceso, y en otros casos semejantes, se presenta la indicacion de mantener, en cuanto sea posible, separados los bordes de tales heridas.

Para llenar esta indicacion posee el cirujano los medios siguientes:

1.° Lechinos, planchuelas, mechas. Estos dos últimos objetos de apósito convienen cuando la herida tiene dos aberturas, de modo que la pueden ocupar con su parte media sobresaliendo sus estremos igualmente por uno y otro lado. Así, no pueden espeler los tejidos el cuerpo estraño, pues su accion concéntrica queda destruida por estar ocupada su cavidad, y nada logran con empujarle hácia adelante ó hácia atrás, porque siempre se introduce nueva porcion de la que escede en ambas aberturas. Por el contrario,

en una incision que tiene poco fondo, las hilas no pueden oponerse á la cicatrizacion de abajo arriba.

2.° Compresas. Son, como los anteriores, medios divisorios directos que obran interponiéndose entre los labios de la solucion de continuidad. En ciertos casos, como cuando se quiere impedir la adhesion de las comisuras de los dedos, puede una compresa, cuya parte media se halle en el sitio afecto, viniendo sus cabos por uno y otro lado á fijarse en la parte superior, producir la retraccion de los tejidos.

Usase como divisorio, despues de la operacion del trepano, una compresa particular, que ha recibido el nombre de *sindon*, derivado de la palabra latina, *sindon*, *sábana*, y que consiste en una porcion circular de lienzo fino, de dimensiones algo mayores que la abertura que se hace en el cráneo, atravesada en su centro por un hilo que le sirve de fiador. Esta compresa se *aplica* colocándola encima de la solucion de continuidad del hueso, de modo que la cubra enteramente; deprimiéndola é introduciendo sus bordes entre la dura madre y la circunferencia ó sea, por medio de una varilla de acero que tiene en su punta un boton lenticular y se llama *meningo-filax*.

3.° Sedales, colas de golondrina. Los primeros no se usan como divisorios mas que en cavidades que ofrecen dos orificios al esterior; son un medio seguro de impedir la reunion en los puntos que ocupan; pero la favorecen en todos los demas por la suave irritacion que producen.

4.° Chapas de plomo, ganchos obtusos de metal. Estos últimos se colocan en los ángulos de las heridas, terminan por el otro estremo en unos cordoneles que se atan en un punto fijo, y asi se oponen á la retraccion de las partes que comprenden. Las chapas de plomo aplicadas entre dos bordes ulcerados, no solamente impiden su reunion, sino que favorecen en cada uno por separado los progresos de la cicatriz.

5.° Espadrapo aglutinante. Algunas tiras aplicadas en un borde le pueden mantener distante del opuesto; pero esta accion seria mucho mas enérgica si se hiciera que el espadrapo forrase la cara interna de una tablilla, que se sostendria por medio de un vendaje en la situacion mas conveniente.

6.° Vendajes. Pocos son divisorios directos; la mayor parte obran sobre regiones distantes de la solucion de continuidad, y por consiguiente, de un modo indirecto.

En aquellas heridas que tienen tres bordes libres, y solamente por el cuarto que constituye su fondo, dejan percibir los tejidos profundos, pueden impedirse fácilmente los progresos de la cicatriz desde dicho fondo hácia fuera por medio de vendajes divisorios directos. Si el cirujano, habiendo separado con el instrumento cortante los dedos de la mano anormalmente adheridos, quisiera oponerse á su nueva conglutinacion, pudiera hacer uso del *guantelete*, *del vendaje recurrente*, *del* T *perforado y del hendido en cuatro cabos*, que quedan esplicados entre los contentivos (pág. 76 y 78), y tambien de una manopla y un vendaje espiral que envolviese la mano y cada dedo por separado.

El 8 *de cifra* de primera especie y todos los vendajes unitivos indirectos son tambien divisorios, y la razon es muy sencilla; porque aplicados sobre eminencias huesosas que les sirven recíprocamente de punto de apoyo y de resistencia, si las separan por un lado, las acercan por el otro; si aproximan los tejidos, si son unitivos en la cara anterior, los separan, obran como divisorios en la cara posterior. Asi, un ocho de cifra anterior de los hombros será unitivo de las heridas longitudinales hechas sobre el esternon, y divisorio de otras análogas entre las escápulas; un cruzado posterior de la

cabeza y del pecho (véase orthopédicos) aproximará los labios de las incisiones transversales de la parte posterior del cuello, y obrará en sentido inverso en las de su parte anterior.

7.° Las tablillas, los medios orthopédicos mas complicados, variando la forma de las regiones, separan los bordes de las heridas situadas en aquellas que se dilatan con su accion. El cirujano puede elejir los que mejor convengan á su objeto, combinándolos con los divisorios directos, y teniendo en cuenta que el movimiento de los tejidos tiende continuamente á rechazar á estos últimos, y que su accion es tanto mas estimulante y difícil de soportar, cuanto es mas enérgica, y cuanto son las sustancias de que se componen mas duras, mas ásperas, en una palabra, mas desprovistas de las condiciones favorables que requiere por lo comun todo objeto de apósito.

En cuanto á la aplicacion general de los medios dilatantes, ó es tan sencilla que nada tenemos que decir, ó queda esplicada en otras partes. Un apósito contentivo se emplea muchas veces encima de las hilas y de las compresas; algunas vueltas circulares en sitios donde no resbalen con facilidad, sirven para dar punto de apoyo á los ganchos metálicos y á los vendoletes, que no obran ocupando las aberturas sino atrayendo los tejidos.

Los apósitos divisorios se renuevan cuando, por haberse aflojado, por estar impregnados de los líquidos que fluyen de la parte, ó por otra causa, han llegado á ser insuficientes ó perjudiciales. Se retiran definitivamente, cuando el aspecto de la solucion de continuidad nos indica que ya no tiende á la reunion que se temia.

Finalmente, en algunos casos, en que un divisorio permanente sería muy nocivo por demasiado irritante, se mantienen separadas las superficies, pasando entre ellas de tiempo en tiempo un pincelito, una torunda de hilas, un anillo de oro, ú otro cuerpo estraño mas ó menos suave. Tales objetos no dan motivo á ninguna observacion particular, y por otra parte, no pertenecen á este tratado, pues solo son instrumentos y no medios de apósito.

CAPITULO VI.=REDUCTIVOS.

Existe una clase de dolencias, que dependen de haberse alterado las relaciones de las partes blandas; y para remediarlas mecánicamente restableciendo dichas relaciones, se han inventado los *apósitos reductivos*.

No de otra manera pueden alterarse las relaciones de las partes blandas, que relajándose los vínculos que las mantienen en suspension, ó debilitándose la resistencia de los tejidos cercanos. La mayor parte de los órganos propenden por su propio peso, por los movimientos que reciben con las contracciones musculares, y á veces por el aumento de su volumen, á vencer la resistencia de las paredes que los sostienen en sus cavidades respectivas, haciéndose lugar al través de las fibras que resisten, y llevando por delante las que ceden á su presion.

Esta tendencia mecánica, contrariada siempre por la naturaleza á beneficio de una organizacion tan apropiada, que parece efecto de un cálculo previsor, llega á veces, favorecida por otras circunstancias, á triunfar de los obstáculos que encuentra; y de aqui resúltan las hérnias, los descensos de los órganos y sus diferentes cambios de posicion.

El arte posee dos especies de medios, que *directa* aunque *provisionalmente*, corrigen la falta de resistencia de los tejidos. Unas veces se llega hasta el órgano enfermo, y despues de haberle dado por una operacion manual su si-

tuacion primitiva, se le mantiene en ella con objetos de apósito que toman punto de apoyo en las partes inmediatas; otras, nos limitamos á compensar la falta de resistencia de los sólidos orgánicos, con algunos cuerpos que, esteriormente aplicados y obrando, si puede ser, únicamente en la region que lo necesita, se adhieran á ella, sigan sus movimientos, y la presten en todo su espesor la solidez que le falta.

Grande es la analogía de los reductivos, especialmente los del segundo género, con los compresivos que ejercen una accion limitada á un solo punto: como ellos, necesitan un punto de apoyo; como ellos, producen sus efectos por una fuerza que parte en determinada direccion y atraviesa nuestros órganos; como ellos, finalmente, pueden causar incomodidades debidas al resentimiento de los tejidos que sufren los resultados inmediatos de su aplicacion. Pero no es tan grande esta semejanza que ambas clases se confundan entre sí: los reductivos no son compresivos desiguales, porque su accion no se dirige verticalmente sobre un hueso para comprimir los órganos intermedios, sin otro objeto que el de disminuir mecánicamente su volumen; no lo son, porque el punto de apoyo obra con independencia del de accion, sin que sea preciso que las fuerzas que parten de ambos, vengan á reunirse en una sola línea recta y vertical; no lo son, finalmente, porque, si alguna vez dejan de cerrar exactamente las aberturas sobre que están aplicados y las vísceras salen al esterior, no solamente quedan inútiles como compresivos, sino que dañan y es urgente separarlos.

De lo dicho se infiere; que los reductivos obran sosteniendo mecánicamente un órgano en su situacion natural, ó tapando las aberturas que le dan paso al esterior; que, si este efecto pudiera lograrse interponiendo un cuerpo sólido en toda la estension del conducto anormalmente distendido, llenaríamos la indicacion sin hacer uso de ningun medio compresivo; pero que, siendo muchas veces preciso limitarnos á obrar en el orificio esterior al través de otros tejidos, tenemos en este caso que comprimir, empujar el apósito, para que preste resistencia á toda la longitud de dicho conducto.

Así que, cuando el órgano dislocado se presenta en un conducto accesible al esterior, como sucede á la matriz en su descenso, nos basta colocar en el referido conducto una especie de tapon, que le obstruya, é impida por consiguiente la reproduccion de la dolencia. Tal es el sencillo apósito que ocurre desde luego en vista de la lesion, y que sirve de tipo para todos los reductivos contenidos en nuestro primer género.

Pero, cuando el órgano no sale por un orificio abierto al esterior, sino que se hace lugar entre los diferentes tejidos que forman las paredes de una cavidad, distendiendo los unos y atravesando los otros, necesario es que cerremos la abertura de los que se dejan atravesar, y distendamos tambien, pero en sentido inverso, los que no oponen resistencia, para llevar nuestros medios de apósito hasta el sitio donde los reclama la naturaleza de la lesion orgánica. Esta situacion no puede conservarse, sino á beneficio de un compresivo que debe formar parte de la totalidad del reductivo.

No parece necesario indicar que de nada serviria, en el último caso que hemos supuesto, aplicar sencillamente en la piel chapas metálicas ú otros cuerpos resistentes; porque no obrando estos medios en toda la estension del conducto, sino sobre los tegumentos que se dejan elevar y distender por el impulso que reciben de dentro á fuera, sería el apósito rechazado en totalidad en esta direccion, y quedaria la enfermedad en el mismo estado. Mas, aun cuando se consiguiese con una fuerza bien dirigida mantener constantemente aplicado el sólido esterior á los tejidos fibrosos subyacentes,

como estos, por poco grósor que tengan, siempre forman en el sitio afecto un conducto de mayor ó menor longitud, quedaria todo el trayecto de este á disposicion de los órganos dislocados; de lo que se seguiria una distension cada vez mas graduada de la circunferencia del orificio anormal, una compresion nociva de las vísceras, y su nueva salida en el momento en que cediese un poco la presion esterna.

Es, pues, necesario obrar en toda la estension del conducto, y hacer que tenga una direccion opuesta á la de su eje, y por consiguiente al empuje de las vísceras, la fuerza del apósito que empleamos. Cualquiera que sea el impulso que reciben los órganos, siempre se descompone en dos, uno que se pierde en las paredes del conducto, y otro paralelo á su direccion.

Como la mayor parte de las hernias se verifican en cavidades sujetas á variar de volúmen á cada momento, es preciso que la parte compresiva de los medios reductivos sea elástica, para que, sin oponerse á una dilatacion escéntrica general, no abandone repentinamente los tejidos en un momento de retraccion.

Las calidades comunes que son de desear en un apósito reductivo son: la blandura, la suavidad de la superficie que ha de estar en contacto con los tejidos; la eficacia y la continuidad de su accion, que, oportunamente dirigida, debe emplearse solo en contrariar el desorden físico de la economía.

Los reductivos, pues, no sirven, como tampoco ningun otro apósito, para curar definitivamente las dolencias; ponen solamente los tejidos en aquella disposicion física, que favorece la accion de la naturaleza y la de otros medios terapéuticos para procurar una terminacion feliz.

Se emplean como medios reductivos del primer género, unos cuerpos de superficie lisa, incapaz de dañar, de una resistencia mas ó menos considerable, de la mayor elasticidad posible, de una figura acomodada á los conductos que han de ocupar, y algunas veces, con orificios para dar paso á los líquidos que proceden de la parte superior al punto donde se aplican. Sus diámetros son, sino todos, á lo menos algunos, mayores que los correspondientes á la cavidad en su estado de flacidez. Comunmente se emplean en su construccion el marfil, la goma elástica ó las hilas, cáñamo etc., envueltas en un lienzo.

Los reductivos del segundo género tienen todos una *pelota*, un cuerpo esferoideo, blando por la superficie interna, duro y sólido por la esterna, que se aplica con el intermedio de una compresa doblada en cuatro dobleces á la abertura del conducto dilatado, dirigiéndola en el sentido de la longitud de este, y sosteniéndola por uno de los medios que siguen.

1.º *Un vendaje compresivo*, que consiste en un circular, una espiga ú otro semejante, aplicado segun las reglas que se indican en otro lugar.

2.º A veces se emplea un *contentivo elástico*, apretado del modo conveniente.

3.º Por último, es muy comun el uso de *resortes elásticos* que toman punto de apoyo en partes distantes, y dejando libres todos los órganos intermedios, no ejercen mas accion que la indispensable para oponerse á la salida de las vísceras.

La aplicacion de los reductivos no ofrece otra cosa de comun, sino que á veces, como en los compresivos, es preciso que sea intermitente, y otras conviene hacerla solo en determinadas épocas y circunstancias, porque fuera de ellas no es temible la dislocacion de las vísceras. Asi es que se aconseja

muchas veces á los enfermos, que no quieren que hagamos el ademan de acostarse y los usan solamente para hacer ejercicio.

Son apósitos conocidos desde la mas remota antigüedad, como veremos al tratar de cada género por separado; pero en nuestros dias han recibido muchas modificaciones importantes, debidas al mas exacto conocimiento de las lesiones que combaten y del mecanismo de su accion.

No juzgamos oportuno hablar aquí de la posicion y de otros medios reductivos no menos eficaces, tanto para volver á los órganos su situacion natural, como para mantenerlos en ese estado. Suponemos que el cirujano ha llenado ya todas las indicaciones que sugieren estas dolencias, y que no le falta mas que dar mecánicamente á los tejidos una solidez equivalente á la que perdieron. En este supuesto, pasaremos á tratar de los reductivos comprendidos en cada género de los dos que establecemos.

§ 1.° *Reductivos que toman su punto de apoyo al interior de los conductos.*

A. REDUCTIVOS DE LA MATRIZ (pesarios).

Se llaman en la actualidad *pesarios* unos instrumentos, que se introducen en la vagina para sostener el utero en su situacion.

Los pesarios fueron conocidos por los griegos, que mas bien que con el objeto arriba designado, los empleaban para modificar las propiedades vitales de los órganos, por cuya razon los construian de sustancias medicinales. Así es que estaban los pesarios incluidos en una clase de medicamentos sólidos y redondeados, á los que llamaban en general *colirios*, reservando para los que ahora nos ocupan, el nombre particular de πεσσος derivado tal vez de πεσσω yo sostengo.

Hipócrates, en sus libros *de la superfetacion* y de *la naturaleza de la muger*, aconseja los pesarios para favorecer la concepcion, escitar el flujo menstrual, reproducir los loquios suprimidos, y purgar la matriz de las sustancias morbosas que ocupen su cavidad. Todos los demas autores hablan en el mismo sentido (1) hasta el médico árabe-español Albucassis, que fue el primero que propuso de un modo terminante en los descensos de la matriz la aplicacion de un pesario particular, hecho segun la idea que ya Asyrto habia puesto en práctica en el irracional, y consistia en introducir una vegiga de carnero en la vagina, y llenarla de aire soplando por medio de una caña.

Desde esta época conocieron los cirujanos el partido que podian sacar de los pesarios utilizando sus propiedades físicas. La dificultad estaba en encontrar una materia á propósito para construirlos de modo que resultasen ligeros, de superficie suave, inalterables por el calor y la humedad, y elásticos. Ambrosio Paro no halló cosa mas á propósito que el corcho cubierto con una capa de cera, y describió pesarios de diferentes figuras, con un orificio central para dar paso á los líquidos que fluyeran de la matriz, y con un cordon fijo en su cuerpo para retirarlos cuando fuese necesario.

---

(1) *En Puerto-Real parece que existe la costumbre de escitar la menstruacion en las negrillas, introduciendo repetidas veces en su vagina un pesario de una madera ligera, hueco y lleno de hormigas* (Viardy, *Historia natural del género humano*).

Estos instrumentos no le parecieron á Bunsen bastante elásticos, é inventó un pesario en forma de tubo, ligeramente encorvado y abierto en ambas estremidades, donde terminaba en un bordo grueso y redondeado. Este pesario se componia de un resorte espiral de alambre, que formaba el esqueleto del tubo, y de un forro de hule que le cubria por su cara esterior.

En tiempo de Heister todavia no se usaban, por lo comun, mas pesarios que los de una madera bastante porosa, barnizados con cera; porque los de cobre, plata y oro, y aun los de marfil, recomendados tambien por entonces, eran mas duros, mas pesados, mas alterables por la humedad, mas costosos, y por lo mismo, de un uso menos general. En cuanto á su figura, eran ya casi tan variados como en la actualidad.

Posteriormente se propusieron los pesarios de tallo, y Juville inventó y describió uno que terminaba superiormente en una especie de tánita, y por abajo en una chapa cuadrilátera, de cuyos cuatro ángulos partian las cintas destinadas á sostener el instrumento.

La reforma mas importante que han sufrido últimamente los pesarios, consiste en hacerlos de goma elástica, porque esta materia es en todos conceptos preferible á las demas, y usándola, no hay necesidad de emplear los resortes elásticos ni otros medios, que antes eran indispensables para sostener el reductivo dentro de la vagina.

Como los profesores han modificado los pesarios de muchas maneras, tenemos en el dia otras tantas variedades, distintas por su materia, su forma y su modo de aplicacion.

En cuanto á su materia pueden ser de corcho cubierto de cera, de hoj ó de otra madera semejante, de marfil, de estaño, de plomo, de plata, de oro, de un tejido de seda barnizado de goma elástica en todas las superficies que miran al esterior y ocupado en sus cavidades internas con lana ó cáñamo cardado; finalmente, se han usado cuerpos estraños mas ó menos semejantes á un pesario cualquiera, pedazos de esponja, intestinos preparados y llenos de agua.

Los pesarios de metal son los mas duros, y por consiguiente, los que mas irritan y contunden las partes, oxidándose algunos fácilmente con el calor y la humedad, y produciendo compuestos químicos cuya absorcion puede tener graves inconvenientes; los de madera y marfil son duros y poco compresibles; únicamente los de goma elástica reunen las condiciones de blandura, elasticidad, resistencia á las combinaciones químicas y á la disolucion en los líquidos animales, que en vano se buscarian en otros cuerpos.

Los cilindros de esponja, que pueden servir de pesarios introduciéndolos despues de humedecidos en algun líquido medicinal, ofrecen la doble ventaja de incomodar muy poco, y de obrar como se juzgue conveniente sobre las propiedades vitales de la parte; pero tienen el defecto de ser poco eficaces y casi inútiles en los descensos de la matriz algo adelantados.

Parece que en una enferma que tuviera los órganos genitales escesivamente sensibles, pudieran ser útiles los pesarios construidos con membranas intestinales preparadas y dispuestas en forma de dedo de guante. Se llenan de agua tibia, se ata su estremidad abierta y se colocan en la vagina; ó bien se introducen en estado de flacidez, y luego se inyecta el líquido. Solo tienen el inconveniente de que se alteran y entran en fermentacion pútrida, como que constan de sustancias animales.

Osiander tomó de Hipócrates la idea de usar unos pesarios compuestos de polvos astringentes envueltos en un lienzo fino. Antes de aplicarlos, se los mantiene sumergidos por espacio de una hora en vino ó vinagre, y cada

tres ó cuatro dias se remplazan con otros dispuestos de la misma manera. Gardien advierte, que para usar este medio, es preciso que los órganos no tengan la sensibilidad aumentada, y que valdria mas no remover el pesario, sino inyectar en la vagina los líquidos que el autor aconseja para humedecerle.

Dejando aparte estos diversos medios de apósito, que por sencillos y por llenar indicaciones accidentales, se aplican algunas veces; volvamos, á los que mas particularmente han recibido el nombre de pesarios.

Su figura varía de mil modos, y con respecto á ella, ofrecen dos variedades principales: *pesarios con tallo ó de boliche, y pesarios sencillos.*

Estos últimos pueden ser *cilíndricos, esféricos, semiesféricos, anulares, ovales, ovóideos, complanados, cuadriláteros, triangulares, en forma de 8 y escaudados á manera de daga.*

Los pesarios de tallo tienen una estremidad superior cóncava, que recibe el cuello de la matriz, y un tallo que los sostiene y por lo comun se fija al esterior.

Unos y otros presentan en su centro un orificio, sobre el que apoya el del útero, y sirve para dar paso á la sangre y demas humores que procedan de esta víscera. Debe observarse, con respecto á la amplitud de dicha abertura, que si es tan ancha que da paso al cuello y aun parte del cuerpo del útero, como se ha visto algunas veces, pueden estos tejidos estrangularse y hacer imposible la estraccion del pesario, ni mas ni menos que sucede con un anillo introducido violentamente en un dedo.

Las dimensiones de los pesarios deben ser proporcionadas á las de la vagina, donde han de permanecer; porque si las tienen escesivas, incomodan, irritan, causan vivos dolores al introducirlos, el temor de volverlos á aplicar hace que no se remueven con la frecuencia debida para conservar su limpieza, producen un olor fetido, inflaman las paredes contíguas recto y vejiga vaginales con los demas órganos inmediatos, y llegan á ser causa de fístulas abriéndose paso á otras cavidades particularmente á la del recto. Por el contrario, si son muy pequeños, se caen con facilidad, y no pueden las enfermas entregarse á ningun ejercicio sin que luego se descomponga.

Cualquiera que sea la forma particular de los pesarios, deben tener escotadura en los sitios donde pudieran comprimir órganos importantes, y apoyar únicamente en aquellos puntos donde se crea que han de causar menos perjuicio. Cuando un labio del útero ó una porcion de la vagina esté inflamada, conviene que en el parage que ha de corresponder á la parte afecta, tengan una depresion profunda, donde se aloje aquella libertándose de roces y presiones nocivas. Ultimamente, deben adoptarse, al usarlos, ciertas prevenciones que esponderemos al tratar de su aplicacion.

Los pesarios cilíndricos (*L. 2.ª, f.* 13), no tienen, á la verdad, la figura geométrica que espresa su nombre. Son mas anchos por la parte inferior que por la superior, de modo que se asemejan á un cono truncado: presentan comunmente, para recibir el cuello del útero, una escavacion, en cuyo centro se ve el principio de un conducto que atraviesa la longitud del instrumento, y tienen en su estremidad inferior dos cintas ó dos anillos laterales (*id. b b*), donde se fijan los vendoletes que les han de mantener en su situacion.

Cloquet ha propuesto un nuevo pesario, al que da el nombre de *elytroides*, porque tiene la figura de la vagina y está destinado á ocupar exactamente su cavidad. Es semejante á los cilíndricos, con la diferencia de estar encorvado sobre el eje de la pequeña pelvis, y complanado de delante atras

presentando en su cara anterior un hoyo oblongo de arriba abajo, para acomodarse á la prominencia de la vegiga urinaria.

Los anulares (*L.* 2.ª, *f.* 11); inventados por Lemaur, forman un círculo ó anillo, en cuyo hueco central apoya el cuello del útero. Contienen diámetros antero-posterior y bilateral son iguales, comprimen el intestino recto y la vegiga, causando molestia, pujos y dificultad en las respectivas escreciones.

Para obviar estos inconvenientes, se discurrieron los pesarios *elípticos*, que siendo mucho mas anchos transversalmente que de delante atrás, tomaban en principal punto de apoyo en las partes laterales de la vagina y sobre las tuberosidades de los isquios.

No creyendo Baumgartner que los pesarios elípticos llenasen bien la indicacion particular que se proponen, los hizo construir en *forma de 8*, (*L.* 2, *f.* 12) es decir, prolongados transversalmente, mas anchos por sus estremidades, escotados en sus bordes anterior y posterior, y cóncavos en su cara superior, en cuyo centro se ve el agujero que debe corresponder al cuello del útero. Esta forma parece la mas conveniente á la estructura y situacion relativa de los órganos genitales de la mugeres.

Los pesarios *esféricos, semiesféricos, ovales y en forma de tuna*, nada ofrecen de particular mas que su figura. Tienen, como los otros, un conducto central y una depresion para recibir la cara inferior del útero. Tambien deben estar complementados de delante atrás.

Todos los pesarios descritos, menos los cilíndricos que sujetan al interior por medio de sus ciatas laterales, llevan atado un cordonete, especie de cinta que sirve para estraer los cuando se juzga conveniente.

Los *pesarios de tallo* (*L.* 2, *f.* 14) constan de: 1.º una porcion anular ó elíptica superior y horizontal (*id. a*): 2.º tres ramas, que naciendo debajo de la porcion anterior, vienen convergentes á reunirse á corta distancia de ella (*id. b*): 3.º un tallo (*id. c*) ó rama comun, de tres á cuatro pulgadas de largo, unida verticalmente á la confluencia de las anteriores, y ensanchada en su estremidad algo mas grueso (*id. d*), donde se ven unos ojuelos destinados á recibir los vendoletes que aseguran su situacion.

Los pesarios de tallo son bastante incomodos, porque teniendo el punto de apoyo fuera de la vulva, se descomponen facilmente, y la estremidad superior suele abandonar de pronto el cuello del útero causando vecinos dolores en las paredes de la vagina. Con todo, son indispensables cuando los diámetros de esta cavidad son muy amplios y está vagado el punto, mas que este es el principal apoyo de los pesarios cilíndricos y anulares, y todos los demas exigen, para mantenerse bien aplicados, cierto contacto de las paredes del conducto.

Procurando M. Recamier perfeccionar esta especie de pesarios, ha inventado uno, cuya estructura bastante complicada necesita una esplicacion detallada. Para fijar la situacion de sus partes, supondremos el instrumento aplicado y la mujer de pie.

Consta: 1.º de dos *cazoletas*: 2.º de un *tallo*: 3.º de *cuatro vendoletes*: 4.º de una *barra de union*: 5.º de *tubero dentado*. Las cuatro primeras son de plata. (*L.* 2, *f.* 15).

1.º La *cazoleta* (*L.* 2, *f.* 15, *a*) es semejante á la parte superior de los pesarios de tallo; sus ramas convergentes están reunidas en un cubo (*b*), que se estrecha en una cavidad que le ofrece el tallo.

La gran tina compleja y se le que contiene dentro la cabeza de un tornillo, en el tallo. Hace la figura [illegible]

gadas y media, y puede desarmarse en dos piezas secundarias: un *tubo superior*, y una *porcion inferior*.

El *tubo superior* (*L.* 2, *f.* 15, *c*, *d*) es mas ancho hácia arriba, en donde presenta el hueco destinado al cubo de la cazoleta, que se arma en esta pieza introduciéndole á tornillo. Sus nueve décimas partes inferiores reciben el resorte espiral que sobresale por encima de la porcion siguiente.

Esta se compone de un *tubo inferior*, un *eje*, una *virola movible*, un *arco* y tres *cadenitas*; piezas todas unidas y articuladas entre sí.

El *tubo inferior* (*l.* 2.ª, *f.* 15, *e. f.*) cerrado en su parte mas alta por un tabique horizontal, lleva en este sitio un resorte de acero, que sobresale en cantidad suficiente para ocupar casi todo el tubo superior, dando vueltas á lo largo de su cavidad; por abajo termina en un borde circular prominente (*id. f.*) Tiene este tubo tanta longitud desde su parte mas alta hasta el borde circular, como el superior en todo el trecho que no ocupa el cubo de la taza.

La estremidad del tubo inferior encaja en el hueco del superior, y son tales los diámetros de ambos, que con un pequeño empuje quedaria el primero enteramente contenido en el segundo hasta el borde circular de aquel; pero les separa el resorte apoyando en el cubo de la cazoleta, de modo que no puede verificarse esta introduccion, sino se emplea una fuerza algo mas considerable.

Dentro del segundo tubo, y apoyando en la parte inferior de su tabique horizontal, se articula por una especie de juego de nuez, un *vástago metálico*, (*L.* 2, *f.* 15, *f*, *h*) cuya longitud es igual á la de las dos piezas anteriores introducidas una en otra, y que termina por abajo en un boton (*id.*, *h*) convexo superiormente y plano inferiormente, donde se ve un eslabon que sostiene la virola movible.

Esta *virola* (*id. h*) es una pieza de una pulgada de longitud y media de latitud. Tiene seis caras, que cuando está aplicado el instrumento son: una superior y otra inferior, que llamaremos superficies; una anterior y otra posterior, que forman sus estremidades; y dos laterales, que son sus lados ó bordes. La cara superior está articulada por medio de una doble corredera, que ocupa de delante atrás toda su longitud, con el eslabon del vástago, de manera que puede correr libremente en este sentido, cuando la atraen en direccion horizontal fuerzas fijas en sus estremidades anterior y posterior.

El *arco* (*L.* 2, *f.* 15, *g*, *h*,) es un semicírculo horizontal, situado por detrás de la virola. De su concavidad, que está vuelta hácia delante, nacen tres cadenitas, una en su parte media y dos en sus puntas, que vienen á unirse, aquella á la estremidad posterior de la virola, y las otras dos á los lados de la misma. En la convexidad del arco, cerca de sus estremos, se fijan dos vendas. Asi se consigue, que tirando de las vendas, éstas lleven tras sí el arco, las cadenillas y la virola, que se desliza de delante atrás sobre el boton del vástago, hasta que el eslabon, que juega en la corredera, detiene su estremidad anterior.

3.° Preparado el instrumento con piezas tan ingeniosas y que le permiten tantos movimientos, resta solo fijarle al esterior. Para lo cual, M. Recamier dispone que dos cadenitas (*L.* 2, *f.* 15, *h*, *i*) salgan de la parte anterior de la virola movible, y otras dos mas largas (*idem l*, *i*) de sus partes laterales, formando continuacion de las que vienen á los mismos puntos desde el semicírculo metálico; y que todas se dirijan hácia delante terminando en:

4. *La barra de union* (*idem m, m*), es una chapa de pequeño grosor, cuyas caras, que son una anterior y otra posterior tienen dos pulgadas de longitud transversal y seis líneas de altura. Las *cadenillas* terminan en esta chapa; quedando las anteriores un poco mas hácia dentro que las posteriores. A los estremos de la cara anterior se ven dos botones donde se fijan dos vendas.

5.º Las *cuatro vendas* vienen, como ya dejamos apuntado, dos de la convexidad del arco horizontal (*L. 2, f. 15, n, n*), y dos de los botones de la chapa (*idem o, o*), y se dirigen hácia arriba para fijarse en un vendaje de cuerpo.

Fácil es calcular la accion de este pesario, inventado para descomponer todos los movimientos que se puedan comunicar al tallo, de modo que no alteren la situacion de su parte superior. Cuando en cualquier esfuerzo se pongan tirantes las vendas anteriores, estas elevarán la chapa de union que, por medio de sus cadenillas, comunicará el movimiento á la virola movible y al vástago inferior, sin transmitirle hasta la cazoleta. Por otra parte, como deben ponerse flácidas al mismo tiempo las vendas posteriores, las cadenillas que comunican con el arco horizontal, podrán venir hácia delante y aumentarán la longitud de las anteriores. Por el contrario, en los movimientos de flexion, en que se distienden las vendas posteriores, estas tirarán del arco, que atraerá la virola en la misma direccion. Ultimamente, si un salto, un esfuerzo cualquiera, hace que se eleven al mismo tiempo las cuatro vendas, la matriz no se elevará en igual proporcion, porque opondrá resistencia, y el tubo inferior se introducirá en el superior, comprimiendo el resorte.

Este instrumento, sin embargo, presenta algunos inconvenientes, y no todas las piezas de su complicada estructura son igualmente útiles. Como las vendas tiran en una direccion casi vertical, no es posible que arrastren la virola hácia delante ó hácia atras con la exactitud que convendria para evitar todo perjuicio en la matriz; antes al contrario, su accion se limita á empujar el pesario dentro de la cavidad, trayendo oblicuamente el tallo hácia las partes anterior ó posterior, segun las vendas que tiran. Esta oblicuidad de la accion de las fuerzas hace que, cuando no tienen todas cuatro igual grado de intension, se incline el tubo inferior dentro del superior, de donde se origina un roce tanto mas fuerte, cuanto mayor es dicha oblicuidad, roce que no permite el ascenso de la segunda de estas piezas, y produce la elevacion del pesario en totalidad, siendo causa de que subsistan todos los inconvenientes que se querian evitar.

Gamor propone una modificacion, que simplificaria mucho este pesario, y le haria mas útil para el fin que se propone. Desecha este autor toda la parte inferior del instrumento, el vástago, el boton, la virola, el semicírculo horizontal, la chapa de union y las cadenillas, y solo adopta la cazoleta y los tubos superior é inferior.

En compensacion de todas las piezas que separa, cree Gerdy que bastaria: hacer en la estremidad de la canula inferior una perforacion cuadrilatera de delante atras; colocar en ella una polea muy movible, sostenida en sus partes laterales; disponer que por debajo de esta polea corra una cinta metálica, cuyas estremidades terminen en cuatro tirantes elásticos que se fijarán en un vendaje de cuerpo, dos por delante y dos por detras; finalmente, emplear un resorte espiral de mucho menos resistencia que el de Mr. Recamier, para que pueda invaginarse una canula en otra con mas facilidad, y añadir en la estremidad del tubo inferior una chapa convexa,

que defienda los grandes labios del roce de la cinta metálica.

En efecto, como cualquier tension general queda equilibrada por la presion del resorte y la invaginacion de las cánulas, y como por otra parte, las tensiones parciales no pueden verificarse por delante sin que resulte flacidez por detras, y viceversa, y sin que por consiguiente no se compense el defecto de un lado con el esceso del otro por la rotacion de la polea, que como se sabe, obedece á fuerzas oblicuas y verticales; nos parece este pesario el mas útil entre los de tallo, y solo quisiéramos que se construyese de goma elástica, para evitar los muchos inconvenientes que tienen los de metal.

Aplicacion de los pesarios. Puesta de antemano la matriz en sus relaciones naturales, evacuadas las materias fecales y la orina, untado con aceite ó manteca y provisto de su cordonete el pesario que nos proponemos aplicar; se coloca el apósito contentivo, si es necesario, y se dispone á la muger echada sobre el dorso, con las piernas dobladas, los muslos separados y la pelvis elevada. Entonces, entreabriendo los grandes labios con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda y teniendo el pesario en la derecha, se procede á su aplicacion de distinto modo, segun sea su forma.

Los anulares, ovales, en forma de 8, en una palabra, todos los que tienen dos caras y muy poca altura, se introducen paralelos á la longitud de la vulva por sus bordes, y á las paredes laterales de la vagina por sus caras: los que tienen mayor diámetro transversal que ántero posterior, deben presentar por delante una de sus estremidades, hasta que llega á detenerse en el doblez útero-vaginal. Entonces el cirujano le coloca horizontalmente, de modo que sus estremos correspondan á las tuberosidades de los ísquios, su cara cóncava, si la tiene, al cuerpo de la matriz, su conducto central al orificio del cuello uterino, y por último, las escotaduras que presenta el de Brunninghausen, á las prominencias del recto y de la vegiga urinaria.

Estos pesarios toman, segun los A. A., punto de apoyo en las tuberosidades de los isquíos; pero es mas probable que la causa principal que los mantiene en su situacion sea la contractilidad de la vagina; puesto que, cuando esta cavidad ha llegado á adquirir diámetros escesivos, tenemos que hacer uso, si no está rasgado el periné, de los cilíndricos ó elytroides, y si lo está, únicamente sirven los de tallo.

Los pesarios anulares incomodan mucho por la compresion que ejercen en el recto y la vagina; los elípticos y sobre todo los en 8 de cifra, no tienen este inconveniente, y aunque se descomponen con mas facilidad, deben preferirse. Los triangulares y cuadrados han caido ya en desuso, por lo mal repartidos que tienen los puntos de apoyo.

El pesario elytroides se introduce, volviendo su cara convexa hácia el muslo izquierdo de la muger, presentando su estremidad superior verticalmente á la vulva, y haciéndola ascender en esta cavidad, hasta que todo el instrumento se oculta detrás de los grandes labios; en este caso, se coloca el dedo índice de la mano derecha en su conducto central, para que auxiliado por el índice de la izquierda, haga girar al tubo volviendo su cara cóncava hácia delante.

Los pesarios de tallo se aplican, presentando á la vulva su cavidad en forma de taza, haciéndolos penetrar en la vagina hasta que quedan en situacion conveniente, y abandonando su tallo, como lo aconseja M. Desormeaux, cuando es muy corto y presenta en su estremidad un fiador para estraerle, ó fijándolos en el vendaje por medio de cintas ó vendoletes.

El pesario de M. Recamier se coloca con la barra de union encima del

pubis, y las vendas vienen, dos por delante y dos por detrás, á fijarse en un vendaje de cuerpo.

Terminada la aplicacion de un pesario, y sin dejar de sostenerle, es preciso hacer que la enferma se ponga en pie, para que el operador se asegure de que está bien colocado, y de que el útero descansa en la concavidad del instrumento y su cuello en el orificio central.

La primera introduccion de un pesario no se hace nunca sin ocasionar un dolor mas ó menos vivo, seguido del espasmo de la vagina y de una irritacion tanto mas graduada, cuanto mayor es el volumen del cuerpo estraño con respecto á su cavidad. Despues de algun tiempo suelen calmar estos accidentes, y sobrevenir un flujo mucoso que se deposita en la superficie del instrumento, y que le altera y descompone, auxiliado del calor de la parte, si la materia de que está construido no es capaz de resistir á estos agentes. Otras veces por el contrario, existen flujos mucosos crónicos y rebeldes, que caden con la irritacion producida por la presencia de un pesario.

Estos instrumentos, estando bien calculadas sus dimensiones, no incomodan á la muger que los usa; pues al cabo de algunos dias, se acostumbra á su accion, y se la hace tan familiar como la de cualquier pieza de su vestido. El cuidado de renovarle á menudo y de mantenerle limpio, bastan para preservar los órganos de cualquier accidente, y como no sea de tallo ó elytroides, ni aun suele impedir el coito y la fecundacion. Sin embargo, á veces sostienen una irritacion crónica, casi latente, que puede favorecer las degeneraciones escirrosas, las ulceraciones del cuello de la matriz; por lo que conviene estar en continua observacion de sus efectos, para separarlos definitivamente en cuanto sean nocivos.

Para conservar la debida limpieza, es necesario que la muger haga todos los dias en la vagina inyecciones de agua tibia, que penetrando por el conducto central del pesario, le mantengan espedito, y bañando su superficie, arrastren al esterior las mucosidades que la cubren. Cada seis ú ocho dias se le debe estraer para lavarle y volverle á aplicar.

El descuido de estas precauciones ha solido traer los mas funestos resultados; se han visto pesarios abandonados en la vagina por muchos meses, y aun años, que han llegado á convertirse en verdaderos cálculos incrustándose de materias terrosas, á corroerse y perforarse de mil modos, y á escitar, finalmente, el desarrollo de úlceras y fungosidades, que entrelazándose con él y comprendiéndole por todos lados, han hecho sumamente dificil su estraccion. Otras veces se han abierto paso á la vegiga y al recto; y todos estos desórdenes se habian preparado lentamente, dejando á las enfermas en una ilusoria confianza, hasta que de pronto se han presentado los mas graves accidentes.

Cuando se quiere estraer un pesario, ya por haber logrado el objeto de su aplicacion y ser inútil su permanencia, ya para limpiarle ó poner otro en su lugar, se empieza, si es complanado de abajo á arriba, por hacerle perder su situacion horizontal, y en todos casos, se tira, inclinándose alternativamente á derecha é izquierda, de su tallo ó del cordonete que le sirve de fiador. A veces se hallan implantados en los tejidos ó atravesados de vegetaciones carnosas, de manera que es preciso introducir un dedo en su cavidad para enganchurlos y atraerlos al esterior. Si ni aun este medio es suficiente, nos valemos de fuertes pinzas de acero, y aun puede llegar el caso de ser indispensable una operacion quirúrgica. Si el cuello uterino ha penetrado en el conducto central, se le reduce empujándole suavemente

con un dedo, ó comprimiéndole antes poco á poco y por bastante tiempo con el índice medio y anular untados de grasa, para disminuir su volúmen.

No solamente son útiles los pesarios para sostener la matriz en su situacion natural, sino que algunos de ellos se oponen á la salida de las vísceras por la dilatacion accidental de algunas fibras de la vagina, obrando de una manera análoga á los reductivos del segundo género en la pared correspondiente de la cavidad, y tomando punto de apoyo en la opuesta. No son todos igualmente aplicables á las diversas circunstancias que reclaman su presencia; los elípticos y en forma de 8 son preferibles para los descensos simples del útero, cuando no está rasgado el periné y la vagina es bastante estrecha para contraerse sobre el cuerpo estraño y fijar su situacion, pero cuando los diámetros de esta cavidad han adquirido una amplitud escesiva, ya son indispensables los esféricos, ó mejor, los cilíndricos, modificados por Cloquet. Ultimamente los de tallo, que son los mas incómodos y menos seguros, no deben usarse, sino cuando una rasgadura del periné hace imposible la aplicacion de los otros. Tal vez disminuyeran mucho los inconvenientes de esta última especie de pesarios, si llegara á generalizarse el de M. Recamier, y sobre todos, el modificado por Gerdy.

En cuanto á la hernia de las vísceras al traves de las fibras de la vagina no se puede contener mas que con pesarios elytroides.

Los pesarios construidos con materias duras, y aun los de goma elástica, no deben emplearse en los casos de inflamacion de la vagina ó del útero, ó cuando estos órganos son muy escitables hasta haber disipado estas dolencias con los remedios convenientes; pues de lo contrario, pudieran sobrevenir diversas afecciones, y entre ellas, la degeneracion carcinomatosa de las partes irritadas.

Cuando son muy sensibles los órganos ó poco graduado el descenso de la matriz, son preferibles á todos los demas pesarios, los cilindros de esponja, envueltos y comprimidos en un lienzo fino para que despues, absorviendo la humedad, aumente su volumen. Estos requieren una esmerada limpieza, que no se conserva sin lavarlos todos los dias y renovarlos á menudo.

Como pudiera suceder que fuera conveniente un pesario en ocasion en que el cirujano no se le pudiera procurar, bueno es que sepa el modo de construir uno provisional; y asi, terminaremos este artículo indicando la preparacion de un pesario de corcho, segun la espuso Levret.

Se escoje un corcho fino y ligero, sin nudos hendiduras ni caries; se corta groseramente un pedazo de dimensiones algo mayores que la que debe tener el pesario, se le da la forma con una lima; se le deja secar cerca del fuego, y se le cubre con tres ó cuatro capas de una mezcla de cera fundida y yeso pulverizado y pasado por tamiz, teniendo cuidado de agitar el líquido para que se suspenda el yeso, y de que esté bien seca una capa antes de cubrirla con otra.

B. REDUCTIVOS DE OTROS ÓRGANOS.

Despues de lo que acabamos de decir de los reductivos de la matriz, fácil seria inventar los sencillos medios que están indicados para contener en su situacion la estremidad del intestino recto, cuando sale por el ano, ó la de otro intestino que se presente en un ano preternatural. Consisten estos apósitos en lechinos, ó en canulas de goma elástica introducidas en el principio

de los conductos, despues de reducidas las partes dislocadas, y sostenidas con una compresa y un vendaje contentivo.

Otras veces prescindimos en tales afecciones del orificio esterior, y nos valemos de reductivos del segundo género, que nos ocuparán en el párrafo siguiente.

§ 2.º *Reductivos que toman punto de apoyo en la periferia del cuerpo.*

Puede ejercerse la accion reductiva sobre un orificio anormal ó dilatado, con apósitos de hilo ó algodon (vendas y vendajes), con tejidos elásticos, con tiras de cuero, y por último, con resortes flexibles.

Estos últimos son los que entran principalmente á formar los apósitos conocidos con el nombre de *bragueros*, sin duda por el sitio que ocupan en el mayor número de casos. Son los mas seguros, y los únicos que producen buen efecto algunas veces; pero por lo mismo, son tambien los que mas cuidados exigen, y los que mal aplicados, pueden convertirse mas facilmente en daño del enfermo.

Aunque el uso de los apósitos contentivos de las hérnias es muy antiguo, y ya se halla recomendado en las obras de Celso y en las de Guy de Chauliac; como entonces no se poseian aun medios á propósito ni reglas esactas para su aplicacion, sucedia muy frecuentemente que todos eran inútiles, ó que su accion mal dirigida perjudicaba en vez de aprovechar.

En el siglo XV todavia no existian mas reductivos que unas pelotas de corcho, de madera ó de cáñamo, convexas por una cara y planas por la otra, donde estaban unidas á una chapa de hierro, que terminaba por ambos lados en unas vendas ó tiras de piel que servian para rodear el tronco y hacer la compresion.

Estos medios, poco eficaces por su fuerza material y menos todavía por la mala direccion que se les daba, no podían satisfacer á los cirujanos de aquel tiempo. Asi es que se buscaron otros mas seguros, especialmente para curar las hérnias inguinales y umbilicales, que son las mas comunes en los niños, y se pusieron en práctica diversos métodos curativos, entre ellos el tan peligroso y cruel de la castracion, que estuvo mucho tiempo en voga. Los que mas confiaban en los apósitos reductivos creian que su principal virtud consistia en los emplastos astringentes, compuestos de innumerables sustancias, que se aplicaban al mismo tiempo con el fin de dar tono y cohesion á los tejidos.

A. Pareo fue de los primeros que llamaron la atencion de los médicos sobre las grandes ventajas que se podian esperar de bragueros bien construidos, y Fabricio de Acquapendente ya confiesa que en su tiempo se iban haciendo muy raras las operaciones quirúrgicas, antes tan repetidas, merced al uso constante de los apósitos, cuya accion se combinaba con la de medicamentos astringentes.

Posteriormente se fueron perfeccionando los médios reductivos, en términos que Arnaud, que se dedicó con particular esmero al conocimiento de las hérnias, ya espresa las circunstancias que deben reunir las hojas elásticas de los bragueros, y las modificaciones que en su forma, direccion y dureza, sufre la pelota segun los casos. Los bragueros de resorte flexible eran entonces casi horizontales, y apoyaban por sus estremos opuestos en la region afecta y en la esterna del lado sano.

Camper ha consignado en las *Memorias de la academia francesa de ci-*

ruido, preceptos utilísimos para la construccion de los bragueros, haciéndolos mucho mas útiles que los que usaban sus predecesores. En el dia, siendo mas conocida su accion y mejor estudiadas las dolencias en que se emplean, tenemos á nuestra disposicion varios medios reductivos, debidos en gran parte á las observaciones de Juville, Scarpa, Lafond y Delacroix.

1.° Vendajes. Se usan en ciertas hernias, que no necesitan un grande esfuerzo para mantenerse reducidas, unas pelotas, compuestas de hilas ó estopa muy apretadas y envueltas en lienzo ó cuero, ó bien de madera ó de corcho, convexas por el lado que ha de estar en contacto con la piel planas por el otro, solas ó cubiertas con una almohadilla por su cara convexa y con una chapa de metal por la plana. Estas pelotas se sostienen por medio de un vendaje compresivo, hecho con una venda que las cubra con vueltas espirales ó cruzadas, ó con una tira de cuero, que saliendo de uno de sus bordes, venga á terminar en el opuesto, donde se fija con una hebilla. Si el circular formado por la venda de cuero tiene tendencia á descomponerse resbalando hácia arriba ó hácia bajo, se le añade, en forma de T, una correa que pase por entre los muslos, ó dos que crucen por encima de los hombros.

Estos aparatos muy semejantes á los que describe Celso no se usan mas que en los niños, en ciertas hernias en que las vísceras no salen con mucha fuerza, y cuando no hay ningun otro medio á mano para acudir á las exigencias del momento.

2.° Tejidos elásticos. Deben emplearse, en vez de los tejidos de hilo ó de algodon, en las hernias umbilicales, en las anomalas, cuando sea necesario comprimir suavemente una hernia irreducible, en una palabra, deben hacerse con ellos los vendajes herniarios con preferencia á cualquier otra tela no elástica, porque se acomodan perfectamente á las variaciones que reciben los diámetros de las cavidades.

3.° Bragueros. Son unas piezas de apósito encorvadas y elásticas, destinadas á contener las hernias abdominales. (L. 5. f. 3) Constan de: 1.° un resorte elástico mas ó menos largo, destinado á circunscribir parte de la circunferencia del tronco, de cuyas dos estremidades, la *posterior ó cola* (*id. c*) es algo mas ancha que el resto de la hoja, y la *anterior*, *chapa ó cabeza* (*id. a*) está diversamente inclinada segun su longitud y latitud y sostenida por una porcion mas estrecha que es el *cuello*: 2.° una pelota convexa (*id. a*) por un lado y plana por el otro, construida de diferentes materias, y unida á la cara interna de la chapa: 3.° una almohadilla ó compresa acolchada, y un forro de lienzo ó de hule, que cubren toda la longitud de la hoja elástica (*id, a. b. c.*): 4.° una correa que, naciendo de la estremidad posterior ó cola, viene al rededor del tronco á fijarse en la cara esterna de la chapa (*id. d.*): 5.° por último, apéndices verticales superiores ó inferiores, cuando son necesarios para asegurar la inmovilidad del apósito (*id. i.*).

La *longitud del resorte* varia mucho; su latitud es de seis á nueve líneas por su cuello, y progresivamente va aumentando hasta la estremidad posterior que tiene de diez y seis á veinte. Su grosor es proporcionado á la compresion que ha de ejercer; pero por lo comun, nunca escede en los puntos en que es mas considerable, de una línea. Siempre está mas ó menos encorvado y aun retorcido en diversos sentidos, y su fuerza guarda proporcion directa con su grosor y elasticidad.

Si la fuerza de cada resorte estuviera medida de antemano con cualquier instrumento á propósito, y marcada en su superficie, no dejarian de hallar alguna ventaja los que quisieran cambiar su braguero por otro de una accion

algo mayor, ó viceversa; pues podrian aumentar ó disminuir los grados que les pareciesen convenientes, sin esponerse á caer en un estremo por huir de otro. Los niños y las mugeres, los sugetos que no tienen un sistema muscular muy desarrollado y que pasan una vida sedentaria, no necesitan resortes muy fuertes. Toda compresion mayor que la precisa es inútil y aun perjudicial, particularmente en los sugetos débiles que son al mismo tiempo los mas irritables. Por el contrario, los que se entregan á ejercicios algo violentos, los de temperamento atletico, los que padecen hernias antiguas, que aunque reducibles, aparecen de nuevo con suma facilidad, deben servirse de bragueros de mucha resistencia.

La *chapa ó cabeza del resorte* es una pieza que se fabrica separadamente, y despues se une al cuello; el cual deberá estar retorcido de modo, que una linea tirada verticalmente al centro de la chapa, tenga la misma direccion que el eje del conducto por donde salen las visceras en el sugeto que va á hacer uso del braguero. Solo de esta manera, podrá enclavarse la pelota en el espacio ó hueco que deja el orificio dilatado, suplir la falta de resistencia y oponerse directamente al impulso de los órganos.

Encima de la chapa se pone la *pelota*, hecha con cáñamo, seda ó lana, bien apretada y repartida con igualdad, para que no presente eminencias y abolladuras, sino que tenga una superficie lisa, blanda y en cierto modo elástica. Otros usan, en vez de cáñamo ó lana, un pedazo de corcho de la misma figura que la pelota, cubierto con una ligera almohadilla ó compresa acolchada. Algunos, finalmente, construyen de madera esta parte del instrumento.

La *magnitud de la pelota* ha de ser tal que sobresalga una ó dos líneas en toda la circunferencia de la chapa, y su figura es plana por delante, y convexa por donde se pone en contacto con la piel. A veces, sin embargo, conviene que tenga por detrás un hoyo, una depresion profunda, ó que sea mas ó menos cóncava en este sentido, y es cuando, no siendo la hernia completamente reducible, quedan al esterior algunos órganos que es preciso defender de la compresion, al mismo tiempo que se impide la dislocacion de los demas. Ya se concibe que en hernias muy considerables, y cuando las visceras irreducibles son de mucha importancia, no puede confiarse en las pelotas concavas; porque, ni es posible que cubran una superficie de grandes dimensiones, ni dejarian, al menor movimiento, de comprender bajo sus bordes prominentes y de comprimir de un modo nocivo los órganos que deberian resguardar. Solamente cuando una porcion de epiploon ó de tejido adiposo forman la parte irreducible de una hernia, ó en casos análogos, se ensaya con fruto la aplicacion de un braguero de pelota concava; y entonces las visceras que ocupan la escavacion del instrumento y la longitud del conducto dilatado, continúan la accion de aquel, y suplen en cierto modo á la pelota convexa.

Se forra la pelota con dos porciones de piel, cortadas de modo que la una cubra bien su superficie interna y la otra la esterna. Esta última superficie presenta un gancho ó boton en su parte media, y una presilla hacia su borde inferior, y puede estar cubierta por una especie de tapa, cosida en el borde superior, y perforada en su centro por un ojal para recibir el boton.

Para que la humedad no penetre hasta la hoja elástica, se la envuelve en un *forro de lienzo ó de ule* desde el cuello hasta la estremidad posterior. Este forro es muy conveniente, porque preserva al resorte del contacto del sudor, que no dejaria de oxidarle, haciéndole perder su flexibilidad y esponiéndole á romperse á la menor distension.

La *almohadilla* que rodea todo el instrumento, es de lana ó de estopa, forrada con piel de camello, de liebre ú otra semejante. Los bordes del forro deben estar cosidos en la parte media de hacia que se ha de aplicar sobre la hoja elástica, para que de ningun modo puedan corresponder á un sitio en que lastimen la piel, y los de la misma almohadilla se reunen tambien en medio de la cara convexa del resorte.

La piel de liebre con el pelo vuelto hácia fuera parece que es la preferible para la construccion de la almohadilla, porque no se impregna de sudor, y por consiguiente, no le permite llegar á la hoja elástica, ni se endurece y resquebraja como sucede con otras pieles.

La *longitud de la almohadilla* debe ser la suficiente para envolver todo el resorte, como tambien la correa hasta seis pulgadas de distancia de su estremidad, para que esta no comprima los tejidos sin el intermedio de un cuerpo blando que debilite su accion.

La almohadilla sirve para moderar la impresion que la hoja elástica, y sobre todo sus bordes, pudieran producir en la piel; pero, como con el tiempo se va resbalando la lana que resguarda estos últimos y los deja casi al descubierto, en disposicion de incomodar demasiado al enfermo, conviene evitar este inconveniente haciendo en la almohadilla; despues de colocada al rededor del resorte, por encima y por debajo de los bordes de este, dos costuras á punto pasado que la dividen en tres partes, una media y dos laterales, y forman á cada lado un rodete longitudinal, destinado á defender la piel de toda impresion dañosa.

La cara convexa del braguero se suele guarnecer con una tira de piel de camello ó de tafilete, cuyos dos bordes están cosidos en el fondo de los surcos que separan los rodetes de la hoja elástica, y cuyas estremidades terminan en el cuello y sobre la correa.

Es la *correa* una tira de cuero fuerte, de la longitud de siete á ocho pulgadas, unida por una estremidad á la posterior del resorte, cuya longitud continúa, y atravesada en todo el resto de su estension por varios agujeros, cuya distancia mútua no llega á una pulgada.

Finalmente, muchos bragueros tienen una especie de *camisa de lienzo*, que los envuelve en totalidad con el objeto de preservarlos del sudor, y que se muda cada tres ó cuatro dias.

Los *apéndices de los bragueros* están algunas veces cosidos en la almohadilla; pero es mucho mejor que sean movibles en la forma siguiente. Se prepara un vendolete de lienzo, de orillo ó de cuero, sencillo ó cubierto de tafetan, terciopelo etc., de pulgada y media de ancho y de longitud suficiente; se cose en su estremidad posterior un asa de cinta, y se añade en la anterior una correa fuerte de tres ó cuatro pulgadas de largo, atravesada por una serie de agujeros.

Nada mas facil que servirse de estos apéndices; se hace que, estando el asa colocada al rededor del braguero, pase por dentro de ella la estremidad anterior del apéndice, y se tira lo mismo que para hacer un nudo corredizo. Asi queda armado un T., que puede llevarse hácia el sitio donde convenga, y separarse cuando no sea necesario.

Tales son las piezas de que por lo comun se componen los bragueros, y de cuyas modificaciones resultan otras tantas variedades mas ó menos útiles, y algunas aplicables á determinadas circunstancias, por lo que las describiremos en particular.

A. *Longitud del resorte.* Antes de Camper se usaban resortes, cuya longitud era igual á las tres cuartas partes de la circunferencia del tronco, y que

por consiguiente, apoyaban por un estremo en la region afecta y por el otro en la parte esterna del lado sano. Camper creyó que serian mucho mas convenientes, si su forma les permitiese comprender las cinco sestas partes de la misma circunferencia, y los mandó construir con esta modificacion

Tales bragueros, inventados para las hernias inguinales y crurales, han sido despues generalmente reemplazados por otros, que tienen menor longitud, son casi semicirculares, y se estienden desde el anillo dilatado hasta cuatro ó cinco dedos mas allá de la parte media de la espalda. Sin embargo, opina Boyer que el braguero de Camper es preferible en las hernias en que las visceras son impelidas al esterior con grande esfuerzo, en las muy antiguas, en las que van acompañadas de esresiva dilatacion de los anillos, en aquellas, por último, en que debe vencerse una resistencia muy considerable. En efecto, con el resorte semicircular no se puede obtener una accion demasiado fuerte, por que la correa es larga, y como se amolda esactamente sobre los tegumentos, produce una compresion incómoda. Por el contrario, el resorte circular comprime en una superficie menor, y transmite por su estructura particular al sitio afecto toda la accion que recibe de sus puntos de apoyo en los tejidos. Parece, ademas, que el braguero semicircular se descompone mas facilmente que el de Camper, sobre todo, cuando se le aprieta mas de lo ordinario.

Sí fueran ciertas todas las ventajas que Boyer atribuye al braguero de Camper, y que parecen confirmadas con algunas observaciones, ciertamente se le debería preferir en todos los casos á los de menor longitud; porque, disminuyendo la fuerza del resorte, se podria suavizar su accion tanto como fuera necesario, y siempre tendria á su favor el mantenerse aplicado con mayor solidez.

B. *Número de resortes.* M. Lafond ha inventado un braguero que llama *renixigrado* (de resistencia graduada), y cuya principal circunstancia consiste en la adicion de dos resortes sobrepuestos al principal.

Estos dos resortes tienen tan poco peso, que no esceden entre los dos el de una onza; son sucesivamente mas delgados desde una estremidad á otra, mucho mas cortos que el principal, y colocados en la superficie convexa de este, donde los sostiene una especie de vaina de hoja-de-lata. La construccion del braguero permite que, sin necesidad de descomponerle, estando aplicado, se puedan mover sus resortes accesorios, haciéndoles correr uno sobre otro, y llevando los puntos que ofrecen mayor grosor á los sitios donde se necesite mayor resistencia.

El objeto de M. Lafond es, acomodar el apósito á la susceptibilidad y demas circunstancias del enfermo, variando la fuerza del resorte segun los accidentes que sobrevengan y los progresos de la curacion, de manera que, con un solo braguero y sin necesidad de separarle ni aun descomponerle, se pueda ocurrir á todas las indicaciones, y lograr resultados que tal vez no alcanzaria á producir la aplicacion sucesiva de muchos. La idea no puede ser mas ventajosa; solo falta que la esperiencia decida, si llena perfectamente su objeto el medio propuesto por M. Lafond.

Este cirujano hizo, ademas, en su braguero renixigrado, inventado para las hernias inguinales y crurales, algunas ligeras modificaciones que indicaremos en seguida, aunque nos parecen de poca importancia.

Quiere M. Lafond que el resorte tenga aun mayor longitud que el de Camper, y que comprenda 23 partes de 24 en que divide la circunferencia del tronco. Si los profesores, despues de tanto tiempo, no tienen todavia suficientes razones para decidirse por el braguero semicircular ó por el del ci-

rujano holandes; no parece que hay motivo para adoptar un aumento de longitud, que supondria demostradas las ventajas del último de estos apositos. Por otra parte el estar el punto de apoyo algunas líneas mas acá ó mas allá, no debe influir mucho en la accion sobre la hernia.

Tambien ha alterado M. Lafond la forma y direccion de las pelotas comunes: hace que su cuello se incline un poco hacia bajo, formando un ángulo muy obtuso con el borde inferior del resorte, y que al mismo tiempo esté doblado segun la anchura de la hoja, de donde resulta un ligero ángulo saliente hacia fuera. La pelota tiene menos estension de arriba abajo, como que el cuello de la chapa se inclina á buscar la abertura dilatada, y la accion se ejerce unicamente en el punto que la necesita.

C. *Construccion de la pelota.* Ya hemos dicho que las pelotas suelen estar rellenas de lana, algodon ó estopa, ó tienen un nucleo de corcho. Otras modificaciones se han inventado, entre las cuales merecen mencionarse las de M. Delacroix y M. Beaumont.

M. Delacroix construye á veces las pelotas de una madera lisa y dura, y les dá la forma semiesférica que tienen las de todos los bragueros. Para evitar los efectos de su escesiva dureza, las arma con una especie de gorro, hecho con dos hojas de lienzo ó de piel, entre las que se pone una capa de algodon ó lana, y dispuesto de modo que cubre toda la cara convexa de la pelota, sosteniéndose por medio de un cordon que atraviesa una jareta practicada en toda su circunferencia, y que sirve para fruncirla.

Estas pelotas tienen la ventaja de que no se alteran con la humedad, ni se descomponen con el tiempo ni dejan de comprimir siempre con igualdad. Nada mas fácil que renovar su cubierta cuando está inservible, y nada mas á propósito para conservar la mayor limpieza.

El único inconveniente que pudiera oponerse al uso de estas pelotas, y es su poca elasticidad, parece que, segun ha acreditado la esperiencia, no es un verdadero defecto, pues los enfermos no sienten con ellas mas incomodidad que con las otras, y aunque alguna vez hayan perdido la cubierta sin hallarse en disposicion de remplazarla, quedando por consiguiente aplicada la madera sobre la piel, no ha ocurrido ningun accidente desagradable. Parece que las condiciones mas favorables en las pelotas de los bragueros son: la lisura de su superficie y la inmovilidad en su situacion, y que todas las demas son accesorias.

Nos parece que no podrian menos de ser ventajosas las pelotas construidas de goma elástica, y dispuestas de modo que se pudieran remover y sustituir unas por otras.

El doctor Cresson Dorval ha inventado unas pelotas que se reducen á una especie de vegigas llenas de aire, y que segun dicho autor son muy útiles porque conservan siempre su elasticidad y se amoldan sobre las aberturas herniarias, oponiendo una resistencia eficaz á la salida de las visceras.

M. Beaumont mezcla con las sustancias de que rellena las pelotas polvos anodinos y astringentes, y establece un método curativo particular cuya esposicion no pertenece a nuestro objeto.

En cuanto á la *movilidad de la pelota*, varios cirujanos se han dedicado á inventar medios de hacer variable su inclinacion con respecto al cuello y su posicion relativa. Los ensayos que se han hecho, han tenido por objeto: 1.° poder cambiar la direccion de la pelota, y ponerla siempre en sentido inverso del eje del conducto que atraviesan las visceras: 2.° poder graduar la presion, aflojando ó apretando un tornillo colocado encima de la chapa: 3.° Acomodarse á la direccion que accidentalmente tome el con-

ducto dilatado á consecuencia de los movimientos del tronco. Con este último fin, se ha discurrido que el cuello del resorte venga á articularse con el centro de la pelota, de modo que esta pueda moverse lateralmente y quedar siempre aplicada por todos sus puntos á la region afecta, cualquiera que sea su situacion.

En cuanto á las dos primeras modificaciones, no han parecido tan necesarias, que no se puedan suplir torciendo mas ó menos con las manos el cuello del resorte, ó añadiendo compresas debajo de la pelota. La tercera, se propone un objeto muy útil; porque, en realidad, si por cualquier movimiento llegan á perder sus relaciones los bordes de la abertura anormal y los de la pelota, se escaparán las vísceras por el sitio que no las ofrece resistencia, y desde entonces, comprimidas por el apósito, quedarán espuestas á perjuicios de mucha consideracion. La pelota movible representa una rueda ó un conjunto de palancas, cuyo punto de apoyo está en el centro, donde se articula con el cuello, y cuya potencia y resistencia se encuentran en todo el contorno, y están ejercidas mutuamente por los mismos tejidos en que apoyan. Síguese de aquí que no se perderá el equilibrio, mientras que el esfuerzo de dentro afuera sea igual en todos los puntos; porque se compensará la potencia de un lado con la resistencia del otro. Pero, en el momento en que los órganos que tienden á dislocarse hagan particular empuje por un punto, cederán los demas, y se reproducirá la hernia; inconveniente efectivo, que hace inadmisible la modificacion que nos ocupa, porque nunca estamos seguros de mantener tan exactamente opuesto el centro de la pelota al eje de direccion de las vísceras, que este no pueda inclinarse hácia la circunferencia y vencer la accion del braguero.

D. *Bragueros dobles.* En las hernias inguinales y crurales que son á veces dobles, esto es, que existen dos, una á cada lado, se aplica un braguero con dos pelotas, ó dos bragueros reunidos por sus estremidades posteriores.

Los bragueros de *doble pelota* tienen una prolongacion que parte de la chapa, y es una porcion de resorte convexo, que termina á distancia proporcionada en otra pelota como la primera, pero dirigida en sentido inverso.

Los bragueros realmente *dobles* (*L.* 5., *f.* 1.ª, *i*, *j*,), constan de dos mas cortos que los sencillos, pues cada uno de ellos comprende solo desde la region afecta hasta dos pulgadas antes de llegar á la línea media posterior. Estos bragueros, construidos como todos los demas y susceptibles de recibir las mismas modificaciones, están unidos por detras y por delante á beneficio de unas correas, de las cuales, la posterior nace de uno de ellos, y termina en una hebilla que el otro le presenta, y la anterior pasa de una chapa á otra, haciendo el oficio de la correa terminal de los bragueros simples.

Los bragueros dobles son preferibles á los de doble pelota; porque se aplican con mas comodidad, están menos sujetos á errores en su construccion y no se descomponen tan facilmente.

Aplicacion de los bragueros. Debe hacerse con el mayor cuidado, como que de ella depende, no solamente el alivio del enfermo, sino el librarle de accidentes que pudieran comprometer su vida.

Reducidas las vísceras y acostado el enfermo en la cama con los músculos abdominales en relajacion, se procede á colocar el braguero, pasándole por lo comun por debajo de las piernas del paciente para traerle hacia la parte superior. Bueno sería en algunas ocasiones tenerle, aun antes de haber reducido la hernia, colocado por debajo del tronco, en disposicion de venir su pelota con un pequeño movimiento á buscar la region que debe comprimir. El profesor mantiene el dedo aplicado sobre la abertura dilatada, y

adapta el aposito, cuidando muy particularmente de que su accion se oponga al eje del conducto por donde salen las visceras; fija el resorte en la situacion mas conveniente y que le ofrece mayor solidez; y sujeta la correa terminal en el gancho de la chapa, colocando por encima la tapa movible cuando existe.

Una vez aplicado el braguero, se hace que el enfermo se ponga en pie, que ejecute esfuerzos de inspiracion y de espiracion bastante sostenidos, como para escretar las materias fecales, y que ande, tosa y verifique varios movimientos. El aposito está bien aplicado cuando, á pesar de dichos movimientos, no se descompone, ni deja escapar las visceras, ni molesta mucho al paciente. Si, por el contrario, se observa algun defecto, es preciso corregirlo inmediatamente, y de todos modos, no separarse del enfermo sin encargarle que tenga el mayor cuidado, y que si se reproduce la hernia, se quite el braguero, permanezca en quietud y avise al profesor.

Algunas veces, por la configuracion de la parte ó por el estado de las carnes del sugeto, se resbala el aposito hacia arriba ó hacia bajo; y entonces, es preciso sujetarle por medio de un apéndice que pase por entre los muslos, ó de dos que subiendo por la espalda, crucen los hombros como unos tirantes, viniendo de todos modos á terminar en el gancho de la cara anterior de la pelota.

Los bragueros, como todo apósito que comprime, producen un estímulo local, contusion y dolores, que los sugetos muy irritables no pueden tolerar; y por último, la escoriacion y aun la ulceracion de la piel. Por estos motivos debe calcularse bien el grado de compresion; porque, si llegan á resultar los indicados fenómenos, molestariamos al enfermo sin necesidad y aun podriamos vernos precisados á renunciar al uso del braguero.

La aplicacion contínua de estos apósitos hace que se impregne de sudor y se altere la superficie de la pelota, convirtiéndose desde entonces en causa mecánica de irritacion de la piel. Es preciso, pues, mantenerla siempre limpia, é interponer entre la almohadilla y los tegumentos una compresa de lienzo fino doblado.

Cuando se escoría la piel conviene cubrirla con polvos absorventes, ó con un parche de cerato, de unguento de plomo ú otro semejante. Si la accion contínua del braguero incomodara demasiado, seria preciso que el enfermo le quitase para dormir, y le volviese á aplicar todas las mañanas. Finalmente, en algunos casos será bueno aconsejarle la permanencia en cama desde que se haga insufrible el apósito, vistiéndose únicamente aquellos ratos en que le pueda soportar.

Otros son los inconvenientes que resultan de la presion demasiado débil del braguero; salen al esterior las visceras, en cuanto sus esfuerzos superan la resistencia de aquel, y quedan espuestas á la accion compresiva que estaba destinada al contorno de abertura. Por lo mismo, debe calcularse la fuerza del resorte, de modo que sea suficiente para vencer un impulso moderado impidiendo la reproduccion de la hernia, sin escederse mucho en sentido opuesto. Por otra parte, es preciso que los pacientes vivan muy precavidos, especialmente hasta que hayan adquirido una completa seguridad en la solidez y resistencia de su apósito; y que siempre que vayan á ejercer algun esfuerzo, apliquen la mano sobre la chapa para sostener la pelota.

No habiendo ningun inconveniente, deben los bragueros estar continuamente aplicados, y no quitarse ni aun para dormir, á lo menos en los primeros tiempos y hasta que el conducto dilatado se contraiga sobre sí mismo y se oblitere.

Los resortes forrados con almohadillas, de piel de liebre son los mejores, porque no se alteran con el sudor, como sucede á los que están cubiertos con badana y piel de camello que se endurecen y resquebrajan. Cuando se usan estos últimos, se evita su alteracion y su contacto perjudicial sobre la piel, poniéndoles fundas de lienzo que se renuevan con frecuencia.

La convexidad de la pelota debe variar segun el estado de las carnes del paciente: en los muy obesos es necesario que aquella tenga mucho grosor y una convexidad muy marcada, para que al traves de la gruesa capa de tejido adiposo, llegue á adaptarse al anillo distendido; pero en los muy demacrados convienen las pelotas casi planas, para que no se introduzcan por las aberturas y aumenten mecánicamente su dilatacion.

Un braguero bien aplicado puede, no solo mantener reducidas las visceras, sino contribuir eficazmente á la curacion radical, porque desde luego, los conductos, no estando ocupados por los órganos que pasaban por ellos, tienden á estrecharse hasta adquirir otra vez su primitivo calibre, y por otra parte, la irritacion producida por el apósito determina la obliteracion del cuello del saco herniario, y la formacion de un tejido adiposo ó fibroso en el intérvalo de los orificios, que sirve como de tapon y se opone á nuevas dislocaciones viscerales. Las esperanzas de curacion radical son mas fundadas en los jóvenes, en los sugetos robustos y bien desarrollados, en los niños, en los que no se entregan á ejercicios muy activos, en los que por primera vez sintieron la formacion de la hernia repentinamente y á consecuencia de un esfuerzo violento. En todos estos casos, es presumible que tengan bastante contractilidad las fibras para volver sobre sí mismas, una vez separada la causa que las distiende. En los niños hay un motivo particular que favorece la curacion de las hernias, y es el desarrollo progresivo de su organizacion.

Pero, aunque no se obtenga la curacion radical, no son pequeñas las ventajas que reportan los bragueros: impiden el aumento del tumor, permiten al paciente entregarse á ocupaciones tranquilas y ejercicios suaves, y alejan la idea de estrangulacion y de peligro inminente. Algunas veces tienen las hérnias una porcion irreducible, y esta se mantiene al esterior, defendida por una concavidad que con este fin deberá tener la pelota.

Cuando se puede sospechar que la obliteracion del anillo ha progresado, en términos que ya vá siendo inútil el braguero, se le separa momentáneamente, y se procura adquirir datos fijos, calculando por el tacto la resistencia que esperimenta el dedo que trata de penetrar por la abertura dilatada. Despues, se hace que el enfermo se ponga en pie, que respire con fuerza, y vaya sucesivamente ejerciendo esfuerzos cada vez mas considerables, mientras que la mano del profesor, aplicada á la region afecta, aprecia el impulso de las visceras, y esta dispuesta á detenerlas si tratan de presentarse al esterior. Si estos ensayos nos dan seguridad de que la hernia no tiene mucha tendencia á reproducirse, se puede permitir en los dias siguientes la separacion del braguero por la noche, y luego para pasear algunos ratos, y asi progresivamente, para no perder de una vez el resultado de un tratamiento bien dirigido.

Las hernias que se reproducen estando medio obliterado el conducto que las dá paso, son mas dificiles de reducir, y ocasionan accidentes mas temibles que al principio; porque, como las aberturas están mas contraidas y su contorno mas tenso y casi cortante, inflaman y estrangulan las visceras dislocadas. Por esta razon no se abandona el uso del braguero hasta que la curacion es completa, y aun entonces, se encarga á los pacientes que tengan cui-

dado de poner la mano en el sitio afecto, comprimiéndo sobre el anillo, siempre que vayan á hacer algun esfuerzo.

Como la construccion de los bragueros tiene mucha parte en sus buenos resultados, haremos aqui algunas ligeras observaciones sobre el modo de preparar los mas comunes.

Preparacion de los bragueros. Cuando se encarga un braguero, es preciso dar su medida exacta, y esta se adquiere del modo siguiente. Se toma una cinta, y colocando uno de sus estremos sobre el anillo dilatado, se la lleva al rededor del tronco en una direccion horizontal, hasta volver al sitio de donde partió; entonces se señala el punto á donde debe llegar la estremidad posterior del resorte. En las hernias inguinales y crurales, se toma la medida de un braguero semicircular señalando en la cinta los sitios correspondientes al cuello de la hernia, á la espina iliaca anterior superior del lado afecto, á las apofisea espinosas del sacro, y al parage en que se reunen los dos cabos de la medida.

Varios autores, y entre ellos Scarpa, aconsejan que se tome la medida con cintas flexibles de metal, que se amoldan exactamente en la circunferencia de la pelvis y conservan su figura. Scarpa prefiere una lámina de plomo, de seis líneas de ancho y de longitud suficiente para rodear el tronco, que termina por una estremidad en una chapa análoga á la del braguero que se necesita. Esta lámina puede indicar, no solamente las corvaduras del resorte, sino tambien la forma y direccion de la pelota.

Para fabricar el resorte toma el artífice una hoja de acero del comercio, de una longitud algo mayor que la que debe tener el braguero desde su cuello á su estremidad posterior, de una latitud que venga á ser 1/4 de la dimension anterior, y de una media línea de grosor; la pone sobre el yunque y la empieza á golpear desde su parte media, para que vaya ensanchando progresivamente hacia una de sus estremidades, que deberá ser la posterior, y adquirirá por esta operacion una latitud doble que el cuello: el grosor de este no debe disminuirse, para que no pierda nada de su fuerza.

Preparada asi la hoja, se igualan con las tijeras y la lima sus bordes; se la dan á fuerza de martillo las corvaduras que debe tener para que se amolde sobre el tronco, y se hacen dos á tres agujeros á distancia determinada en cada una de sus estremidades. La corvadura principal que abraza el tronco debe ser tanto mas cerrada, cuanto mayor sea la fuerza que haya de tener el braguero.

Ademas, el constructor, valiéndose de sus manos y del torno, dá al resorte las corvaduras segun los bordes que sean convenientes. En los bragueros inguinales y crurales de resorte semicircular, deben cruzarse sus dos estremidades pasando la posterior por encima del borde superior del cuello. La direccion de este será siempre la que debe conservar la chapa, oponiéndose á ella directamente, cuando esté aplicado el braguero, la de su estremidad posterior.

Hecho esto, solo falta templar el acero, lo que se consigue calentando el resorte en una fragua, hasta que adquiera un color uniforme rojo-cerezo, sumergiéndole en aceite de navina ó en otro semejante, secándole despues de un momento con cenizas, y recociéndole en la boca de un hornillo hasta el color rojo-atornasolado.

Con esta operacion, adquieren los resortes bastante flexibilidad para poderlos torcer con las manos, sin perder nada de su fuerza. Entonces se pulimenta su superficie, se fija su corvadura, que suele ser escesiva, en el grado conveniente, que es por lo comun en los semicirculares, aquel en que sus

extremos, distan entre sí menos de una pulgada; y de este modo quedan en disposicion de servir.

La chapa se fabrica con una hoja de hierro batido, de dos líneas de grueso, encima de la cual se coloca el modelo y se marca su figura, juntamente con el sitio donde corresponde el gancho que ha de sujetar la correa y la presilla por donde pasa su estremidad. Despues se corta con las tijeras la porcion señalada, se la iguala con la lima, y se la da con el martillo una forma convexa hácia delante y cóncava hácia atrás; por último, se hacen los agujeros, y se colocan las piezas de metal que han de formar el boton y la presilla, remachando sus puntas por detras.

La chapa se une al cuello por medio de dos clavos, cuyas puntas se convierten con el martillo en una segunda cabeza.

En cuanto al forro de lienzo ó de hule, á la almohadilla y á la guarnicion de la correa, nada tenemos que añadir á lo que espusimos en la descripcion general de los bragueros. Solamente conviene observar que algunos, en vez de almohadilla, cubren toda la cara interna del resorte con una capa de corcho de mas latitud que él, una compresa acolchada, y una funda de piel, creyendo que la accion del apósito es de esta manera menos incomoda.

La correa se une á la estremidad posterior del resorte, fijándola por medio de unos clavos que atraviesan los agujeros practicados en éste. Todas las demas piezas se van poniendo en su debida situacion por el orden que sigue: forro de lienzo, almohadilla del resorte, vendolete de cuero posterior, cuyos bordes longitudinales quedan ocultos en los surcos que hay entre los rodetes y la hoja elástica; por último, se termina con la colocacion de las partes que componen la pelota.

Tal es la construccion de los bragueros en general, y por ella se pueden facilmente inferir las modificaciones que exige cada especie particular. Los resortes semicirculares tienen su mayor corvadura en su tercio posterior, y los agujeros de cada una de sus estremidades son dos. Estos, en el cuello, se encuentran el primero á dos líneas, el segundo á pulgada y media de la estremidad, y en la parte posterior distan entre sí una pulgada y se hallan cerca de la terminacion del resorte.

Los bragueros dobles no se diferencian de los demas, sino en que cada uno de los resortes es mas corto que en los sencillos, y en que llevan por delante y por detras las correas que los unen.

Ya que hemos tratado en general de los reductivos de la segunda clase, pasarémos á estudiarlos en cada region.

A. Reductivos de las hernias inguinales.

1.º Se puede usar una *pelota* ó una compresa graduada, sostenida con la *espiga simple* (pág. 68), y si la hernia es doble, se duplicará este apósito. Tambien se puede poner la compresa entre dos pedazos de espadrapo aglutinante, como aconseja M. Maynard, cuyo método espondrémos al tratar de los reductivos para el estrangulado.

2.º Tambien es aplicable á esta region una pelota, de cuya cara plana nace una venda de orillo ó de cuero, que termina en una correa para volver á fijarse al punto de donde partió.

3.º El braguero inguinal debe estar torcido sobre sus bordes, de modo que, hallándose en posicion horizontal, su estremidad posterior quede dos pulgadas mas alta que la anterior. Su pelota es oval con la gruesa

estremidad del óvalo hácia dentro. La chapa tiene una forma casi triangular, y por consiguiente, tres ángulos y tres bordes. Los ángulos son: interno, recto, y esterno é inferior, agudos aunque mas el primero que el segundo; el interno y el inferior están redondeados. Los bordes son: uno superior, cuya longitud cubre por fuera el cuello del resorte, otro interno mas corto, y otro inferior que es el mas largo de todos.

La almohadilla de la pelota tiene en este braguero mas grosor por abajo que por arriba, y su altura, en la mayor convexidad, pasa de una pulgada.

Por lo demas, los bragueros inguinales, como todos, pueden recibir las modificaciones indicadas en general.

Estos apósitos se usan para las dos especies de hérnias inguinales (oblicuas y directas); pero debe variarse el grado de inclinacion de la pelota, segun el camino que siguen las vísceras. En las hérnias oblicuas ó esternas, se dirigirá la chapa hácia arriba, afuera, y atrás, y en las directas ó internas, solamente hácia atrás y arriba.

En las hérnias oblicuas muy antiguas y en las que padecen los niños, apenas existe conducto inguinal, y por lo mismo, reclaman un apósito hérnario al que se une en las directas.

Debe tenerse mucho cuidado de que la pelota comprima, con mayor fuerza que en otros puntos, en el borde inferior del anillo dilatado; porque este es el sitio donde las vísceras hacen mayor empuje, y dónde viene á caer precisamente el eje de la direccion que llevan.

Los dos primeros apósitos indicados son útiles en los niños; en los adultos, solo se emplean como medio provisional.

La aplicacion de los bragueros inguinales nada ofrece de particular. Se hace estando el enfermo acostado boca arriba, y sin estender nunca el resorte para pasarle al rededor del cuerpo, porque perderia su elasticidad. Si parece conveniente, se añaden apéndices verticales por arriba ó por abajo.

Cuando la hérnia es doble, se usa tambien un braguero doble, ó uno con dos pelotas, prefiriendo por lo comun el primero.

El braguero doble se construye y aplica como dos sencillos mas cortos. El de dos pelotas tiene una segunda chapa, unida á la convexidad de la primera por un cuello de media pulgada de ancho y cóncavo hácia atras para acomodarse á la figura del pubis; las dos chapas obran en direccion inversa, pero la segunda tiene menos accion.

B. REDUCTIVOS DE LA HÉRNIA CRURAL.

No se distinguen de los descritos para la hérnia inguinal, mas que en el sitio donde se aplican y en algunas ligeras circunstancias. Su pelota tiene unas dos pulgadas de estension transversal, y pulgada y media de latitud de abajo arriba, para no impedir demasiado la flexion del muslo, ni esponerse á que este movimiento la haga perder su situacion. La chapa se dirige principalmente hácia arriba y atrás, y ademas, un poco hácia dentro.

Los bragueros *crurales* tienen tambien algo que notar. Su cuello es mas corto que en los inguinales, mas oblicuo hácia bajo y casi paralelo al pliegue de la ingle: su resorte es mas torcido sobre sus bordes, de modo que su estremidad posterior está dos pulgadas y media, lo menos, mas alta que la anterior. Segun JUVILIN, no tienen que vencer tanta resistencia, y por lo mismo su fuerza ha de ser menor. Por último, propenden siempre á resbalarse hácia arriba, y se suelen sujetarlos con apéndices inferiores.

C. Reductivos de la hernia umbilical.

Los apósitos de que tratamos en este artículo pueden servir para casi todas las hernias de la línea blanca, y aun para las anomalas que se verifican por puntos de las paredes del vientre próximos al ombligo.

1.º Vendaje de cuerpo. Se coloca en el anillo del abdomen una pelota esférica, complanada, que comprime directamente de delante atras; la que se mantiene aplicada con un vendaje de cuerpo con escapulario y T de ano.

2.º Vendaje elastico de M. Verdier. Consta de tres partes: 1.ª una pelota 2.ª una pieza anterior elástica: 3.ª un cinturon.

La *pelota* es convexa cuando la hernia puede reducirse, y de lo contrario, concava: en el primer caso debe exceder cuatro ó seis líneas en toda su circunferencia á los bordes de la abertura dilatada: en el segundo, presenta un hueco suficiente para comprender el tumor. Se compone de una chapa y una almohadilla construidas como las de un braguero. De su cara anterior ó externa salen cuatro cintas.

La *pieza elástica* (*L. 6 f. 2.ª gg*) es de una figura elíptica; tiene doble ancho que el diametro de la pelota, y doble longitud que su ancho. Consta de dos hojas de piel, entre las que se hallan alambres espirales, que vienen de una estremidad á otra formando líneas curvas y concéntricas: estos alambres están cosidos, como los de todos los tejidos elásticos, con un punto pasado en un intervalo, que frunce las dos cubiertas para que se puedan á la dilatacion.

En cada estremidad de esta pieza se ven tres hebillas, y delante de cada una de estas, un lazo ó presilla (*L. 6, f. 2. oo*) para recibir las correas del cinturon. Cerca de sus bordes superior é inferior se encuentran dos agujeros próximos uno á otro, por donde pasan las cintas de la pelota para unirse dos á dos por medio de lazadas. (*Id. n.*)

El *cinturon* (*id. m m*) es una faja de unos seis dedos de ancho, de longitud suficiente para rodear las dos terceras partes del abdomen, terminada por tres correas en cada estremidad, y hecha de gamuza ó de cualquier otro tejido suave que no pueda molestar al enfermo.

Aplicacion. Estando acostado el enfermo y reducida la hernia ó disminuida en la manera posible, se la sostiene con la mano izquierda, mientras que la derecha, á medida que aquella se levanta, aplica la pelota, que ya deberá estar unida á la pieza elástica por medio de sus cintas. Un ayudante sostiene el apósito en esta disposicion, en tanto que el cirujano coloca la faja posterior y sujeta sus correas en las hebillas, comprimiendo cuanto sea necesario y pasando sus estremidades por las presillas correspondientes.

3.º Apósito de M. Meynier. Este profesor usa un apósito muy sencillo, que segun dice, le ha producido siempre la curacion completa en los niños. Consiste en aplicar sobre el anillo una porcion cuadrada de esparadrapo aglutinante, de mayores dimensiones que aquel, y cuadrada, compuesta doblada en muchos dobleces, todo lo que se sostiene con un largo vendaje de aglutinante, cuyo centro se coloca sobre la compresa, y cuyos cabos dan dos ó tres vueltas alrededor del cuerpo. Este apósito puede cubrirse con un vendaje contentivo.

Dice M. Meynier, que la tira aglutinante no se desprende á veces hasta pasadas seis semanas, que no produce ninguna incomodidad, ni escoriacion en la piel, que en muchos sugetos no ha exigido segunda aplicacion, y que en ninguno se ha renovado mas de tres veces, porque no ha dado lugar á la cuarta la seguridad de una curacion definitiva.

4.° Bragueros umbilicales. Pueden tener todas las formas que hemos descrito en general, de modo que los hay:

Semicirculares: semejantes á los que se usan en la hernia inguinal; pero el resorte no está retorcido segun sus bordes, el cuello es recto, y la pelota semiesférica.

Circulares: tienen un resorte horizontal como los anteriores; pero de una longitud igual á las cinco sestas partes de la circunferencia del tronco.

Reniformes: su resorte rodea casi enteramente al tronco, y está guarnecido en su cara esterna con otros resortes secundarios, que sirven para graduar la resistencia.

Ademas, ha inventado M. Hey un braguero particular para el exómfalo, que consiste en: una pelota hemisférica, articulada por sus lados con dos resortes horizontales, cuyas estremidades posteriores apoyan en los lomos mediante una almohadilla, y se unen una con otra á beneficio de una correa.

Todos estos bragueros se aplican despues de reducida la hernia y sostenida con la mano, haciendo pasar sucesivamente las piernas y el tronco del enfermo por dentro de la curva del resorte, hasta que quede en su situacion. Este precepto conviene particularmente á los bragueros de Camper y de Larond, cuyos resortes perderian sin duda parte de su elasticidad, si para dar paso al tronco, separásemos sus estremidades que tan próximas se hallan entre sí.

Los dos apósitos primero y tercero que acabamos de enunciar, no son aplicables mas que en los niños, en quienes parece que debe preferirse á todos el de M. Meynier, á lo menos hasta probar si es suficiente. En los adultos, y en general, cuando las visceras salen con mucho ímpetu, es necesario emplear un braguero, ó el vendaje elástico de M. Vrabim, que ofrece tanta seguridad como cualquier otro reductivo, y permite los movimientos de dilatacion del abdomen, sin molestar á los enfermos tanto como los resortes metálicos.

D. Reductivos del intestino recto.

Cuando este intestino forma prominencia fuera del ano, se le reduce, manteniéndole en su posicion natural: 1.° por medio de unas compresas ó de una pelota, aplicadas al esterior, y sostenidas con un T de ano que ejerza de abajo arriba la presion necesaria: 2.° con un pedazo de esponja ó una canula de goma elástica, que armados con un fiador, se introducen en la cavidad del intestino, y se sostienen como los medios anteriores: 3.° tambien se usa el siguiente:

Resorte elástico. Consta: 1.° de un resorte horizontal de suficiente longitud para rodear la pelvis apoyando por sus estremidades en las ingles, forrado como el de los bragueros, y armado tambien como estos, con una correa y una hebilla que unen sus estremidades: 2.° de un resorte vertical que parte del anterior y se encorva inferiormente hácia delante y arriba, presentando en su estremidad una pelota de cautchouc, semiesférica ó cónica con el vertice redondeado. Estas piezas deberán estar dispuestas de modo, que el resorte horizontal colocado por debajo de las crestas de los ilcos se mantenga inmóvil, y la pelota del vertical corresponda al recto, introduciéndose en su cavidad, y comprimiendo moderadamente en su orificio.

Los artífices disponen la articulacion del resorte vertical con el horizon-

tal, de modo que permita ciertos movimientos, como son elevar y deprimir la estremidad que conduce la pelota, inclinarla un poco adelante ó atras, y desviarla hácia los lados: los dos primeros sirven para arreglar exactamente el apósito á la situacion del ano, y el último para que el enfermo le separe al hacer sus deposiciones.

La aplicacion de estos apósitos es muy sencilla, y sus efectos, puramente paliativos, se reducen á disminuir el dolor y los accidentes desagradables que ocasiona la procidencia del recto.

E. DE OTROS REDUCTIVOS.

Las nociones indicadas son suficientes para inspirar al cirujano un apósito reductivo en la mayor parte de las lesiones de relacion que se presentan en la práctica. Sin embargo mencionaremos ligeramente algunos de estos casos.

Cuando por una herida del abdomen convertida en ano anormal, sale al esterior la estremidad del intestino, se aplican, lo mismo que en la procidencia del recto, hecha la reduccion, unas compresas ó una pelota, y se sostienen con un vendaje de cuerpo, ó con un apósito semejante al de M. Vanzina para el ano mal.. Si no puede reducirse el intestino, se le defiende y comprime moderadamente con una pelota cóncava.

En las hernias reducibles del cerebro, se coloca sobre la abertura del cráneo un pedazo de carton ó de plomo, ó una pelota casi plana que se sostiene con un vendaje compresivo.

Finalmente, una pelota y un vendaje elástico son tambien los medios de mantener reducida una hernia del pulmon.

CAPITULO VII. — RETENTIVOS DE LAS LUJACIONES.

Algunas veces pierden sus relaciones las superficies articulares de los huesos, lo que no puede verificarse sin que se rompan, ó á lo menos se relajen, los ligamentos que los sujetan; de donde resulta que en toda dislocacion hay dos fenómenos consecutivos: 1.º falta de resistencia en las partes blandas: 2.º alteracion en la contiguidad de las duras. A los dos se opone el cirujano corrigiéndolos en un órden inverso al de su aparicion.

Así es que el primer cuidado del profesor es volver á colocar los huesos en sus relaciones naturales, y hecho esto, trata de restituir á los ligamentos la firmeza que necesitan para el completo ejercicio de sus funciones. Esta segunda indicacion no se puede llenar sino al cabo de mucho tiempo y á beneficio de muchos remedios que ejercen una accion vital, y que por lo mismo no nos pertenecen. Pero entre tanto, suelen quedar los huesos casi abandonados á sí mismos, y es fácil que, por algun movimiento muscular ó comunicado de fuera, se reproduzca la enfermedad. Los *retentivos* están destinados á suplir á los ligamentos, mientras adquieren su primitiva elasticidad.

Conocido esencialmente el objeto de los retentivos de las lujaciones, como hemos procurado que lo sea siempre el de todos los demas apósitos; ya casi se dejan inferir, despues de cuanto dejamos espuesto en los capítulos anteriores, los medios con que se puede contar, y aun los resultados que nos debemos prometer.

La buena posicion del tronco y de la parte es uno de los medios mas útiles en el tratamiento de las dislocaciones, como que de ella depende que las estremidades articulares de los huesos afectos se toquen por superficies

mejor, en cuanto hace á tener poca tendencia á engrosarse. Al mismo tiempo debe procurarse que la posicion sea de las menos incómodas para las partes blandas inmediatas.

Pero si es útil una buena posicion, es necesario asegurar su permanencia; porque siendo las otras tanto mas peligrosas cuanto mas distan de aquella, y cediendo muy fácilmente los órganos afectos obedecer á las contracciones musculares ó á impulsos estraños, no de otro modo conseguiríamos llenar la indicacion, ni disponer la dolencia á una terminacion feliz.

Sin embargo, las dislocaciones no necesitan muchos medios contentivos, porque por lo comun la estructura de las superficies articulares es tal, que no pueden abandonarse sin alguna violencia, y ademas, las partes blandas inmediatas limitan mucho los movimientos de los huesos por el dolor que aquellos ocasionan. Se puede asegurar como regla general, que la propension de los huesos á las luxaciones es mayor en lo que se articulan por arthrodia que en los que por ginglimo ó enartrosis, y que está en razon inversa de la estension de las cavas articulares, del número y profundidad de las cavidades que presentan, y de la abundancia y firmeza de las partes blandas adyacentes, y por el contrario, en razon directa del destroso de los tejidos.

No hablaremos aqui de los diversos aparatos que en lo antiguo se recomendaban para el tratamiento de las luxaciones, y que se reducian á máquinas mas ó menos complicadas, que haciendo presa en los huesos dislocados, y puestas en accion, tendian á separarlos uno de otro, poniendo sus estremidades articulares en disposicion de que el cirujano las restituyese fácilmente sus relaciones primitivas. Tales máquinas, que por lo comun solo servian para el instante de la operacion, están abandonadas en el dia, porque ejercen una accion ciega, difícil de calcular y de dirigir, y sobre todo, inútil; pues en los casos curables bastan un punto fijo de *contra-estension*, y los esfuerzos de varios ayudantes que tiren con el intermedio de lazos de la parte del miembro inferior á la que ocupa el hueso afecto. Una traccion mas violenta solo conduciria á dislacerar las partes blandas.

Entre las máquinas referidas se cuentan el *banco de* Hipócrates, el *trispastum* de Apelides, el *glossocomo* de Galeno y otras varias descritas en la obra de Oribasio, como tambien la *trochlea mecánica* de Parro y el *polipastum* de Heister, que aunque mas sencillas, no dejan de tener los mismos inconvenientes, y que estuvieron muy en voga, hasta que con el tiempo ha ido prevaleciendo el uso de los lazos, cuya invencion se atribuye á Heraclides de Tarento.

En cuanto á los medios que sirven para asegurar la buena posicion, unos tratan de estorbar todo movimiento, y con ellos las lesiones de contiguidad, y otros de mantener aproximadas las superficies articulares. Los principales son los que siguen:

1.° Estopada. Consiste en una porcion de estopa empapada en clara de huevo, que se aplica formando una capa al rededor de la articulacion afecta y se cubre con un apósito compresivo. Usábase con mucha frecuencia en la época de la medicina árabe; en la actualidad está casi olvidada.

2.° Emplastos. Se emplean, especialmente cuando se ha disipado la inflamacion, para rodear la region afecta y modificar al mismo tiempo la accion vital con las sustancias medicinales que se mezclan á la masa emplástica. Su aplicacion está sujeta á las mismas reglas que espusimos al tratar del espadrapo aglutinante.

3.° Compresas y Tablillas. Cuando la estremidad de un hueso sobre-

sele tenaz, pero no todo, cuando [illegible] se pueda colocarse por algun punto, se ejerce la [illegible] da ó con una tablilla, la compresion necesaria para igualarla de manera á todos los demas de la circunferencia de la parte.

4.° Vendajes. Se pueden usar todos los que rodean las articulaciones, tanto con el objeto de darles sujecion y de limitar sus movimientos, como de atraer, como hácia sus estremidades de los huesos. Así que se usan los ocho de cifra de primera y segunda especie, los espigas ascendentes, los vendajes circulares y otros varios.

Los vendajes que se destinan á aproximar la cabeza de un hueso á la cavidad que habia abandonado, ejercen su principal accion sobre las partes blandas, y en cuanto á las duras, se limitan casi siempre á dificultar sus movimientos. Por esta razon nos parece que importa poco hacer espigas ascendentes, en lugar de las descendentes que se han aconsejado por la comun.

Estos apósitos se aplican segun las reglas generales, y no necesitan estar muy apretados, sino en algunos casos raros en que se reproduce bastante la enfermedad. Por lo demas, se les remueve cuando se aflojan, lo que no suele suceder muy á menudo.

§. 1.° *Retentivos para las lujaciones de los huesos de la cabeza y del tronco.*

A.=PARA LA MANDÍBULA INFERIOR.

Una *fronda para la barba* (pág. 58), ó el *cabestro* que se emplea en las fracturas del maxilar inferior. Estos apósitos permanecen aplicados una semana ó un mes.

B.=PARA LAS COSTILLAS.

Una venda dispuesta *en espiral* ó el *cuadriga* que se ha aconsejado en las fracturas de las costillas, y mejor que todos, un *vendaje circular* con sus apéndices superiores en forma de T.

§. 2.° *Retentivos para las lujaciones de los huesos de las estremidades superiores.*

A.=PARA LA CLAVICULA.

Boyer aconseja para la lujacion de su *estremidad esternal*, el mismo vendaje que propone para su fractura, y para la *estremidad acromial*, el que Desault inventó con el mismo objeto, haciendo que las vueltas que vienen desde el codo del lado afecto al hombro, pesen por encima de la porcion dislocada.

En esta dolencia, se dirige por su propio peso y obedeciendo á la accion de los músculos, hácia bajo, adelante y adentro el brazo privado del apoyo de la clavícula. Este hueso, por otra parte, se eleva atraido por el esterno-cleido-mastoideo, y de aqui resulta que el vendaje debe llenar la doble indicacion de dirigir el brazo hácia atras, arriba y afuera, y de deprimir la estremidad esterna de la clavícula. Gerdy recomienda el siguiente apósito que es una modificacion del de Desault.

Cuando sea de *brazo izquierdo* la que se prepara, 1.° una venda de diez varas de largo y dos pulgadas y media de ancho, arrollada en un globo. 2.° una almohadilla cuneiforme de tal longitud, que colocada en la axila llegue cerca del codo, y de tres á cuatro dedos de grueso en su base. 3.° compresas doblas á proporcion de unas tres pulgadas de longitud.

La almohadilla debe estar atravesada por algunas puntadas que impidan la aglomeracion de la escamilla de avena que contiene, y llevar en cada lado de su base una cinta de media vara de longitud. Las vendas y las compresas estarán remojadas en un líquido emoliente, para que despues de secas hagan una presion mas eficaz.

Aplicacion. Se coloca la almohadilla debajo de la axila del lado afecto con su base hácia arriba; los cabos que nacen de sus ángulos, suben oblicuamente por delante y por detras del pecho á anudarse encima del hombro del otro lado. Se sitúa el brazo de modo, que al codo se halle aproximado al tronco, un poco hácia delante y elevado en caso de disposicion le sostiene un ayudante; se ponen las compresas encima de la estremidad dislocada, y se procede á la aplicacion de la venda.

Esta se reduce á colocar el globo sobre el esternon, llevarla hácia el lado sano y de delante atras, trazando tres ó cuatro circulares que comprendan el tronco y el brazo afecto, y viniendo de atras adelante pasar por debajo del codo, subir por delante del pecho al hombro opuesto y volver al punto de donde se partió, hasta trazar dos circulares oblicuos, que desde el hombro del lado sano bajen al rededor del tronco y terminen debajo del brazo afecto. Al concluir uno de estos circulares, en su ha siguiendo la cara anterior del brazo, á cruzar las compresas que se hallan sobre la estremidad dislocada; se sigue oblicuamente por la espalda y por debajo de la axila opuesta, á volver por delante del esternon otra vez al hombro, donde se forma una X con el rodeo precedente; se baja por la parte posterior del brazo hasta el codo; se repite dos ó tres veces el mismo camino, por delante del brazo al hombro, á la espalda, á la axila, al pecho y de nuevo al hombro, y por detras del brazo; y se termina con círculos horizontales semejantes á los primeros. Resulta que este vendaje consta: 1.° de dos capas de circulares, una al principio y otra al fin, al rededor del tronco y brazo reunidos: 2.° de circulares oblicuos desde el hombro del lado sano hasta por debajo del codo opuesto: 3.° de un ocho de cifra de primera especie, cuya cruz se halla en el sitio de la dislocacion, y cuyas asas abrazan el codo del mismo lado y la axila del otro.

Este apósito se cubre con una charpa, y debe quedar bastante apretado para que impida la dislocacion en lo sucesivo. Se le renueva cada tres ó cuatro dias ó mas á menudo si tarda menos tiempo en aflojarse, lo que no suele suceder, y no se le separa definitivamente hasta que pase mas de un mes.

DE PARA EL HOMBRO.

Antiguamente se acostumbraba un vendaje *espiga*, hecho con una venda de cuatro varas de largo y dos pulgadas de ancho, arrollada en un globo; la que se empezaba á aplicar en la axila del lado sano, se llevaba por el pecho y un poco por debajo del hombro afecto, á formar de dentro á fuera y de delante atrás un círculo al rededor del hombro, y volver por la espalda, dejando trazado un ocho de cifra, cuya cruz se hallaba en la parte esterna y superior del brazo; y se repetia el mismo camino con espirales de segunda especie cada vez mas altos, de donde resultaba una *espiga ascendente*.

Antes que la venda, se colocará el vendaje de la articulacion varias compresas, y en lo dulce, una cánula ó tablilla que haga resaltar de la cavidad del vendaje, y una compresa semilunar cuyos cabos se cruzan sobre el hombro.

Pero, segun observa M. Boyer, la accion de este apósito se emplea demasiado cerca del centro de los movimientos de la extremidad superior, y no los limita en el grado que conviene, y cuando mas es un apósito que perjudique á las partes blandas. Por lo mismo, se prefiere un vendaje de cuerpo ó unas vendas de venda que envuelvan el tronco y el brazo, y una cabrpa que mantenga suspendida la estremidad afecta.

C. = PARA EL CODO.

Se usan los *ochos de cifra* de primera y de segunda especie hechos con una venda de cinco varas de largo y dos dedos de ancho, arrollada en uno ó dos globos.

Aplicacion. Se empieza con algunos circulos superiores, y luego se los alterna con los inferiores, cuidando de que no se cubran enteramente, sino que formen espirales que envuelvan toda la articulacion.

El miembro se pondrá en semiflexion y descansado en una almohada ó en una charpa; todo el antebrazo y la mano se comprimirán moderadamente con un vendaje espiral; para evitar la hinchazon, y si algun hueso tuviese particular tendencia á dislocarse por un lado, se le contendrá con dos compresas graduadas, ó con una vilma de carton ó de madera.

D. = PARA LA MUÑECA.

Pueden emplearse: 1.º el *ocho* descrito como compresivo de la cisura hecha en la sangría de la mano (pág. 119).

2.º La primera variedad de la *espiga* que sirve de contentivo en el dorso de la mano (pág. 77); colocando antes al rededor del carpo y del metacarpo dos compresas semilunares, cuyos centros esten separados por el dedo pulgar y cuyos estremos se cruzen sobre el borde cubital del quinto metacarpiano.

3.º *Vendaje circular atacado.* Consiste en un circular de lienzo fuerte ó de piel, cuyos bordes contiguos tienen dos series de ojetes, para admitir uno ó varios cordones y unirse de cualquiera de los modos que son propios de estos vendajes; entre los cuales debe preferirse, porque es muy sencillo y sólido, el que se parece á un punto por encima.

Convendria, para dar mayor seguridad á la situacion de estos circulares, añadirles una especie de asa, que colocada en el intervalo que separa el pulgar del índice, no les permitiera resbalarse hácia arriba.

Las lujaciones de la muñeca exigen á veces el uso de compresas ó de tablillas en algun punto; como cuando solo se ha dislocado la estremidad del cúbito ó la cabeza del hueso grande, y se trata de que la accion permanezca en los sitios principalmente afectos. Tambien puede ser necesario, por el destrozo que hayan sufrido los ligamentos, rodear toda la articulacion de ferulas aplicadas sobre compresas ó almohadillas.

E. = PARA LOS HUESOS DEL METACARPO.

Un ocho de cifra ó una espiga en la lujacion del primero. Dos compre-

nas y dos tablillas de una estension semejante á la del hueso, colocadas en el dorso y en la palma y cubiertas con un vendaje espiral, en las de todos los demas.

F. = PARA LAS FALANJES.

En la dislocacion de las primeras se ha aconsejado el *medio guantelete*, y es aplicable el mismo apósito que se usa para los huesos del metacarpo: las demas falanjes se mantienen reducidas con cuatro pequeñas tablillas de madera ó de carton mojado, puestas entre dos capas de vendaje espiral practicado con un vendolete muy angosto.

En estas lujaciones, como en todas las de las estremidades superiores, cuando el enfermo no permanece en cama, lleva suspendido el brazo en una charpa.

§ 3.° *Retentivos para las lujaciones de los huesos de los miembros inferiores.*

A. PARA LA ARTICULACION COXO-FEMORAL.

La cabeza del femur, una vez reducida, no vuelve á abandonar facilmente su cavidad, y no necesita mas medios contentivos, que conservar ambos muslos unidos por medio de algunas vueltas de venda, y doblados en semiflexion en todas sus articulaciones.

Antiguamente se recomendaba una *espiga ascendente*, practicada con una venda de diez varas de largo y dos pulgadas de ancho, que no se distingue de la que hemos descrito como contentivo para la ingle, sino en que se hacen primero las vueltas mas inferiores al rededor del muslo, y el cruzado corresponde encima del gran trocanter.

B. PARA LA RODILLA.

Los *ochos* de primera y de segunda especie, y un vendaje atacado semejante al que se usa en la muñeca.

El vendaje atacado debe construirse de modo que se acomode exactamente á las eminencias y cavidades de la region que ha de cubrir, lo que se consigue, entre otros medios, haciendo cortes longitudinales en los sitios que corresponden á dichas eminencias, é intercalando en ellos porciones elípticas ó triangulares. Debe ser este vendaje de lienzo fuerte ó de piel, y sus bordes se unen por detras.

C. PARA EL PIE.

Despues de haber rodeado la articulacion con dos compresas oblongas ó semilunares, que vengan, una desde la planta y otra desde el tendon de Aquiles, á cruzarse en la flexura del pie, y colocadas las demas compresas ó almohadillas que se jueguen convenientes, se puede practicar un *ocho de cifra* de segunda especie con una venda de cinco varas de largo y dos pulgadas de ancho, arrollada en un globo.

Los círculos de este ocho abrazan la estremidad inferior de la pierna y el metatarso; los círculos oblicuos se cruzan en la flexura de la articulacion,

y no deben estar exactamente sobrepuestos, sino formando espirales, de donde resulta una especie de espiga en la parte anterior del pie.

Muchas veces es necesario emplear dos férulas laterales de carton ó de madera, que viniendo desde la pierna, terminen por debajo de la planta del pie, para mantener la articulacion inmovil y conservarla su forma natural. Entonces no se diferencia el apósito del que conviene en las fracturas de la estremidad inferior de los huesos de la pierna.

CAPITULO VIII. — RETENTIVOS DE LAS FRACTURAS.

Comprendemos en este capítulo los apósitos que sirven para suplir la integridad de los huesos fracturados, evitar que se disloquen los fracmentos, dar solidez á las partes privadas de su apoyo natural, y limitar y aun impedir los movimientos.

Dos son las especies de movimientos á que está espuesto un hueso fracturado, á saber, activos y pasivos, y á las dos debe oponerse el cirujano con medios, que por otra parte, no causen mas perjuicio que utilidad.

Los *movimientos activos* dependen de la contraccion de los músculos, y el profesor puede: 1.° impedirlos por medio de una compresion sobre las masas carnosas, que no las deje entrar en contraccion: 2.° luchar directamente con ellos usando de apósitos *estensivos*: 3.° neutralizarlos, dando á las partes una posicion tal, que todos los esfuerzos musculares esten equilibrados.

Oponiéndose la compresion de las masas carnosas à todo aumento de volumen, evita el engrosamiento del cuerpo de los músculos, y por consiguiente su contraccion; pero es preciso que sea muy enérgica para que no ceda á ningun esfuerzo, ó si estos producen algun resultado, por pequeño que sea, puede bastar para que se verifique una consolidacion viciosa. Sucede con mucha frecuencia que la accion del apósito es ya intolerable, y con todo, aun no llena la indicacion como debiera; por lo mismo no se suelen usar los compresivos sino como medios auxiliares de los demas.

El luchar directamente con la contraccion de los músculos que atraen los fracmentos en un sentido por medios mecánicos que los retengan mal de su grado, es doloroso, porque se irritan las masas carnosas y porque suele ser indispensable la aplicacion de lazos y otros compresivos limitados á pequeñas regiones, donde tienen todos los inconvenientes propios de esta clase de apósitos. Es tambien difícil en la práctica; porque los músculos son una fuerza continua y vigilante, que está, digámoslo asi, pronta á sorprender al apósito en cualquier descuido, y va obteniendo poco á poco sobre él ventajas que le hacen ineficaz.

En cuanto á la posicion, es el medio menos violento, pues se reduce á poner todos los músculos en equilibrio, las articulaciones medio dobladas y los órganos descansando por toda su superficie inferior, abandonados á sí mismos como un cuerpo inerte. De este modo, no existiendo causas particulares, que sin el concurso de la voluntad del enfermo determinen mas bien la contraccion de los músculos flexores que la de los estensores ó vice-versa, deben mantenerse todos en absoluta quietud. Pero todavía son de temer los descuidos del enfermo y sus movimientos durante el sueño; de modo que la posicion no es un medio mas seguro que los otros dos, y solo tiene á su favor la ventaja de ser mas cómodo y tolerable para los pacientes. Con frecuencia se usa combinada con alguno de los anteriores.

Los *movimientos pasivos* pueden verificarse en el fracmento inferior, ó mas próximo á la estremidad de un miembro, ó en el superior. Ambos se

cuitan de dos modos muy distintos: 1.º reuniendo los fracmentos en una sola pieza, de manera que resistan los impulsos esteriores: 2.º dándoles tal movilidad, que cedan sin descomponerse, y que el esfuerzo comunicado á un punto, se transmita á todos los demas, sin perder de ninguna manera sus relaciones los estremos coaptados. El primer modo es muchas veces imposible de ejecutar, porque, hágase lo que se quiera, el tronco se mueve en diversas direcciones, ó por lo menos, se hunde en la cama por su contínua permanencia en ella, y no puede menos de seguirle el fracmento superior, y de irse poco á poco dislocando en el sitio de la fractura. Por estas razones se prefiere el segundo, ó mejor la combinacion de los dos.

Aunque parecen muy numerosos los medios de contener los huesos fracturados, aunque parece muy fácil de llenar la indicacion de dar provisionalmente al órgano la solidez necesaria; existen sin embargo muchas circunstancias en las que son ineficaces los recursos mejor combinados. Tales son, aquellas en que los huesos afectos están profundos, inaccesibles, rodeados de grandes masas musculares, ó reducidos á pequeñas esquirlas, ó en que está la fractura complicada con heridas, equimoses ú otras enfermedades de los tejidos inmediatos.

En todos los casos en que se hallan afectas las partes blandas, deben desecharse los retentivos que ejercen una accion demasiado fuerte; pues contundirian los órganos muy sensibles que se hallasen debajo de ellos, y aumentarian sus dolencias; por lo que se prefieren siempre los apósitos mas sencillos entre los que referimos despues, dejando, si es posible, al descubierto las regiones donde convenga aplicar y renovar oportunamente algunos remedios.

Las heridas, comuniquen ó no con los estremos fracturados, deben reunirse á beneficio de unitivos, siempre que el destrozo de las partes blandas no nos haga perder toda esperanza de adhesion inmediata. En cuanto á la renovacion de los apósitos en tales casos, algunos son de parecer que deben dejarse indefinidamente, aunque los bañe y endurezca la supuracion, y que todo es preferible á esponer al aire las superficies afectas: otros, por el contrario, aconsejan hacer curas diarias y mantener en la parte una esmerada limpieza. Todos alegan observaciones felices en favor de su dictámen, y resulta que esta cuestion no está aun completamente decidida. A nosotros nos parece conveniente no incurrir en ningun estremo, y atenerse en la práctica á las dos reglas siguientes: 1.ª no renovar los apósitos mientras no incomoden demasiado: 2.ª renovarlos cuando la irritacion que produce el pus detenido, puede ser mayor que la que sufrirán los bordes de la herida con el contacto momentáneo del aire.

Siempre que, sobre un apósito unitivo ó sobre medios medicinales aplicados en las partes blandas afectas de cualquier modo, se colocan los retentivos de las fracturas; es indispensable disminuir la accion de estos por medio de hilas, almohadillas, compresas, en una palabra, empleando un apósito preservativo.

Los objetos que se usan particularmente en las fracturas, son:

1.º Compresas. Se preparan dos ó tres de forma cuadrangular, y de suficiente longitud para dar vuelta y media al rededor del sitio de la fractura. Se las emplea en los miembros, colocándolas al rededor del sitio afecto, de modo que ejerzan alguna compresion. Ademas, se usan las compresas longitudinales y otras de diferentes figuras.

2.º Almohadillas. Son por lo comun de dimensiones algo mayores que las tablillas que se sitúan encima; pueden contener estopa, algodon ó sal-

vado, pero son preferibles las de cascarilla de avena, la cual debe estar bastante floja, para que el operador la acumule en los sitios donde convenga, á fin de rellenar los huecos, igualar la superficie de la region afecta y hacer tolerable la compresion del apósito.

3.° Férulas. Ya espusimos en la primera parte todo lo perteneciente á estos objetos de apósito. Solamente recordaremos aqui, que deben ser por lo comun mas largas que los huesos fracturados, bastante anchas para que los vendoletes que las sostienen en su situacion no compriman los tejidos, y de un grosor proporcionado á la resistencia que han de vencer. Por último, se aplican entre dos capas de venda, ó por fuera del vendaje con el intermedio de almohadillas que reparten su accion con igualdad en todos los puntos.

4.° Vendajes. Son á la vez compresivos y contentivos, para evitar la contraccion de los músculos, dar solidez á los huesos y sostener los demas objetos aplicados encima de ellos. En las fracturas de los miembros se usan algunos de que hablaremos en su lugar; los demas tienen tan diversas formas, como las regiones afectas.

5.° Lazos. Son unos vendoletes que sirven para sujetar las tablillas, y por tanto, de longitud suficiente para rodear el apósito y formar con sus dos puntas una lazada. Se colocan tres, y cuando mas cinco, en cada juego de tablillas, a distancias iguales entre sí y de las estremidades de aquellas; se los anuda sobre la férula esterna, y se comprime con ellos todo lo necesario. Las vilmas de carton se sostienen por medio de correas, que están longitudinalmente horadadas por varios agujeros, para fijarse en los botones metálicos que presenta la vilma esterna.

6.° Fanones. Se llaman asi unos rollos de paja ó de lienzo, que se colocan á las partes laterales del apósito en las fracturas, y se subdividen en dos especies, *verdaderos* y *falsos*.

Los *fanones verdaderos* son unos cilindros de paja larga, dispuesta al rededor de un mimbre, que la sirve como de nucleo, y atada con un bramante. Tienen unas dos pulgadas de diámetro y mayor longitud que el hueso fracturado. Se usaban antiguamente en lugar de las tablillas; pero, como les faltan las condiciones indispensables en estas, se emplean únicamente en el dia como medio adicional, colocados al esterior del apósito entre la cama y las partes laterales de un miembro afecto, para impedirle que se incline hácia los lados.

Los *fanones falsos* no son mas que un pedazo de lienzo doblado muchas veces sobre sí mismo, de manera que le quede una longitud de cerca de una vara y una anchura algo mayor que la longitud del hueso fracturado. Sirven por lo comun para envolver por cada lado una de las tablillas laterales que se emplean en los miembros, sobre las cuales deben arrollarse hasta que sus bordes internos queden á unas cinco ó seis pulgadas de distancia mútua; tambien envuelven de la misma manera á los fanones verdaderos: á veces, finalmente, hacen el oficio de almohadillas, y en este caso, forman dos cilindros muy flojos que se ponen debajo de las férulas.

Pueden unirse en una sola pieza los fanones verdaderos y los falsos tomando un pedazo de lienzo de dimensiones suficientes, como si se fueran á formar unos fanones falsos; envolviendo en sus estremos unos cilindros de paja ó de estopa colocada al rededor de un mimbre, y cosiendo esta cubierta con algunas puntadas. De este modo, tenemos los fanones verdaderos unidos entre sí por un pedazo de lienzo de unos dos pies de ancho, cuya distancia se puede disminuir cuanto se quiera haciéndolos rodar uno hácia otro.

Los fomentos fríos se usan como los verdaderos, para aumentar la solidez del apósito, hacer mas cómoda la situacion de los miembros, y á veces para moderar la presion.

7.° Camas. Algunos cirujanos han inventado camas á propósito para ciertas fracturas, entre las cuales se puede contar la de Earle que describimos en nuestra primera parte. En general deben ser de tablas, bastante estrechas para que el profesor y el ayudante puedan alcanzar cómodamente por uno y otro lado al sitio de la afeccion, y poco blandas, para que no se formen grandes depresiones con la prolongada permanencia del enfermo.

Entre los apósitos retentivos de las fracturas, son preferibles los que mejor aseguran la inmovilidad de los fracmentos, sin impedir el ejercicio de los demas órganos; los que permiten variaciones en la posicion del miembro en que reside la dolencia, porque una quietud absoluta, prolongada, por muchos dias, llega á ser insufrible; los que en lo sucesivo son mas fáciles de renovar, sin que se alteren las relaciones de los huesos fracturados; los que repartan estas con igualdad en una ancha superficie; finalmente, los que atraen los fracmentos con una fuerza paralela á su eje, resistiendo á cuantas dislocaciones se pudieran verificar, tanto segun la longitud, como segun el grosor, la direccion y la circunferencia; de suerte que no bastará que un contentivo para la fractura del femur, por ejemplo, restituya á la extremidad inferior su longitud acostumbrada, sino que debe impedir que los fracmentos estén contiguos por otros puntos que los que antes eran contiguos, que formen ángulo en el sitio en que se tocan, ó que giren sobre su eje de modo que el condilo externo del femur se aparte mucho del plano del gran trocanter.

La aplicacion de un apósito retentivo se hace teniendo, si es posible, colocados todos los objetos que se han de usar, debajo de la parte afecta; de modo que no falte mas que levantarlos por uno y otro lado, para que queden en su situacion: entonces se procede á la coaptacion de los fracmentos, sin abandonarlos á sí mismos, antes bien, sosteniéndolos con una fuerza proporcionada, hasta que haya adquirido la parte, á beneficio del apósito, la solidez necesaria para que conserven los estremos del hueso las relaciones que les ha dado el cirujano.

Cuando un miembro ha de permanecer tendido sobre un plano todo el tiempo que dura la formacion del *callo provisional*, es preciso que apoye con igualdad por todos los puntos de su mitad inferior; pues vemos que, de sufrir alguno de ellos, como el talon ó la tuberosidad del isquion, todo el peso de la parte, se originan dolores, inflamaciones y escaras gangrenosas. Por eso, se dispone que este plano tenga eminencias y depresiones inversas á las del miembro, y que no sea tan blando que se deje deprimir fácilmente, ni tan duro que incomode.

Siempre que el apósito retentivo ejerce una compresion algo considerable en un punto de la longitud de un miembro, se cubre toda la parte inferior, desde las bases de los dedos, con un compresivo espiral, para evitar un hinchazon edematosa.

Conviene observar todos los dias el apósito retentivo, por si se ha descompuesto alguna de sus partes, y no se mantienen los fracmentos en las relaciones convenientes. Al cabo de quince dias, ó antes si se ha aflojado, se le separa con las precauciones que diremos despues, para cerciorarse del estado de las partes y de los progresos del callo. Finalmente, cuando la fractura es complicada, se combinan en la manera posible los apósitos que reclama, y se repiten las curas segun la indicacion.

Algunas veces se colocan las piezas de lienzo empapadas en un líquido frio resolutivo, y se continúa por algunos dias haciendo fomentaciones de la misma especie, con el doble objeto de obrar sobre las propiedades vitales, oponiéndose al desarrollo de la inflamacion y favoreciendo la resolucion de los equimoses, y de que el vendaje, al tiempo de secarse, quede mas comprimido. Entonces, es preciso contar, cuando se gradúe la compresion, con lo que despues se ha de apretar el lienzo, y con el afluje de humores que ha de sobrevenir. Tal vez seria preferible usar, en vez de los líquidos resolutivos, el agua clara; porque aquellos dejan por encima del vendaje una capa que, secándose, le hace impermeable, siendo desde entonces imposible introducir los fomentos hasta la region afecta.

Despues de lo que hemos dicho de la accion de los apósitos retentivos, que toda estriba en la inmovilidad de los estremos del hueso fracturado, fácilmente se infiere que debe encargarse la mayor quietud, y que todas las esperanzas de curacion sin deformidad se desvanecen cuando el enfermo es indócil, cuando sufre continuamente el miembro afecto sacudidas y cambios de posicion.

Llegado el caso de renovar estos apósitos, se prepara desde luego otro enteramente igual al que vamos á separar, á no ser que haya alguna nueva indicacion, y si los fracmentos se dislocan con facilidad, dos ayudantes ejercerán suavemente la estension y contra-estension todo el tiempo que se tarde en la cura. Si la afeccion está en un miembro, y es preciso suspenderle los mismos ayudantes le levantarán en totalidad, cuidando de darle un impulso combinado y simultáneo, de modo que el centro del movimiento se halle en la articulacion mas inmediata y no en el sitio de la fractura. Entonces puede el cirujano separar de una vez todo el apósito, que estará caido encima de las almohadas, y un ayudante introducirá el nuevo diagnesta en la misma forma.

Como es tan larga la permanencia de los retentivos, no dejan de resentirse los órganos subyacentes de la compresion y de la inmovilidad que producen. Asi es, que los músculos se atrofian, las articulaciones, y principalmente las que están mas próximas al sitio afecto, se ponen rígidas, y quedan los miembros muy débiles y medio paralizados. Para evitar en parte estos inconvenientes, se hace que dichas articulaciones, desde que el callo empieza á adquirir alguna solidez, ejecuten de tiempo en tiempo ensayos de flexion y de estension, que dirigidos por el cirujano y repetidos en cuanto lo permita la prudencia, no pueden ser perjudiciales por de pronto, y precaven la rigidez consecutiva.

Por lo comun hácia los treinta ó cuarenta dias, y á veces mucho despues, se pueden separar definitivamente los apósitos retentivos. Entonces ya se halla formado un callo provisional, que tiene la consistencia necesaria para suplir la integridad del hueso. No conviene, sin embargo, confiar inmediatamente al órgano el ejercicio de todas sus funciones, sino que es preciso adelantar por grados, continuando, por ejemplo, dos ó tres dias el paciente en cama, si la lesion existe en las estremidades inferiores, empezando luego á andar con muletas, y asi sucesivamente, hasta que estemos seguros de que el callo ha adquirido bastante solidez.

Los apósitos retentivos de las fracturas existen desde la mas remota antiguedad: en tiempo de Hipócrates se conocia ya gran parte de ellos, y luego han permanecido casi estacionarios, hasta que los cirujanos modernos los han perfeccionado estraordinariamente, porque han conocido mas á fondo la disposicion orgánica de las partes y los fenómenos que en ellas se ve-

cucal, y han tenido ocasion de reunir muchas observaciones y de ensayar diversos metodos curativos.

En los libros de Hipocrates, especialmente en el que trata de las fracturas, se hallan ya recomendados muchos apósitos, que luego se ven reproducidos en la mayor parte de sus sucesores. Para las fracturas del humero y de los huesos del antebrazo, aconseja el padre de la Medicina dos vendas dispuestas en espiral, que partiendo del sitio afecto, se dirijan una hacia arriba y otra hacia bajo, y compriman mas que en los demas puntos, en los pertenecientes á la fractura. Sobre estas coloca un parche de cerato y otra venda, que puede empezar á desarrollarse en la parte inferior ó en la superior. Dice, que es suficiente la presion del vendaje, si el enfermo conoce que es mas fuerte en el sitio de la fractura que en los demas; si le parece que va por grados en aumento en las 24 horas que siguen; si se presenta al segundo dia en la mano un tumor blando, y si al tercero es mucho menos perceptible la accion de las vendas. Cuando falta alguno de estos fenómenos, ó por el contrario es muy notable, se aumenta ó se disminuye la compresion. De todos modos, al tercer dia se quita el vendaje, y se vuelve á poner mas apretado, empezando siempre por la fractura, para que los humores no se acumulen en este parage, sino que los vayan sucesivamente rechazando las vueltas espirales, las que cada vez son mas flojas, aunque no tanto que no se sostengan por sí mismas. Al septimo dia se encuentra el miembro mas delgado al nivel de la fractura, y los fragmentos mas movibles; entonces se les ponen de tablillas, que serán mas gruesas donde correspondan al sitio afecto, y no deben ponerse en el borde radial ni en el cubital del antebrazo, á no ser indispensables, en cuyo caso tendrán menos longitud que las otras, para que no alcancen á donde el hueso está superficial y compriman y ulceren los tegumentos. Este último apósito permanece hasta el dia vigésimo, si no ocurre algun inconveniente, teniendo cuidado de conservar algo apretada la venda que sostiene las tablillas. Por último, se suspende el brazo en semiflexion en un *lienzo* que comprende el antebrazo y la mano.

Hemos estractado las reglas que dá Hipocrates para la deligacion del brazo y del antebrazo, porque son las mismas que con ligeras modificaciones, establece en los demas casos, y manifiestan los progresos de esta parte de la cirujia en aquellos tiempos. En las estremidades inferiores aconseja la estension, sostenida en las fracturas del femur, con una vilma acanalada que abrace el muslo y la pierna por su cara posterior, pues si no alcanza mas que á la corva, lastima las partes blandas de esta region, y antes favorece que impide la flexion de la rodilla, que, á juicio de Hipocrates, se debe evitar con mucho esmero en estas dolencias.

Trata tambien Hipócrates de los casos en que, por existir una herida, no se puede aplicar el apósito anterior; manifiesta que es inútil querer conservar la estension de la pierna, sujetando el fragmento inferior á los pies de la cama; describe un aparato propio para estos casos; aconseja curar las heridas con emplastos, parches de cerato, compresas empapadas en vino y tejidos de lana; finalmente, tanto para la deligacion como para la parte manual, dá muchos preceptos hijos de una profunda observacion, que en gran parte se conservan en nuestros dias.

Ademas del libro enteramente destinado á este asunto, se hallan esparcidas en los demas otras muchas noticias interesantes; en el *de las articulaciones*, por ejemplo, se encuentra el modo de aplicar un vendaje en la fractura de la clavícula.

Los principios hipocráticos dominan en todas las obras de cirujía que aparecieron sucesivamente durante muchos siglos, hasta los tiempos de Pare y Desault; en cuya última época se analizaron con rigor los aparatos de nuestros mayores, y se multiplicaron de un modo prodigioso, sufriendo las importantes modificaciones que sugieren el estudio y la esperiencia.

Ya en tiempo de Pareo se usaban los fanones, que se encuentran mencionados en las obras de Guy de Chauliac, y poco despues Scultero describió su vendaje de vendas sueltas, que, segun dijimos en la primera parte, ha sido posteriormente modificado por algunos profesores.

Desault es uno de los que han estudiado con mas fruto la accion que conviene ejercer en la mayor parte de las fracturas; Boyer establece utilísimos preceptos sobre este punto en su *tratado de enfermedades de huesos*; y últimamente Dupuytren, Mayor, Larrey y otros muchos cirujanos han obtenido en su práctica resultados que les han hecho adoptar apósitos particulares, que en seguida vamos á describir.

En cuanto á camas para los casos de fractura, Guy de Chauliac recomienda que sean estrechas y perforadas por un agugero, por donde el enfermo pueda hacer sus deposiciones. Hace poco tiempo que se han inventado las de White y de Earle que mencionamos en otro lugar.

La mayor parte de los objetos de apósito descritos como retentivos se aplican en particular á las fracturas de los huesos largos de los miembros, que son las que mas dificultades ofrecen y mas han ocupado á los cirujanos, como veremos en su lugar. Por ahora pasaremos á describir los apósitos retentivos, empezando por los mas sencillos que son:

§ 1. *Retentivos de las fracturas de los huesos de la cabeza y del tronco.*

Por lo comun se reducen á compresivos combinados de distintos modos, y que llenan ademas, la indicacion de conservar aplicados los remedios convenientes. Como los huesos de la cabeza y del tronco son en general poco movibles, á escepcion de la mandíbula inferior; como se hallan por todas partes rodeados de partes duras y blandas; estas contribuyen, y casi bastan, para resistir los impulsos, siempre pequeños, que tienden á dislocar los huesos fracturados, y con medios auxiliares muy sencillos se llena facilmente la indicacion. Por otra parte, las afecciones de estos huesos suelen ser producidas por causas muy violentas, y estar acompañadas de desórdenes en las importantes vísceras que protejen: de donde resulta que se convierten en una enfermedad secundaria, y que los esfuerzos del profesor no se dirigen principalmente á obtener la consolidacion de los fragmentos.

A.=Para los huesos propios de la nariz.

Es á veces necesario, para mantener reducidos los fragmentos, introducir unos lechinos en la parte anterior de las fosas nasales, ó bien unos trozos de sonda de goma elástica, ó unas pequeñas canulas de plata, algo encorvadas hácia atras y hechas á propósito, que se sujetan sobre el labio superior con unos vendoletes ó con un vendaje en forma de T doble, y que permiten la aplicacion de las hilas entre su circunferencia y la membrana pituitaria, dejando libre el paso del aire por su conducto. Los lechinos estarán atados por su parte media con unos cordonetes, cuyas estremidades quedan al esterior.

Pueden disponerse estas cánulas nasales, lo mismo que las que se emplean en el taponamiento de la herida que resulta de la operacion de la talla (pág. 134), y colocar los lechinos del mismo modo.

M. Delacroix ha inventado un aposito particular para mantener reducidas estas fracturas, y que puede ser útil en algun caso, en que la suma movilidad de los fracmentos nos haga temer que no lleguen á consolidarse sin deformidad.

Consta este aposito de dos *resortes metálicos*, tres *cintas de seda* y una *horquilla elevadora*, movida por un *tornillo*.

Los dos *resortes* son casi semicirculares, están forrados de seda, y corresponden á las partes anterior y posterior de la cabeza; por lo que se distinguen con los nombres de *facial* y *occipital*.

El *resorte facial* tiene tal forma, que se adapta exactamente al labio superior, donde presenta mayor latitud, para ocupar todo el espacio que media desde el ángulo naso-labial hasta el borde libre del labio; luego se angosta y se dirige por uno y otro lado hasta los condilos de la mandíbula, donde se redobla hácia arriba en ángulo recto; pasa por delante de los conductos auditivos, y termina en las sienes por dos ganchos obtusos encorvados hácia fuera.

El *resorte occipital* tiene en su parte media una especie de anillo elíptico, que ha de corresponder al ángulo superior del occipital, y de cuyas partes laterales parten las ramas, que deben llegar á las sienes y terminar en dos agujeros que se articulan con los ganchos del resorte facial, y en otros dos ganchitos que dan insercion á una cinta.

De las tres *cintas*, una es superior, transversal, y viene cruzando el vertice de la cabeza, á fijarse en los ganchitos del resorte occipital; la segunda es inferior y pasa por la nuca, terminando en los angulos rectos del resorte facial; por último, la tercera es longitudinal, y se estiende de una á otra de las antecedentes uniéndolas por su parte media.

La *horquilla elevadora* se reduce á una varilla bifurcada superiormente, donde presenta dos dientes redondeados, obtusos y guarnecidos de lienzo ó valdés. Esta pieza se articula con la chapa labial por medio de un goane que la permite moverse hacia delante, y está atravesada en su base por un tornillo, que termina en el resorte y solo puede girar sobre su eje, de modo que sus vueltas impelen los dientes de la horquilla hacia delante.

Aplicacion. Se empieza por el resorte facial, introduciendo los dientes de la horquilla en las fosas nasales debajo de los fracmentos dislocados; se colocan sucesivamente el resorte occipital y las cintas, y se concluye dando vueltas al tornillo, para que las estremidades de la horquilla empujen á manera de palanca los huesos propios de la nariz hacia delante. De este modo queda libre el paso del aire por detras de la varilla elevadora.

B.=PARA EL MAXILAR SUPERIOR

En las fracturas del borde alveolar, se sujetan á veces los fracmentos atando con hilos de oro los dientes respectivos. Tambien se usa en algunas circunstancias el mismo aposito que en las fracturas del maxilar inferior.

Mr. Gaoeff ha imaginado para ciertos casos un aposito, que no impide al enfermo la deglucion ni el uso de la palabra. Consiste en un *resorte elastico* que rodea el cráneo, y del que salen por las partes laterales dos apendices, que se encorven para penetrar en la boca y luego rodean todo el arco

dentario superior. Estos apéndices presentan en su union con el resorte unos tornillos, que sirven para fijarlos en el grado de presion conveniente.

C.—PARA EL MAXILAR INFERIOR.

Se aplican planchuelas ó parches de cerato, si hay herida, y compresas dobladas donde sobresale algun fracmento, ó donde se quiere ejercer una presion mas fuerte, y ademas, algunos, á imitacion de HEISTER, cubren la parte con una ferula de carton mojado. Envuelto todo con una compresa sencilla, se emplea cualquiera de los apositos que vamos á describir. En el dia estan abandonadas la especie de vilma de suela que usaba PARRO, y la estopada de FABRICIO de ACUAPENDENTE.

Los apósitos empleados en esta fractura se distinguen unos de otros por la circunstancia principal de permitir los movimientos de la mandibula, ó de haberla de conservar inmóvil.

En este último caso, se interponen con anticipacion entre los arcos dentarios unas tablillas de madera ó marfil, acanaladas superior é inferiormente, para que mantengan separadas las mandibulas y permitan el paso de los alimentos, sirviendo tambien de vilmas al hueso fracturado. Hecho esto, y cubierta la cabeza del enfermo con un gorro, se pueden aplicar.

1.° FRONDA, empleada ya en tiempo de GALENO y modificada por FABRICIO DE ACUAPENDENTE. Es de dos á tres pulgadas de ancho y vara y media de largo; su centro está partido longitudinalmente en la estension de tres pulgadas.

Aplicacion. Se introduce la barba por la abertura del centro; los cabos superiores se conducen por debajo de los conductos auditivos al occipucio, y luego á la frente, donde se anudan, y los inferiores suben verticalmente por las sienes, á terminar en el vértice de la cabeza.

Este vendaje se puede emplear tambien sin la abertura longitudinal.

Algunos usan un apósito muy parecido á la fronda, que consiste en dos compresas de tres cuartas de largo, y de latitud suficiente para que, dobladas tres ó cuatro veces sobre sí mismas, les quede la de dos pulgadas; cuyas compresas se aplican por su centro, una debajo y otra delante de la barba, y terminan, aquella en el vertice y esta en el occipucio, encima del gorro del enfermo. En seguida se coloca la fronda segun se ha esplicado.

2.° CABESTRO. Ofrece dos variedades, segun que está la venda arrollada en uno ó dos globos, tomando en el primer caso el nombre de *simple* y en el segundo el de *doble*.

El *cabestro simple* se practica con una venda de 6 á 7 varas de largo y 2 pulgadas de ancho, arrollada en un globo.

Aplicacion. Recomiendan los AA. que se empiece por dos ó tres circulares al rededor del óvalo superior del craneo (*L.* 7, *fig.* 2, *aa*); que llegando á la sien del lado afecto, se haga un inverso, sostenido con puntos ó alfileres; que se descienda directamente sobre el masetero, á pasar por debajo de la barba; desde donde se sube por la region mastoidea al vertice de la cabeza, y se repite el mismo camino (*id. bb.*), hasta que resultan tres ó cuatro espirales de primera especie en direccion vertical, pero oblicuas con respecto al plano anterior, pues pasan por detras de una oreja y por delante de otra. Entonces y estando sobre el ángulo de la mandibula, se varia de direccion y se pasa por delante del cuello para llegar á la nuca; desde donde se trazan tres ó cuatro circulos casi horizontales por debajo de los conductos auditivos y por delante de la mandibula inferior (*id. cc.*).

Gerdy propone una modificacion de este vendaje, que es del modo siguiente. Trazados los primeros círculos horizontales, que se hacen de izquierda á derecha si la enfermedad está en el lado derecho, se trae la venda desde el occipucio, por debajo de la oreja del lado sano, al suelo de la boca, desde donde sube verticalmente por el ángulo de la mandíbula del lado derecho al vertice de la cabeza, y baja por detras de la oreja izquierda, á proseguir el mismo camino, hasta que resulten tres espirales en direccion vertical; y entonces se sujeta la estremidad final con nuevos círculos horizontales.

Gerdy omite las vueltas que pasan por delante del labio inferior, por que envian hácia atras el cuerpo de la mandíbula, que en las fracturas del cuello debe por el contrario dirigirse hacia delante.

El *cabestro doble* se hace con la misma venda, arrollada en dos globos, colocándolos debajo de la barba; llevándolos por ambos lados á formar uno de los círculos verticales; cruzándolos en lo alto de la cabeza, de modo que el que queda debajo forme un inverso sobre el otro, y se dirijan ambos al occipucio; volviendo al suelo de la boca, desde donde se torna á subir por entre las orejas y los ángulos esternos de los párpados, y se repiten iguales vueltas dos ó tres veces; por último, viniendo desde el occipucio horizontalmente á pasar sobre el labio inferior; y retrocediendo al mismo punto, para concluir con círculos al rededor de la cabeza.

Gerdy quiere que se sostenga la vuelta horizontal que pasa por delante de la barba, y que no debe hacerse cuando están fracturados los condilos de la mandíbula, con un nuevo círculo vertical, que se hace con los globos despues de traerlos desde el occipucio al vértice.

El cabestro doble, como hecho con la venda arrollada en dos globos, es mucho mas sólido que el sencillo, y sirve para cuando la lesion existe en ambos lados.

Pueden estos vendajes suplirse las mas veces con la fronda; la que en tal caso debe preferirse, porque es más sencilla, mas fácil de aplicar y no exige tan continuas renovaciones.

A los cuarenta dias, por lo comun, se pueden separar definitivamente estos apósitos, pues se encuentra consolidada la fractura.

Los medios retentivos que no impiden los movimientos de la articulacion temporo-maxilar, se reducen todos á dos placas metálicas, que apoyan paralelas una á otra sobre los dientes y en la base de la mandíbula, y se aproximan por medio de tornillos. Estos apósitos no son aplicables mas que en las fracturas del cuerpo del hueso, y principalmente en las que se hallan al nivel de la abertura de la boca. Difieren solo por su mayor ó menor complicacion, y asi mencionaremos solamente el de Rudnick, el de Busch y el de Hunkior.

El apósito de Rudnick consta de: 1.° una tablilla de madera de la misma forma y estension que la base de la mandíbula, y que en las partes laterales de su borde esterno presenta dos correas de una cuarta de longitud: 2.° un gorro con dos hebillas para recibir las estremidades de las correas: 3.° una chapa metálica acanalada inferiormente, que abraza el borde dentario en la estension de una á dos pulgadas: 4.° una especie de prensa, que consta de una varilla, encorvada superiormente para rodear el labio inferior y apoyar sobre la chapa metálica, y terminada inferiormente en un tornillo que forma continuacion de su longitud, y atraviesa una hoja cuadrilatera de acero, armada en su cara superior de puntas como una lima. En la estremidad de este tornillo se pone una tuerca movible, que segun

dá vueltas hácia arriba, mueve en esta direccion la hoja cuadrilátera, y atrae en sentido inverso la estremidad que apoya en el arco dentario.

Aplicacion. Colocado el gorro, se fija con solidez por medio de sus correas la tablilla destinada á la base de la mandibula; se sitúa la chapa metálica de modo que corresponda por su centro al sitio de la fractura; se hace que la prensa abrace estas dos especies de férulas con el gancho encorvado por arriba y con la hoja cuadrilátera por abajo. Esta asciende impelida por la tuerca movible, y sus dientes superiores se clavan en la tablilla de madera. De este modo se gradua la presion todo lo que parece necesario.

El apósito de Busch es mucho mas sencillo; en vez de tablilla de madera y de hoja cuadrilátera, tiene una chapa metálica que apoya en el borde inferior de la mandibula con el intermedio de compresas ó de una almohadilla; por último, la estremidad superior del tallo de la prensa termina en una espansion que sirve de férula. El instrumento, pues, tiene igual accion, pero dos piezas menos que el anterior.

El apósito de Mr. Honcelot es muy análogo á los que acabamos de describir, con algunas ligeras variaciones, debidas tal vez á no haber tenido noticia su inventor de los que habian propuesto los cirujanos alemanes.

D. PARA LAS COSTILLAS.

Se suelen poner compresas dobles ó graduadas en los puntos donde los fragmentos sobresalen hácia fuera; pero estos deben hallarse de antemano reducidos, de modo que no formen ángulo; porque de otro modo sería fácil que se clavasen sus puntas en los tejidos. Cuando la fractura está en la parte media del hueso, y los fragmentos se dirigen hácia dentro, se colocan dos compresas, una cerca del esternon y otra inmediata á la articulacion esto-vertebral, para que los obliguen á inclinarse en direccion contraria.

Encima de estas compresas, se coloca el vendaje cuadriga (pag. 65) ó mejor, uno de cuerpo con T de ano y escapulario, cuya aplicacion es mas fácil y menos incómoda. Ambos tienen el objeto de impedir la dilatacion de las paredes toracicas, haciendo que los movimientos inspiratorios se verifiquen tan solo á espensas de la contraccion del diafragma.

M. Baitner se ha propuesto encontrar un medio para que pueda dilatarse el pecho á pesar del apósito, y le ha parecido que se conseguiría de la manera siguiente.

Aplíquese antes que el vendaje una especie de esqueleto, compuesto de: 1.° dos vilmas de hoja-de-lata forradas por dentro con almohadillas, de suficientes dimensiones para comprender todas las regiones laterales del tronco desde las caderas hasta las axilas, donde toman punto de apoyo por medio de escotaduras; en sus bordes posteriores hay correas y hebillas que los unen mútuamente; 2.° dos apéndices encorvados, que nacen de cada borde anterior de las tablillas y terminan por la otra estremidad en un liston que las une: 3.° una grande almohadilla, que se coloca en el lado afecto, y tiene una abertura en el sitio que debe corresponder á la lesion del hueso.

Encima de esta armazon se colocan las vendas, y asi se consigue que no lleguen á la parte anterior del pecho, porque lo impiden los listones en que terminan los apéndices. Pero es mas que dudoso que el torax conserve de esta manera la facultad de ampliarse, y este apósito, dificultando tambien la dilatacion de la cavidad abdominal, parece mas dañoso que útil.

El objeto de M. Baillif pudiera lograrse con mucha facilidad, empleando, para hacer los vendajes de cuerpo, tejidos elásticos.

E. PARA EL ESTERNON Y LOS HUESOS DE LA PELVIS.

Los vendajes de cuerpo con apéndices y las compresas son los únicos medios que se emplean, por lo comun, en estos casos. En la fractura de la tuberosidad del isquion puede convenir la *espiga de la ingle* (pag. 68).

§ 5.° *Apósitos retentivos para las fracturas de los huesos de los miembros.*

Los miembros constan de huesos planos, cortos y largos; pero, si estos últimos no exceden en número á los demas, ocupan á lo menos mayor estension, están espuestos á fracturas con mas frecuencia y exigen medios análogos para su curacion: por tanto nos limitaremos á ellos en estas consideraciones generales.

Por lo comun, en una fractura simple de un hueso largo se empieza por colocar una compresa cuadrilátera, que en el parage afecto dé vuelta y media al rededor del miembro, y compresas graduadas en los sitios que deben sufrir mayor presion. Despues se aplica uno de los vendajes de que luego hablarémos; se acuesta la estremidad sobre una almohada, de modo que descanse en ella por todos los puntos de su media circunferencia inferior, y se la cubre con un arco de fractura.

1.° VENDAJE ESPIRAL. Se prepara una venda de suficiente longitud para cubrir con dos capas de vueltas espirales todo el miembro afecto, hasta por encima de la articulacion superior mas inmediata al sitio de la fractura. Antes de aplicarla, se la suele empapar en algun líquido resolutivo.

Aplicacion. Puesto el miembro en situacion conveniente y conservada la coaptacion de los fragmentos por medio de ayudantes, toma el operador la venda arrollada en un globo, y empieza por trazar dos círculos bastante apretados al nivel de la fractura; baja con espirales hasta las bases de los dedos, y vuelve á subir del mismo modo, hasta fijar la venda sobre la articulacion superior mas inmediata á la fractura, encima de la cual se habrán trazado otros dos círculos. Algunos aconsejan empezar por las puntas de los dedos para repeler sucesivamente los humores hácia la parte superior.

Este vendaje es poco sólido, y su aplicacion no muy fácil cuando los estremos fracturados tienden á perder sus relaciones: por lo mismo, no se le usa mas que en los niños, y algunas veces, en las fracturas simples del brazo, antebrazo, metacarpo y dedos de los adultos, y cuando, ya formado el callo provisional con el auxilio de otros medios, no se le quiere abandonar á sí mismo, porque pudiera faltarle la consistencia necesaria.

2.° VENDAJE DE 18 CABOS. Se compone de tres pedazos de lienzo de dimensiones desiguales; siendo el mayor tan largo como el hueso fracturado, y tan ancho como baste para dar poco menos de dos vueltas al rededor del miembro; los otros son sucesivamente como pulgada y media á dos pulgadas menores en todos sentidos. Los tres se sobreponen, de modo que el centro de uno caiga sobre el de los otros; se cosen en toda la longitud de su línea media, y se dividen por cada lado hasta cerca de esta costura en tres tiras de igual latitud. Cuando debe servir para la parte mas alta del humero ó del fémur, se hace en su borde superior una escotadura en forma semilunar, que se adapta á la ingle ó á la axila.

Aplicacion. Se le sitúa debajo del miembro, de modo que su costura cor-

responda al eje del mismo, su pedazo menor hácia arriba y sus cabos medios al sitio de la fractura. El profesor toma el cabo medio esterno que se presenta primero; tira de él, mientras que un ayudante sostiene el opuesto atrayéndole hácia si por el otro lado; le va colocando al rededor del miembro, y si, despues de haberle ajustado lo mas posible, escede alguna porcion, la dobla hácia fuera para que no se arrugue; aplica luego con la misma compresion moderada el cabo que tenia el ayudante; repite igual operacion con los dos superficiales superiores, y luego con los inferiores, dejando ya en situacion conveniente el primer pedazo de lienzo. Del mismo modo se prosigue con los otros dos restantes, y si se quiere dar mayor cohesion y fuerza á todo el vendaje, se le humedece con agua vegeto-mineral.

El vendaje de 18 cabos permite examinar el sitio afecto y aplicar cuantos remedios parezcan indicados, sin necesidad de mover el miembro, hasta que, por estar sucio el apósito, es preciso renovarle en totalidad. Tiene el inconveniente de no ejercer una compresion metódica; pues no empieza, como deberia, en las bases de los dedos, para ser gradualmente menor en todos los puntos superiores menos al nivel de la fractura.

3.° Vendaje de Scultetto (pág. 31). Si se hace con vendas sueltas, se las sobrepone en las dos terceras partes de su anchura y se las coloca transversalmente debajo del miembro; al cual deben circuir dos veces, cubriéndole desde su estremidad hasta por encima de la articulacion superior del hueso afecto.

Aplicacion. Se empieza por las vendas mas inferiores, para obedecer el importante precepto de repeler siempre los líquidos hácia arriba, y se sigue, para la colocacion de cada venda, las mismas reglas que para los cabos del vendaje anterior. Las que corresponden á los puntos en que están los miembros en flexion, como á la articulacion del pie con la pierna, forman una especie de 8 *de cifra*, cuyas asas se cruzan en dicha flexura.

El vendaje de Scultetto reune todas las condiciones que se podian desear; pues ejerce una compresion uniformemente menor hácia la parte mas alta del miembro, y cuando se quiere renovar alguna de las vendas aisladamente, puede hacerse, cosiendo en uno de sus estremos la que va á remplazarla, y tirando del opuesto hasta dejar á la nueva en su situacion.

Solamente se ha observado que alguna vez se descomponen las vendas separadas, y dejan intérvalos en que se infartan los tejidos; y para obviar este inconveniente, las han cosido algunos á una tira longitudinal, pero en este caso, es mas dificil renovar alguna de ellas por separado.

Sobre estos vendajes, ó entre sus diversas capas, ó debajo de ellos, se colocan á veces dos ó tres compresas longuetas en la direccion del eje del miembro. Cuando se prefiere el espiral, suelen ponerse por encima de él, y se las sujeta con una nueva venda que cubre á la primera.

En seguida se colocan las almohadillas, cuyo número y disposicion varian segun los casos particulares, y encima de ellas, ó segun algunos, entre las dos capas del vendaje espiral, ó ya envueltas en los falsos fanones, las tablillas, que se sujetan con las correas que tienen las de carton ó por medio de *lazos*. Estos suelen ser tres en las estremidades superiores y cinco en las inferiores, y se anudan sobre la tablilla esterna, empezando por el que cae sobre la fractura. Vienen por último los fanones verdaderos y falsos, que forman la pieza esterior del apósito.

Las tablillas que se usan entre las dos capas del vendaje espiral, deben ser ligeras, cóncavas y bastante estrechas para no tocarse por sus bordes, en

cuyo caso no ejercerian presion sobre el miembro. Generalmente se emplean tres férulas, algunas veces dos y rara vez cuatro: en el primer caso suelen ser interna, esterna y anterior; en el segundo falta esta última, y en el tercero se añade la posterior.

Las vilmas que se usan en los miembros son casi siempre de madera; pero tambien pueden hacerse de carton, de hoja de lata, como las emplea SCHMEDER en muchos casos, ó de cuero barnizado como aconsejan BRUNING HAUSEN y otros. Todas ellas pueden presentar huecos y eminencias en sentido inverso á las del miembro que han de cubrir, y en caso de necesidad, se las suple con rellitos de mimbres ó cualquier otro cuerpo algo flexible.

Los lazos deben quedar bastante apretados, para lo que el cirujano encargará á un ayudante que ponga el dedo sobre el primer nudo, mientras él hace la lazada.

Ademas de que todas las piezas referidas se aplican en los miembros fracturados por el órden que hemos espuesto, es preciso prepararlas de antemano del modo siguiente. Se colocan sobre un plano cualquiera: 1.° los lazos estendidos paralelamente unos á otros: 2.° los fanones atravesados sobre los lazos: 3.° el vendaje de 18 cabos, ó el de vendas sueltas, quedando la primera á cuatro dedos de distancia del borde superior de los falsos fanones: 4.° una ó dos compresas cuadriláteras para rodear vez y media al miembro y varias longuetas: 5.° cuando se usa el vendaje de 18 cabos ó el de Scultetto es muy corto, se colocan las tablillas arrolladas en los falsos fanones y 6.° se cubre con almohadillas la cara interna de las férulas; en cuya disposicion se conduce sobre una almohada todo el apósito, para pasarle por debajo de la estremidad afecta: 7.° cuando el vendaje de Scultetto es muy largo, se descomponeria necesariamente al tiempo de trasladarle al lecho del enfermo, si no tuviéramos la precaucion de llevarle arrollado de la manera que sigue. Se ponen las tablillas sobre las estremidades de las vendas separadas, una á cada lado, paralelas á los bordes longitudinales de los falsos fanones; se arrolla todo el apósito sobre las férulas, y cuando estas van á encontrarse, se interponen las almohadillas en el hueco que dejan, y se atan los vendoletes por encima de este rollo.

De cualquier modo que se haya preparado el apósito, dos ayudantes levantan el miembro, dejando por debajo de él suficiente espacio para introducir el vendaje con las almohadas que le sostienen; entonces se desdan los vendoletes, estendiéndolos en direccion transversal; se desarrollan las férulas, y se disponen todas las piezas en el órden que han de guardar: los ayudantes ejercen los esfuerzos de estension y contra-estension, y verificada la coaptacion, dejan caer el miembro de modo que cruze verticalmente la parte media de las vendas, y le sostienen inmóvil y en el mismo grado de tension hasta despues de concluida la cura.

El operador, situado á la parte esterna del miembro afecto, procede segun las reglas indicadas á la aplicacion de las compresas y del vendaje, humedeciéndolos, para seguir la practica mas general, con algun líquido resolutivo. Coloca despues metódicamente las almohadillas, y las férulas arrolladas, si corresponden á los lados, en los falsos fanones, y anuda las estremidades de los lazos.

La posicion que debe conservar el miembro, varía segun los huesos afectos y las circunstancias de su afeccion. HIPÓCRATES decia que en las estremidades superiores es natural la flexion, y en las inferiores la estension. En el dia tienen los profesores opiniones encontradas en este punto, y siempre con el objeto de oponerse á los movimientos activos y pasivos, emplean ya

la flexion, ya la estension, simple ó forzada, continua ó intermitente, como veremos al tratar de los apósitos aconsejados en algunas fracturas, y en especial en las del fémur.

Los apósitos retentivos de las fracturas se renuevan á los quince ó veinte dias, ó antes si, habiéndose descompuesto, no llenan como deben la indicacion. En tal caso, se prepara, antes de todo, el apósito que se va á emplear, y se desarrolla el antiguo dejando sus piezas tendidas á uno y otro lado del miembro sobre la almohada. Desde que se empiezan á desatar los vendoletes, los ayudantes fijan el miembro para oponerse á cualquier dislocacion de los fracmentos, y le elevan despues con mucho cuidado, para que el operador pueda separar de una vez todo el apósito antiguo, mientras que un tercer ayudante introduce el nuevo por el otro lado. Hecho lo cual, se procede lo mismo que en la primera aplicacion.

M. Larrey ha propuesto y usado, al parecer con muy buenos resultados, un método que él llama de vendaje inamovible, tomado del que para algunos casos empleaban hace mucho tiempo los cirujanos españoles, cuya principal circunstancia, es el conservarse aplicado, á no ocurrir algun accidente, hasta la consolidacion de la fractura.

Los objetos que emplea M. Larrey son, con ligeras modificaciones, los mismos que acabamos de enumerar (pág. 235); pero antes de aplicarlos, los humedece con un liquido, que ha recibido del autor el nombre de *estopada*, y se compone de aguardiente alcanforado, agua vegeto-mineral y claras de huevo. Para separar este apósito, cuando se supone formado el callo, se le reblandece haciendo tomar al enfermo un baño, en el que se pueden disolver, para darle mayor eficacia, cuatro onzas de subcarbonato de potasa.

Mr. Mayor de Lausana ha puesto en dúda la escelencia de este método, y le juzga muy inferior á su tablilla suspendida; á la cual, en caso de concederse á algun apósito, dice que conviene mejor que á ningun otro el epiteto *inamovible*.

Ultimamente, M. Seutin cirujano de Bruselas ha modificado el método de Larrey, y de los repetidos ensayos hechos por Velpeau en el *hospital de la caridad*, resulta al parecer que esta modificacion es muy ventajosa, pues con ella se consolidan perfectamente y en poco tiempo las fracturas complicadas, y á los tres ó cuatro dias puede el enfermo levantarse de la cama, y con el auxilio de muletas, si la enfermedad existe en las estremidades inferiores, entregarse á sus ocupaciones. Consiste el método de M. Seutin en aplicar tres capas de vendas sueltas y dos férulas de carton, conglutinadas con un cocimiento de almidon: la primera capa se pone por el método ordinario, y su cara esterior se barniza con dicho cocimiento; se colocan las dos férulas á los lados del miembro, alcanzando hasta su parte inferior; se rellenan los huecos con hilas ó almohadillas, y se adaptan los otros dos planos del vendaje, interponiendo debajo de cada venda una capa de almidon. Este apósito se mantiene por tres ó cuatro dias en una inmovilidad absoluta, cubierto con una sábana; y al cabo de este tiempo, se convierte en una caja sólida, que no permite ninguna separacion á los fracmentos, aunque el miembro se mueva en totalidad. Nada es mas fácil que separarle cuando se supone curada la lesion, ó cuando lo exije alguna circunstancia accidental: basta reblandecerle con agua tibia, para que el almidon pierda su consistencia.

Son tan tas las ventajas que, segun Velpeau, produce el método inamovible de M. Seutin; se han visto tan felices y seguros resultados en la práctica de aquel célebre cirujano, que debe ensayarse por los profesores españoles,

para que puedan cerciorarse de su eficacia y fijar los casos en que convenga su aplicacion. Por lo demas, asunto es este en que teóricamente pudiéramos extendernos demasiado; porque la terapéutica de las fracturas, muy complicada de suyo, ha ocupado la atencion de los mas célebres autores, y exije un estudio profundo y detenido.

Tales son en general los medios de apósito que la cirujía opone á las fracturas de los huesos. En su combinacion, en sus diversas circunstancias, varian segun los casos particulares, de los que en seguida nos vamos á ocupar.

El tratamiento que hemos espuesto, no es aplicable á la clavícula, que por su situacion no tiene analogía con los demas huesos largos, ni á las lesiones de las apofises de estos, ni á veces, á las de sus estremidades articulares.

ARTICULO I.—APOSITOS PARA LAS FRACTURAS DE LOS MIEMBROS SUPERIORES.

A. = PARA LA CLAVÍCULA.

El fracmento interno queda por lo comun fijo por los ligamentos que le unen al esternon, y como no se insertan en él grandes músculos, obedece fácilmente á la accion del cirujano, que suele reducirse á deprimirle un poco, para oponerse á la del esterno-mastoideo. El fracmento esterno, movido por el peso y la rotacion del brazo, se disloca hácia bajo, adentro y adelante, y por lo mismo, es preciso que el apósito le conduzca hácia arriba, afuera y atras.

Los antiguos se limitaban á combatir la dislocacion del fracmento esterno hácia delante, atrayendo los hombros en sentido inverso por medio de ochos de cifra y otros apósitos. Sin embargo, ya desde Galeno se habia aconsejado algunas veces la espiga de Glaucias, vendaje muy parecido al de Desault que esplicarémos despues, y lo que es mas, los Arabes y Ambrosio Pareo seguian al efectuar la reduccion las reglas indicadas, inclinando el hombro hácia arriba, afuera y atras; pero, sin duda por falta de atencion, no conocieron que el apósito, puesto que se empleaba para continuar y suplir la accion del cirujano, debia obrar de la misma manera, y hasta Desault no se establecieron preceptos fijos en este punto.

Cuando la fractura de la clavícula se verifica entre su estremidad esterna y los ligamentos coraco-claviculares, apenas se percibe dislocacion, y por consiguiente se aplica un apósito sencillo para evitar los movimientos del brazo. Cuando la lesion existe entre dichos ligamentos y la articulacion esterno-clavicular, efectuada la reduccion, se empieza por cubrir la parte con compresas sencillas, empapadas en líquidos resolutivos, ó graduadas, si es necesario deprimir algun fracmento, y se rellenan con hilas las cavidades que presenta esta region, como tambien el hueco de la àxila. Los antiguos cubrian el sitio de la fractura con una *estopada*, compuesta de hilas ó estopa empapadas en una mezcla de alumbre, clara de huevo y espíritu de vino; hacian que en dicho sitio se cruzasen varias compresas longuetas, y encima de ellas colocaban otra en forma de media cruz de Malta.

Entre los vendajes cuya accion se dirige únicamente á llevar los hombros hácia atras, se cuentan: 1.° el *ocho de cifra posterior de los hombros* (v. orthopédicos); por debajo de sus asas y delante del pecho, se coloca transversalmente una compresa fuerte, cuyos cabos se redoblan y vienen á

unirse en el centro: 2.° la *espiga descendente* (pág. 63); 3.° una *almohadilla* cuadrilátera, algo mas grande que la region inter-escapular, de cuyos cuatro ángulos parten igual número de vendas, para atarse unas con otras y formar asas al rededor de los hombros; este apósito ha sido propuesto por Brunninghausen: 4.° la *cruz de hierro* de Heister, el *corse* de Brasdor y otros medios, que tan solo varían de los anteriores en la forma. Todos ellos solian cubrirse con la capelina, ó con otro contentivo de los remedios aplicados en el sitio de la enfermedad. En la actualidad han caido, no sin razon, en completo desuso, y en su lugar se han propuesto los siguientes.

1.° Apósito de Desault. Se necesita preparar: 1.° una almohadilla cuneiforme, de 8 á 10 pulgadas de longitud, 4 ó 5 de latitud y 3 de grosor en su base: 2.° dos vendas de 8 á 10 varas de largo, arrolladas cada una en un globo: 3.° otra venda de 6 varas de longitud, tambien en un globo: 4.° una charpa y un vendaje de cuerpo.

Aplicacion. Sentado el enfermo delante del profesor y algo separado del cuerpo el brazo del lado afecto, se coloca la almohadilla con el borde grueso en la áxila, y mientras que un ayudante la mantiene en tal estado, se hace uso, para fijarla, de una de las vendas de ocho varas de largo. Se la empieza á aplicar sobre la almohadilla; se trazan dos ó tres círculos al rededor del tronco, y al llegar delante de la áxila afecta, se sube por encima del hombro; se vuelve por debajo del brazo para describir otros dos círculos en direccion contraria á los primeros, y estando detras de la áxila, se sube otra vez al acromion; se forma una X con la vuelta que antes le cruzó, y se termina con espirales al rededor del torax, cubriendo totalmente la almohadilla.

Entonces el profesor empuja hácia arriba la almohadilla con una mano, y con la otra dirige el codo hácia delante, arriba y adentro. Un ayudante se encarga de sostener el brazo inmóvil en semejante situacion, y se procede á sujetarle con la venda de seis varas de longitud, que, despues de envolverle por su parte superior juntamente con el tronco con dos círculos horizontales, baja formando espirales, que le comprimen con tanta mayor fuerza cuanto mas inferiores son, y que mantienen unido el codo á la parte lateral del torax (*L.* 7, *f.* 1, *gg*).

Ahora llega el caso de aplicar las hilas y la compresa sobre la clavicula, y de emplear la tercera venda igual á la primera. Se la empieza á desarrollar debajo de la axila del lado sano (*L.* 7 *fig.* 1.ª *h*); sube por la parte anterior del pecho, sobre la compresa (*id. i*), detras del hombro enfermo y del brazo, por debajo del codo (*id. j*), á cruzar oblicuamente hasta la axila de donde partió. Aqui puede formar un círculo que abrace el hombro; luego se dirige por detras del tronco al acromion del lado afecto, donde se cruza con el rodeo precedente; desciende por delante del brazo (*id. ll*), y pasa por debajo del codo á la espalda y otra vez á la axila opuesta. Asi recorre otras dos veces un camino identico, y se concluye con espirales sobre el torax y el brazo reunidos.

Todas las vueltas de venda, y las cruces que forman, se sostienen con alfileres ó puntadas. El antebrazo del lado afecto, que de antemano estará cubierto con un espiral compresivo que evite su tumefaccion, se coloca en una charpa. Por último, se cubre todo el apósito con un vendaje de cuerpo para que no se descomponga tan facilmente.

Con este apósito se llenan principalmente dos de las indicaciones que presenta la fractura de la clavicula. La primera venda fija la almohadilla; la segunda dirige el fracmento esterno hacia fuera, y la tercera le mantiene elevado.

2.° Aposito de Desault modificado. El aposito de Desault es incómodo en su aplicacion; se descompone con facilidad sino está muy apretado, y en el caso contrario, molesta mucho á los enfermos: por lo que han tratado los profesores de simplificarle, y sustituirle con otros mas eficaces, sólidos y tolerables.

Las principales modificaciones del apósito de Desault se reducen á: 1.° sostener la almohadilla con dos cintas cosidas en su base y atadas sobre el hombro: 2.° no emplear mas que una venda, en vez de tres, y describir con ella vueltas horizontales al rededor del tronco, y oblicuas que pasan por debajo del codo y por encima del hombro opuesto: 3.° servirse de una venda de diez varas de largo, en vez de las tres de Desault; empezar fijando la almohadilla como este cirujano; detener la venda con un alfiler mientras se reduce la fractura, y concluir con círculos horizontales y oblicuos, como en el modo anterior: 4.° emplear el vendaje cruzado descrito para las lujaciones de la clavícula (pág. 221).

De todos modos, el vendaje de Desault dificulta la respiracion, comprime demasiado el torax y las mamas en las mugeres y es incompatible con ciertas afecciones y estados naturales, como la gestacion, úlceras de los tegumentos, ascitis etc.

3.° Aposito de Boyer. Se compone de: 1.° un vendaje de cabos y hebillas para la parte superior del tronco, con escapulario y con cuatro hebillas en la parte lateral correspondiente á la fractura, dos por delante del brazo y dos por detras: 2.° un vendaje circular atacado para envolver el brazo, con cuatro tiras dobles y fuertes cosidas, dos por delante y dos por detras, á tal distancia de su borde superior, que poniéndolas á la altura de las hebillas del cinturon, tenga que ascender la estremidad esterna de la clavícula: 3.° una almohadilla cuneiforme con dos cintas en su base.

Aplicacion. Se empieza por colocar bien ceñido el vendaje de cuerpo con su escapulario (*L. 7, f. 2.ª, d, d,*); se pone debajo del brazo la almohadilla, cuyos cabos se anudan sobre el hombro (*id. e, e,*); se adapta el circular del brazo (*id. f,*); se disponen los fracmentos en la situacion que deben conservar, y por último, se fijan los cabos de un circular en las hebillas del otro, para que la estremidad quede inmovil y elevada.

El apósito de Boyer es mas sólido y de renovacion mas fácil que el de Desault; pero tiene, como este, los inconvenientes que ocasiona la compresion de las paredes torácicas, y muchas veces no se le encuentra á mano, ni es posible prepararle tan pronto como se necesita.

4.° Apósito de Bottcher. Es lo mismo que el de Boyer; pero el vendaje de cuerpo pasa por encima del brazo, y por lo mismo, se omite el circular pequeño y se mantiene la estremidad suspendida con una charpa, ó por medio de una fronda, cuyo centro se coloca debajo del codo, y cuyos cuatro cabos vienen, por delante y por detras del pecho, á anudarse encima de los hombros.

5.° Apósito de Delpech. Consiste en: 1.° un vendaje de cuerpo bastante ancho para cubrir el tronco desde las axilas hasta dos pulgadas por encima de las crestas de los ileos; sus estremidades se unen sobre el pecho por medio de hebillas; está formado por dos telas de lienzo, entre las que se colocan varias ballenas en direccion paralela al eje del tronco, y presenta en el sitio que ha de corresponder á la axila sana y á dos pulgadas de su borde superior, dos tiras verticales de lienzo cosidas á manera de presillas: 2.° una almohadilla cuneiforme, formada por un núcleo de crin cubierto con una capa de lana y otra de algodon, y un forro de lienzo ó de piel de ca-

mello; esta almohadilla debe estar atravesada por algunas puntadas, que impidan el trastorno y confusion de las materias que llenan su cavidad, y se la cose al cinturon con la base hácia arriba: 3.° una bolsita de cuero, acolchada y forrada por dentro de piel de camello, de suficiente amplitud para recibir el codo, y terminada por delante y por detras, á manera de fronda, en dos correas de media vara de largo, guarnecidas tambien de algodon por su cara interna y hendidas en dos cabos en casi toda su longitud; los cuatro cabos posteriores llevan hebillas en sus estremidades.

Aplicacion. Se sitúa el vendaje de cuerpo al rededor del torax, de modo que la almohadilla corresponda á la axila afecta; se envuelve todo el miembro del mismo lado con un vendaje espiral que ejerza una moderada presion; se dobla la articulacion del codo, y se la introduce en la bolsita de cuero, dirigiendo la estremidad inferior del humero hacia delante, arriba y adentro; por último, se mantienen las partes en esta situacion llevando los cabos inferiores de la fronda, por delante y por detrás del tronco, al hombro sano, donde se unen por medio de las hebillas, y los inferiores tambien al rededor del pecho, para que atravesando los que vienen por detrás las presillas del vendaje, se unan con los anteriores sobre el esternon. Gerdy advierte que sería mas conveniente que las cuatro hebillas estuviesen en las correas anteriores, para que, al tiempo de tirar de los cabos que se introducen por ellas, se ejerciera una traccion de abajo arriba.

Este vendaje no tiene sobre el de Boyer mas ventaja, que la de no exigir una presion tan considerable en el torax y en el brazo, y ser, por consiguiente, mas fácil de soportar. Partícipa con la mayor parte de los que se han propuesto hasta ahora, del defecto de oponerse muy debilmente á la inclinacion del hombro hacia delante.

6.° Aposito de Chapel. Es muy parecido al de Boyer; del que solo se diferencia en su mayor latitud, pues el circular del brazo envuelve enteramente dicha estremidad desde el codo hasta el hombro inclusive. Presenta, ademas, una especie de charpa, que recibe el codo, y termina en dos correguelas, que se fijan en unas hebillas situadas por delante y por detrás de una pieza de lienzo que cubre al hombro sano.

Esta modificacion del vendaje de Boyer es interesante, porque, usándolo el circular del brazo no tiene que comprimir escesivamente la estremidad afecta, para hacer presa en ella y mantenerla elevada.

7.° Aposito de Bell. Este autor trató de reunir el método antiguo con el de Desault, proponiéndose llenar todas las indicaciones que ofrece la fractura de la clavicula con medios muy sencillos. Dirigia los hombros hacia atras con el ocho de cifra y la compresa transversal, que en efecto, producen mejor que ningun otro medio dicho resultado, y separaba del tronco, y mantenia elevada la cabeza del humero, con la almohadilla de Boyer y la charpa.

8.° Apósito de Richter. Consiste, como el de Bell, en un ocho de cifra al rededor de los hombros con cruzado posterior y una charpa; pero consta, ademas, de algunas vueltas horizontales, que fijan el brazo sobre el tronco. Richter coloca, antes de todo, hilas, compresas y aun tablillas en el sitio de la afeccion, y las sostiene con la cruz de un ocho de cifra, cuyas asas comprenden las axilas.

9.° Apósito de Ricord. Propone este autor usar, en vez de las comunes, almohadillas de cuero, llenas de aire, porque son mas duras y no pierden tan facilmente su forma; pero esta pequeña ventaja, dado que lo sea, ofrece el inconveniente de no encontrarse con facilidad tales almohadillas.

10. Apósito de Flamand. Es parecido al de Desault; peso, en lugar de la última venda que se descompone facilmente, presenta una bolsita, triangular, acolchada por dentro, de dimensiones suficientes para recibir el codo y terminada en sus ángulos superiores por dos vendas, que deberán subir, por delante y por detrás del tronco, á cruzarse en el hombro del lado opuesto, volviendo por el mismo camino á continuar los circulos.

11. Apósito de Cruveilier. Atadas sobre el hombro las cintas de una almohadilla cuneiforme, y puesto el brazo en la situacion conveniente, se le fija por medio de una tira de lienzo fuerte de la longitud de cinco cuartas, de la latitud de seis pulgadas en las cinco sestas partes y de cuatro en lo restante de su estension, y terminada por una cinta en cada ángulo. Se coloca esta tira al rededor del codo, de manera que su parte mas angosta quede por delante y á lo largo del brazo, y la mas ancha venga por detrás del mismo, entre él y la parte anterior del pecho, á la áxila opuesta; se practica un agujero que dé paso al olecranon; se cosen los pliegues, para formar en este sitio una especie de bolsa, y por último, se toma la porcion posterior que quedó en la axila y se la conduce por la espalda al hombro afecto, uniéndola con la anterior por medio de las cintas que nacen de los ángulos de ambas. Este apósito, que con una sola pieza eleva el brazo y contiene directamente los fracmentos, pasando sobre ellos y fijando las hilas y compresas, se termina con circulos horizontales, practicados con una venda que mantiene el brazo aproximado al tronco.

12. Apósito de Earle. Para combinar la solidez con la comodidad del enfermo, ha discurrido este profesor un apósito que consta de: 1.° la almohadilla de Desault: 2.° una especie de bolsa de la figura del hombro, que debe colocarse sobre el del lado sano, y presenta una hebilla en su parte anterior y otra en la posterior: 3.° una manga de lienzo, terminada inferiormente por una correa de una vara de longitud, y superiormente por un circular de cuero cuyos estremos se unen con hebillas; el cual presenta por detrás otra hebilla grande destinada á recibir la estremidad de la correa: 4.° una tira de cuero de vara y media de longitud, que ofrece en su parte media una cavidad perforada en su fondo. Para *aplicar* este apósito, se empieza por colocar la almohadilla, cubrir el hombro sano con la pieza que le está destinada é introducir el brazo afecto en la manga, fijando el circular de cuero con sus hebillas; se procede á la reduccion de la fractura; se lleva la correa en que termina anteriormente la manga, por delante del pecho, axila sana y espalda, á terminar en la hebilla posterior de la misma pieza de aposito; se toma la correa de vara y media de longitud; se sitúa el codo en su cavidad central, y sus estremidades suben oblicuamente, por delante y por detras del torax, á introducirse en las hebillas de la pieza que cubre el hombro sano.

13. Apósito de Caron. Para libertar de toda presion los vasos y nervios axilares, ha propuesto este cirujano una almohadilla, que se compone de dos semicilíndricas, sostenidas por una placa de metal, que termina superiormente en dos correas para fijarse sobre el hombro sano, é inferiormente en un tallo, tambien de metal, forrado de ante, que baja hasta apoyar en la cresta del ileon, donde le sostiene un cinturon de cuero. El intérvalo longitudinal de las dos almohadillas semicilíndricas debe corresponder á los vasos braquiales para libertarlos de la presion.

14. Apósito de Zudnachowski. Se distingue tambien de los demas en la figura de la almohadilla. Esta, en efecto, se halla fija en la cara esterna de una placa, que se sostiene con una correa al rededor del torax; su borde

superior presenta una escotadura semilunar, y de su parte anterior nace un resorte elástico, encorvado hácia atras y terminado en una pequeña pelota. Debe colocarse de modo que el borde semilunar comprenda y eleve la axila, y la pelota del resorte deprima el fracmento de la clavícula que sobresalga hácia la parte superior.

15. Circular con apendices. Mas sencillo, y acaso mejor que todos los anteriores, nos parece que seria un vendaje de cuerpo con su escapulario y con un apéndice en forma de triángulo isósceles, con dos lados de tres cuartas y el tercero de media vara de longitud. Este apéndice debe coserse al circular por su borde mas corto, plegándole de modo que su longitud se reduzca á tres ó cuatro pulgadas, y disponiendo que la costura venga á quedar por debajo de la clavícula afecta. *Aplicado* con seguridad el vendaje de cuerpo, se trae el codo hácia dentro y adelante, y se le fija, como con una charpa, con el apéndice triangular, cuya punta se sostiene con una hebilla sobre el hombro sano. Este apósito llena la indicacion, es cómodo, seguro y fácil, y su accion puede graduarse con la mayor facilidad.

Los apósitos que acabamos de enumerar deben examinarse con arreglo á cuatro circunstancias: 1.ª exactitud con que llenan la indicacion de dirigir la cabeza del humero hácia arriba, afuera y atras: 2.ª solidez: 3.ª comodidad del paciente: 4.ª complicacion en su estructura. Todos ellos obran indirectamente sobre el fracmento esterno, y algunos, ademas, directamente sobre el interno: á estos últimos pertenecen el de Zudnachowski y todos los que están destinados á comprimir sobre la clavícula por medio de hilas, compresas, vueltas de venda etc.

La accion sobre el fracmento interno es muchas veces inútil; cuando no, podemos ejercerla por medios sencillos sin acudir al apósito de Zudnachowski.

En cuanto á la accion sobre el fracmento esterno, los apósitos de Desault y Boyer, y todas sus modificaciones elevan la cabeza del humero, y la dirigen hácia fuera y algo hácia atras; pero el mejor medio de llenar esta última indicacion, es el 8 posterior de los hombros que usa Mr. Bell. Los vendajes que mas incomodan á los enfermos son los que comprimen fuertemente, como el de Desault. Los muy complicados, como el de Earle deben desecharse, á no prometer ventajas de mucho vulto; porque no es fácil prepararlos de pronto, ni tenerlos á mano cuando son necesarios.

Mas todos los apósitos descritos tienen un defecto comun, y es la falta de solidez, la facilidad con que tarde ó temprano, como compuestos de tejidos estensibles, sufren una prolongacion ocasionada por el peso del miembro, se aflojan y descomponen, dejan de mantener las partes en las relaciones que debian conservar, y aun pueden contribuir activamente, en especial si son muy complicados, á agravar la enfermedad.

Por estos motivos, debemos neutralizar el peso del brazo con la permanencia del enfermo en cama en decubito dorsal y en la mayor inmovilidad posible. Al mismo tiempo se hace uso del apósito de Desault modificado, ó del último que hemos descrito, ó de cualquier otro que llene la indicacion, que sea cómodo y sencillo, que permita examinar el sitio de la dolencia y cuya accion pueda graduarse sin dificultad y sin producir movimientos dañosos.

B.—Para el homoplato.

1.º *Para la apofise acromion.* Presentan sus fracturas la indicacion de sostener hácia arriba y un poco hácia fuera la cabeza del humero. Se em-

pieza siempre por colocar debajo del brazo afecto una almohadilla cuneiforme de la longitud del humero, con su borde grueso vuelto hácia arriba, si en tal disposicion llega el codo á ponerse en contacto con el tronco antes que la punta del acromion se separe del cuerpo del hueso arrastrada por el deltoides, y con el borde delgado hácia la parte superior, cuando sucede lo contrario, porque la cavidad torácica es muy estrecha ó los hombros están muy separados; por último, á veces convendrá hacer uso de una almohadilla cuadrangular de las comunes. Hecho esto, se consigue dirigir la cabeza del humero hácia fuera en el grado conveniente, y solo resta elevar el brazo, para reducir la fractura; colocar dos compresas dobles ó graduadas que se crucen en el sitio de la lesion, y concluir con la aplicacion de un vendaje que sostenga la estremidad en tal estado.

Desault aplicaba la venda del mismo modo que la última de su apósito para la clavicula. Otros aconsejan este mismo apósito modificado. Boyer, en fin, envolvia el tronco y el brazo, hasta la altura del codo, con un vendaje espiral, y practicaba luego un ocho de cifra, cuyas asas venian, desde el codo afecto y la axila sana, á cruzarse en el sitio de la lesion.

2.º *Para el ángulo inferior del homoplato.* La indicacion es traer el fracmento superior hacia delante y arriba, para ponerle á nivel del inferior, que obedece á la accion de los musculos grandes serrato, dorsal y redondo. Por lo comun, se verifica la coaptacion cuando se coloca la mano del lado afecto sobre el hombro sano.

Los antiguos se limitaban, en todas las fracturas del ángulo, espina y cuerpo del homoplato, á aplicar hilas y compresas graduadas, que formasen en la espalda un plano uniforme á la altura de la espina, sosteniéndolas con un vendaje llamado *estrella*, que se subdividia en *simple* y *doble*. La *estrella simple* se construia con una venda de ocho varas de largo, trazando un 8 por delante y otro por detrás del pecho, y algunos circulares en la parte inferior del mismo. En la *estrella doble* era la venda mas larga, estaba arrollada en dos globos iguales, y se formaban espigas en todos los puntos en que se cruzan las vueltas, que son cuatro, encima del esternon, en medio de la espalda y en los hombros.

Las *estrellas* comprimen mucho y sin utilidad: el apósito siguiente, aunque no menos incómodo, suele bastar á lo menos para mantener reducida la fractura. Se preparan una almohadilla cuneiforme y una venda de seis á ocho varas de largo y dos pulgadas de ancho, arrollada en un globo.

Aplicacion. Colocada la almohadilla cuneiforme debajo del brazo afecto con el borde delgado hacia arriba y cubierto el sitio de la fractura con compresas empapadas en liquidos resolutivos, se lleva la mano de este lado encima del hombro sano; se dan dos circulares al rededor de la muñeca, y se la fija con otras dos ó tres vueltas que abrazan al mismo tiempo al hombro; entonces se conduce la venda por la espalda, al acromion del lado afecto; se continua por delante del brazo y debajo del codo; se pasa á la espalda, y de aqui, á la áxila sana, y se vuelve por el pecho al acromion, dirigiéndose por detrás, por debajo, y luego por delante del brazo, otra vez á la áxila, y repitiendo el mismo camino hasta que se concluya la venda.

Como este apósito es bastante incómodo y se descompone fácilmente, prefieren algunos aplicar un vendaje de cuerpo y una charpa.

3.º *Para el cuerpo del homoplato.* Las fracturas horizontales de este hueso exigen el mismo tratamiento que las de su ángulo inferior, y en las verticales basta por lo comun un vendaje de cuerpo, que favorezca la inaccion de los músculos que rodean los fracmentos.

C.=PARA EL HUMERO.

En las fracturas de los huesos del brazo, antebrazo y mano no es necesario que el enfermo permanezca en cama, y sí solo que se asegure la quietud de los musculos situados en la estremidad afecta. Sin embargo, en la fractura del cuello del humero, empleando el método ordinario, deben evitarse los grandes movimientos del tronco.

A. Para el cuello del humero. En las fracturas del cuello anatómico no es muy considerable la dislocacion, y puede bastar un vendaje de cabos y hebillas, que abrace el tronco y el miembro superior; cuando no, se hace uso del que vamos á describir para las fracturas del cuello quirurjico. En este último caso, se presenta la indicacion de llevar hacia dentro el fracmento superior, que se vuelve hacia fuera por la accion de los musculos supra-espinoso, infra-espinoso y redondo menor; y dirigir en sentido contrario al estremo inferior, que obedece á la traccion de las fibras del redondo mayor, gran dorsal y gran pectoral. Ademas, como las tablillas no pueden afianzar en el estremo superior, por ser muy corto, es preciso mantener el brazo aproximado al pecho,

ESPIRAL *para la fractura del cuello del humero.* Se hace con: 1.° dos vendas, una de ocho y otra de diez varas de largo: 2.° tres tablillas mas cortas que el brazo y de dos pulgadas de ancho: 3.° una almohadilla cuadrangular tan larga como el brazo: 4.° una charpa.

Aplicacion. Se rellena con hilas ó algodon el hueco de la palma de la mano, precaucion indispensable cuando se cubre de espirales toda la estremidad; se empieza á desarrollar la venda de ocho varas de largo, haciendo dos circulares sobre las bases de los dedos; se asciende con espirales de segunda ó tercera especie medianamente apretados; y llegando al sitio de la fractura, se colocan las compresas que fueren necesarias, y sobre ellas se hacen dos ó tres círculos; se lleva la venda dos veces al rededor del tronco, por debajo de las axilas, y se confia el globo á un ayudante. Entonces, se ponen las tres tablillas por delante, por fuera y por detrás del brazo, paralelas al eje del humero, con sus estremidades superiores al nivel del acromion y las inferiores algo distantes del codo. El ayudante las sostiene aplicando sus manos cerca del codo, y el profesor toma el globo de venda, para volver á bajar con espirales que las sugetan definitivamente. Se introduce entre el pecho y el brazo la almohadilla cuadrangular, y se hacen con la otra venda espirales que comprendan el tronco y la estremidad afecta, y que estarán mas apretados en la parte mas alta, si el fracmento inferior, lo que no es comun, se dirige hacia fuera, y por el contrario, si su dislocacion es hacia dentro. Por último, se concluye con la aplicacion de la charpa.

Antiguamente se empleaba en esta fractura la *espiga descendente*, que en el dia se halla abandonada, y de poco tiempo á esta parte se han inventado algunos apósitos especiales, que tampoco se han generalizado en la práctica. Antes al contrario, muchos profesores desechan, por demasiado incómodo, aun el espiral descrito, y solo usan un vendaje de cuerpo y una charpa. Tambien se han aplicado á este caso los apósitos *inamovibles* de LARREY y de VELPEAU.

B. Para el cuerpo del humero. Pueden usarse:

1.° VENDAJE ESPIRAL. Se preparan: 1.° una compresa doble para hacer un circular; 2.° tres vendas, una de ocho y dos de cuatro varas de longitud, cada una en un globo; ó bien una sola de doce varas de largo: 3.° una almohadilla cuadrangular para la cara interna del brazo: 4.° las tres

tablillas descritas para la fractura del cuello: 3.° tres longuetas mas cortas que las tablillas: 6.° una charpa.

Aplicacion. Se hacen con la compresa doble uno ó dos círculos al nivel de la fractura; se ocupa con hilas la fosita que se halla en la insercion inferior del deltoides, y tomando una de las vendas de cuatro varas, se la empieza á desarrollar en el sitio afecto, y se trazan espirales hasta la áxila: con la otra venda de iguales dimensiones se hacen tambien dos círculos sobre la fractura y espirales descendentes hasta los dedos; se colocan las tres longuetas, y encima las tablillas, en las caras anterior, externa y posterior del miembro; se cubre la interna con la almohadilla; se sujetan estas piezas con la última venda, que envuelve con espirales toda la estremidad, y se concluye con círculos al rededor del torax. Por último, se coloca el antebrazo en una charpa.

Cuando no se usa mas que una venda, se hacen con ella los círculos al nivel de la fractura y los espirales que cubren el miembro, y se confia el globo á un ayudante, mientras se ponen las compresas y tablillas. Algunos aconsejan, con mucha razon, que se empiece á aplicar dicha venda por las bases de los dedos, para repeler los líquidos sucesivamente hácia el corazon. Otros añaden una vilma interna; que no debe usarse, á no ser indispensable, porque comprime discretamente los vasos y los nervios. Muchos, en fin, colocan las tablillas por encima de las vendas y con el intermedio de almohadillas, sosteniéndolas con tres lazos.

2.° Vendaje de 18 cabos. Se le hace en la parte superior una escotadura semilunar que corresponda á la áxila, y se le aplica como dejamos dicho (pág. 235). Por lo comun se usa este vendaje en las fracturas complicadas; en cuyo caso, debe descansar el miembro por su cara posterior en una almohada, con el antebrazo en semiprono-acion, ligeramente doblado, y las tablillas se colocan en los lados interno, externo y anterior.

3.° Vendaje de Scultetus. Se usa con mas utilidad que el de 18 cabos en las fracturas complicadas. Despues de envuelta la estremidad como queda dicho (pag. 236), se aplican tres almohadillas mas largas y tres vilmas mas cortas que el humero, en sus caras interna, externa y anterior. Tambien suelen añadirse los famosos vendajes y falsos.

4.° Vendaje inamovible. Para la fractura de que tratamos, prepara M. Bernard, segun la idea de Larrey: 1.° tres vendas, una de dos varas de largo y una pulgada de ancho, otra de doble longitud y anchura y la última de cinco á seis varas de longitud: 2.° cuatro longuetas: 3.° cuatro vilmas de carton y dos de madera, mas cortas que el brazo y de dos pulgadas y media de latitud: 4.° un vendaje de 18 cabos.

Aplicacion. Se humedecen con el líquido resolutivo (pag. 238) todas las piezas de lienzo y de carton; se cubre con espirales, hechos con las dos primeras vendas, cada dedo por separado, la mano y el antebrazo; se reduce la fractura; se colocan las longuetas y las vilmas de carton en las cuatro caras del miembro; se adaptan metódicamente los 18 cabos del vendaje, y se ponen por delante y por detrás las dos tablillas de madera, sujetándolas con espirales practicados con la venda mas larga.

M. Velpeau emplea el apósito inamovible compuesto de vendas sueltas y vilmas de carton, conglutinadas con el cocimiento de almidon (pag. 238); y asegura que al cabo de pocos dias, pueden los enfermos hacer uso de su estremidad afecta para escribir y otras ocupaciones semejantes.

5.° Aparato de Sauter. Consiste en rodear el miembro con el vendaje de

Scultetus, y colocado, con el instrumento de una almohada, sobre una tablilla cuadrangular, que se suspende del techo con cuatro cuerdas como el platillo de una balanza: impide que los movimientos del tronco descompongan la fractura, y es útil en las complicadas.

6.° Aparato de Amussat. No es en rigor un apósito destinado á un caso particular, sino un medio de mantener el antebrazo en una flexion igual y constante. Se compone de cinco tablillas, tres para los lados anterior, externo y posterior del brazo, una para el externo del antebrazo, y la última para el interno de toda la estremidad; esta es acanalada, y tiene en su parte media un goznes para poderse doblar formando un ángulo entrante por su superficie convexa; un liston, que va directamente desde su estremo superior al inferior, acaba de formar con ella los tres lados de un triángulo y la fija en el grado de flexion que se la quiere dar.

Aplicacion. Se colocan las cinco tablillas, de modo que el goznes de la última corresponda á la flexura del brazo, y se las sustiene con vendoletes.

Este apósito, por muy pesado y difícil de improvisar, no se ha adoptado generalmente en la práctica.

7.° Tampoco estan en uso las modificaciones propuestas por Theden, Brunninghausen, Cooper y otros; las que consisten principalmente en poner, en lugar de tres tablillas comunes, dos vilmas laterales cóncavas y sujetas con cotreas y hebillas.

C.=Para la estremidad inferior del húmero. Conviene que el brazo se mantenga en semiflexion, tanto porque esta actitud es la mas cómoda, como porque es mas útil que la estension en el caso posible de anquilosis consecutiva. Con este objeto Borrichen y otros aplican dos tablillas laterales, dobladas por sus bordes en ángulos casi rectos; A. Cooper coloca por delante y por detras del miembro dos vilmas cóncavas y articuladas por su parte media; Desault empleaba fórulas de carton encorvadas; pero el apósito que mas se usa es el siguiente, aconsejado por Boyer.

Aplicadas las compresas, bilas etc. que sean necesarias, se envuelve con un vendaje espiral la mano y el antebrazo; se practican algunas vueltas en forma de 8 al rededor del codo; se asciende con espirales hasta la axila; se confia el globo de venda á un ayudante; se adaptan por delante y por detras del miembro dos trozos de carton, mojados y con varias hendiduras en sus bordes largos para que se acomoden á la figura de la articulacion; se vuelve á bajar con espirales hasta la muñeca, y se suspende el antebrazo en una charpa.

Cuando esta fractura es complicada, se usa el vendaje de 18 cabos, ó el de Scultetus, ó la tablilla suspendida.

D.=PARA LOS HUESOS DEL ANTEBRAZO.

Se pueden usar los mismos que en el brazo, con la diferencia de ser las vendas de menores dimensiones, y de sufrir las demas piezas algunas ligeras modificaciones, en atencion al sitio en que se emplean. El miembro, por lo comun, se coloca en una charpa y en una actitud media entre la pronacion y la supinacion.

M. En la fractura de la parte media de los dos huesos, se aplican sobre las caras interna y externa del antebrazo dos compresas graduadas, de suficiente altura para que el diámetro transversal adquiera mayor longitud que el antero-posterior, con el objeto de que el vendaje no disminuya el espacio interóseo, antes le amplie, y separe los fracmentos, que tienden á

dislocarse, apoyándose en el antebrazo. Con el mismo fin debe tener las tablillas, que son dos, interna y externa, dimensiones iguales á las correspondientes del antebrazo. El vendaje espiral se practica como dijimos para el humero.

En las fracturas complicadas se acude á los ayudas de Scultetto, Saxma etc.

B. Para la fractura del olecranon, conviene deprimir este apófise y poner la estremidad en estension; pero, como á veces sobreviene la anquilose por inflamarse la articulacion, aconsejan muchos prácticos que se prefieran los riesgos de una reunion algo viciosa, al de que todo el brazo se consolide en la actitud menos conveniente para el ejercicio de sus funciones. Teniendo cuidado de empezar á los treinta dias á ejercer movimientos suaves en la flexura del brazo, y separando el apósito estensivo cuando aparezca una fuerte inflamacion, puede evitarse la anquilosis, aunque se use uno de los vendajes siguientes.

1.º 8 DE CIFRA. Se toma una venda de seis á ocho varas de largo, arrollada en un globo; se la empieza á aplicar por las puntas de los dedos, se sube describiendo espirales, y al llegar al codo, se trazan un ocho de cifra con el cruzado en la flexura. Luego se continúan las vueltas espirales hasta el hombro, y se colocan una almohadilla y una vilma ligeramente encorvada, en el doblez de la articulacion.

2.º M. DUPUYTREN empleaba el vendaje unitivo de las heridas transversales; poniendo una compresa graduada sobre el tendon del triceps, ejercitando la torsion únicamente sobre el fracmento anterior, porque el otro no es movible, y terminando con aplicar una tablilla recta sobre la parte interna.

3.º APÓSITO DE WARDENBURG. Se aplican en la parte posterior del miembro, desde el hombro á la muñeca, dos compresas dobles, que pasan por los lados del olecranon; se hacen algunas vueltas circulares inmediatamente por encima de la apofise fracturada, y se redoblan los cabos superiores de las compresas hácia los inferiores, convirtiéndolos en dos asas que tiran hácia bajo de los circulares, y por consiguiente, del fracmento movible, y cuyos estremos se fijan sobre el antebrazo por medio de un vendaje espiral.

4.º BOTTCHER, FEYTER y A. COOPER han modificado de diversos modos el apósito de WARDENBURG y el primero pone un brazalete de cuero por encima del fracmento superior, y le deprime con una correa longitudinal en forma de asa, que apoya por su centro en el intervalo de los dedos índice y pulgar: propone FEYTER un brazalete y un guante, unidos por una correa posterior; y COOPER emplea una tablilla anterior, y dos vendas longitudinales de lana sujetas por encima y por debajo de la fractura con dos lazos circulares, sobre los cuales se redoblan sus estremos y se anudan mútuamente.

C. = Para la fractura del cuerpo del cubito. Aplicado el mismo vendaje que cuando la lesion existe en ambos huesos, se añade la vilma metálica inventada por M. DUPUYTREN, si el fracmento inferior se dirige fuertemente hacia el radio. Esta vilma es elástica, de acero, tan larga como el antebrazo y la mano, encorvada por una estremidad, y con muchos botones en su cara cóncava.

Aplicacion. Se coloca la estremidad encorvada hácia bajo y su cara convexa en contacto con el antebrazo; se practican algunas vueltas de venda para sujetar su porcion recta; se introduce entre su convexidad y la muñeca una almohadilla de pulgada y media de grueso y tres á cuatro de longi-

tal; y, luego, se toma una compresa rectangular de unos dos pulgadas de ancho y una cuarta de largo, doblada en dos cintas; se la aplica por su centro en el borde cubital del quinto metacarpiano, y trayendo sus cabos hácia la palma, y con ellos la mano y el fracmento del cubito, se los fija en uno de los botones que aquella presenta en su cara cóncava.

D.=Para las fracturas del cuerpo del rádio. El apósito aconsejado en las de ambos huesos, y si la tenacidad de la dislocacion lo exije, la tablilla metálica de Duvyman á lo largo del cubito.

Empara los huesos de la mano.

A.=Para el carpo. Póngase hilas y compresas en la parte anterior y posterior, hasta dar al carpo una figura casi cilíndrica; aplíquense un vendaje espiral y cuatro tablillas, que comprendan parte de la mano y del antebrazo, y termínese por colocar el brazo en una charpa.

B.=Para el metacarpo. Se aplican dos compresas graduadas y dos tablillas sobre las canas metálicas de los huesos, y un vendaje espiral que comprenda el carpo, el metacarpo y los cuatro últimos dedos unidos entre sí, ó por lo menos, los dos inmediatos al que corresponde á la fractura.

C.=Para las falanges. Una compresa, que de cuatro ó cinco vueltas sobre el punto afecto; dos tablillas mas largas y menos anchas que el dedo, y en fin, varios espirales hechos con un vendolete, empezando en la muñeca para tomar punto de apoyo, cubriendo en seguida el dedo fracturado, y abrazando luego los dos inmediatos que le sirven de tablillas laterales.

ARTICULO II.

Apósitos para las fracturas de los miembros inferiores.

En estas fracturas se encuentran las mayores dificultades para la reduccion, y cuestan, mas que en otras, los movimientos del tronco; porque, siendo muy difícil que se transmitan á todo el miembro con igualdad, y sufriendo mayores impulsos el fracmento superior, pierde, precisamente las relaciones en que se hallaba con el otro. Ni perjudican menos los movimientos pasivos, que resultan de hundirse los colchones en los sitios que sufren mayor presion, permitiendo á los huesos, á quienes dan apoyo, tomar una direccion viciosa. Irritados por otra parte y distendidos los músculos, tienen una continua tendencia á acortar la distancia que separa el pie de la cadera, y á lo mismo conspira el tronco resbalando lentamente hácia los pies de la cama. En fin, los puntos de la piel que corresponden á las eminencias huesosas de la parte posterior, sufren muchas veces todos los perjuicios de una presion desigual. Estas circunstancias, y la demacracion, la fiebre y otros accidentes que resultan de la prolongada permanencia en cama, unidos á la particular disposicion de algunas fracturas de los miembros inferiores, han hecho discurrir á los prácticos diversos medios para evitar los principales inconvenientes.

El acortamiento producido por la contraccion de los músculos se combate desde Hipocrates con la *estension natural* del miembro; pero, no siendo esta suficiente en muchos casos, se inventaron despues los aparatos de *estension por zaná y continua*, que consisten en dos fuerzas aplicadas en los éstremos superior é inferior del miembro, que separan activamente los fracmentos. Estos aparatos se esplicarán en las fracturas del cuello del fémur.

Pott fue el primero que hizo notar los inconvenientes de la estension continua; los que en efecto son tales, que en el dia no se acude á semejante tratamiento, mas que en el caso de ser insuficientes los demas, y cuando el enfermo, por otra parte, es capaz de resistirlo. Porque los musculos flexores distendidos se irritan, se contraen y dislocan los fracmentos; la inmovilidad, la compresion producida por los objetos de apósito causan dolores y úlceras, y las vendas, como están continuamente luchando con una resistencia, se distienden por último, se aflojan y dejan de producir el efecto deseado. Si se quiere evitar el esceso de compresion, se descompone pronto el aparato; y si ha de tener este la necesaria solidez, comprime de un modo intolerable.

Así, pues, debe preferirse, siempre que llene la indicacion, el método inventado por Pott, que consiste en colocar el miembro en semiflexion, sobre dos planos inclinados cuya union corresponde á la corva.

Pott formaba con almohadas dos planos inclinados, uno hacia los pies y otro hacia la cabecera de la cama, y encima de ellos colocaba el vendaje y el miembro acostado sobre su cara esterna, para proceder á la reduccion de la fractura. Este método impide que el pie vacile lateralmente y descomponga los fracmentos; pero dificulta la reduccion, no permite comparar la longitud de ambos miembros, ni puede usarse cuando los dos se hallan afectos, ni es cómodo, ni evita los movimientos parciales.

A. Cooper usa los planos de Pott; pero hace acostar el miembro sobre su cara posterior, y sujeta el pie con un lazo, cuyas estremidades se fijan en la barra de los pies de la cama. Con este lazo se sostiene el pie y se verifica una moderada estension; pero, como se impiden los movimientos del fracmento inferior, todos los que del tronco se transmiten al superior, descomponen precisamente la fractura.

Dupuytren preparaba tambien los planos con almohadas, y los daba una altura tal, que, apoyando la corva en su ángulo de union, quedase la pelvis á seis ú ocho pulgadas de distancia de la porcion horizontal de la cama. Fijaba, ademas, la rodilla por medio de dos vendas fuertes, que, aplicándose por su centro tres dedos por encima y tres por debajo de la rótula, se cruzaban por uno y otro lado, y venian á terminar en las barras transversales de la cama. De este modo, el peso del cuerpo sirve de fuerza estensiva; las vendas que sostienen la rodilla en el vertice de la pirámide, efectúan la contra-estension, y la misma posicion del miembro impide las deviaciones laterales del pie.

C. Bell formaba sus planos inclinados, para que ofreciesen mayor solidez, con una armazon de madera cubierta con almohadas; pero el ángulo superior de estos planos ejerce una compresion nociva en los tejidos de la corva.

N. Smith propuso unos planos de madera como los de Bell, pero articulados de modo que se puedan doblar hasta el grado que convenga, y con un hueco longitudinal que presente eminencias y cavidades opuestas á las de la cara posterior del miembro afecto. Difícil es que este aparato, una vez construido, se acomode á la configuracion orgánica de distintos sugetos, y al cabo ofrece una superficie dura mucho menos ventajosa que la que se forma con almohadas.

La cama de Earle, que describimos en la parte 1.ª (pag. 43), tiene para las fracturas de que tratamos, los mismos usos que los planos inclinados de C. Bell.

Ultimamente M. Delpech ha inventado un aparato, que el llama de *pupitre*, el cual consta de tres marcos de madera, superior, medio, é inferior,

articulados entre sí. El marco inferior (*L. 2.ª f. 10, h, h,*) presenta en la parte que, aplicado el aparato, es anterior é interna de sus bordes longitudinales, unas muescas profundas (*id. i,*) y está unido con visagras al marco medio (*id. m. m,*). Este se halla escavado tambien por iguales muescas, y armado de dos apéndices ó pies derechos que juegan libremente en su articulacion superior y terminan por abajo en dos eminencias separadas por una escavacion triangular, para apoyar en las muescas del marco inferior. El marco superior, articulado por detras (*id. b.*) como los dos anteriores, está compuesto de dos piezas unidas por medio de goznes, de cuya flexion resulta un doble plano inclinado ó *pupitre*: ambas porciones llevan fajas de lienzo fuerte, que pasan de uno á otro de sus bordes largos; los cuales están formados de piezas subalternas, unidas á beneficio de muescas como las que se ven en la parte anterior de los marcos, con el objeto de poder aumentar ó disminuir su longitud, segun las dimensiones del miembro que haya de descansar en el *pupitre*. Encima del plano posterior (*id. ddc.*) se coloca una almohada cuadrilatera (*id. a.*), y sobre el anterior puede ponerse otra igual ó una semicilíndrica, (*id. bb.*): este último plano presenta unas correas acolchadas (*id. cc.*), que se destinan á fijar la pierna por su parte superior y por encima de los maleolos, y termina en una estremidad hendida que se detiene en las muescas del marco medio.

Con este aparato se asegura la flexion de las articulaciones; se la varia, cuando parece oportuno para aliviar al enfermo y para impedir la anquilosis; se pueden ejercer esfuerzos de estension, apoyando la corva en la almohadilla semicilíndrica y deprimiendo el pie, que se sujeta con la correa inferior; se fijan, por último, los fracmentos á favor del peso del tronco y de las correas transversales. Tiene el inconveniente de ser demasiado complicado, y de oponerse á la transmision de los movimientos del tronco al fracmento inferior.

Los movimientos parciales de cada fracmento se combaten de dos modos: 1.º impidiéndolos con medios mecánicos que den mucha solidez al miembro: 2.º haciendo que se comuniquen á la totalidad de este.

La posicion y los diferentes medios retentivos han tenido siempre el principal objeto de procurar la mayor inmovilidad posible; pero, no satisfecho con ellos M. Larrey, ha inventado el método inamovible (pág. 238), que consiste en dar a las piezas del apósito, á beneficio de la estopada, mucha consistencia, y no separarlas hasta la formacion del callo provisional. Algunos cirujanos, siguiendo esta idea, han propuesto envolver al miembro con una masa terrea, que secándose, formase una pared, un molde exactamente aplicado á su circunferencia.

Sauter fue el inventor de la segunda idea: hacer que cualquier movimiento se comunique á toda la estremidad y no tenga accion sobre el sitio de la fractura. Con este fin, dispuso colocar el muslo y la pierna en una tablilla suspendida del techo con cuatro cuerdas.

M. Mayor de Lausana defensor y propagador del método de Sauter, al que designa con el nombre de *hyponarthecia*, asienta como principios generales que: 1.º no pueden evitarse los movimientos de la estremidad inferior, sino solamente anular su efecto haciendo que la conmuevan en totalidad; por consiguiente, es muy nociva la práctica de asegurar el estremo inferior, pues se hacen mayores las conmociones del superior; 2.º el apósito debe permitir que el enfermo mueva su tronco, y que se pueda variar el grado de flexion de la parte afecta y renovar el vendaje cuantas veces sea necesario, sin que se altere la relacion de los fracmentos; 3.º por tan-

to, es preferible á todos un aparato suspendido con cuatro cuerdas, reunidas en una sola que se fija en el techo, y compuesto de dos tablas de un pie de ancho, tan largas como el muslo y la pierna, articuladas por medio de visagras para que puedan formar el ángulo conveniente, cubiertas con una almohadilla y terminadas en su parte posterior por dos vendoletes en forma de asas, por donde atraviesa una venda que fija el aparato al rededor de la pelvis.

Posteriormente M. Smith ha propuesto un apósito fundado en las mismas bases, que consiste en: 1.° dos tablillas para la cara posterior y laterales del muslo, otras dos para la pierna y otra para la planta del pie, todas articuladas de modo que adquieran y conserven el grado de inclinacion mútua que parezca necesario: 2.° una almohadilla de algodon para revestir el hueco de las tablillas superiores, y otras de diferentes tamaños para el resto de las vilmas: 3.° una cuerda suspensoria, dividida en dos ramales atados en las tablillas de la pierna cerca de la rodilla: 4.° otra tablilla, que se articula con la femoral esterna y sube hasta la cavidad torácica, donde la sujeta un cinturon. Este aparato no parece mas útil que el de M. Mayor, y siendo mucho menos sencillo, no es fácil que se adopte generalmente en la práctica.

Un cirujano frances, M. Fourcade, ha empleado con buen éxito en un caso de fractura de la pierna el apósito inamovible de Larrey, colocando despues el miembro en la tablilla de M. Mayor. Esta combinacion le parece de la mayor importancia, porque reune las ventajas de ambos métodos y evita sus inconvenientes; pero M. Mayor cree que todos los medios retentivos son, por lo menos, inútiles cuando se hace uso del aparato suspendido.

Segun el cirujano de Lausana, el método de la suspension tiene la inapreciable ventaja de poner las fracturas complicadas con heridas de armas de fuego y otros accidentes, que segun Larrey y la mayor parte de los A. A. exijen la amputacion, en las mismas circunstancias que si dichos accidentes existieran por sí solos y sin lesion de los huesos; venciéndose la dificultad, que parecia insuperable, de combinar los medios que reclaman las fracturas, con los que indica la lesion de las partes blandas. Este método es mas sencillo, mas fácil de practicar que el inamovible; permite al enfermo variar de postura, y aun pasar de la cama á un sillon, pues se le puede trasladar tomándole por la única cuerda que le sostiene y fijándole en cualquier punto á propósito; no se opone á la frecuencia de las curas, si se estima necesaria, ni á la permanencia continua de un mismo apósito, cuya accion beneficiosa se supone de mucha utilidad en el aparato de Larrey; ni tampoco impide los movimientos suaves de las articulaciones, que no pueden ejercerse con el inamovible; por fin, sus ligeros inconvenientes, como son, los dolores que ocasiona la posicion, y el roce de la tablilla suspendida con las cubiertas de la cama, que naturalmente se elevan en aquel sitio, pueden evitarse variando el grado de flexion, deprimiendo los colchones con fajas de lienzo sujetas en las barras de la cama, y con otros medios no menos sencillos.

El apósito de Larrey, mas complicado, insuficiente en las grandes heridas, en que su mismo autor aconseja la amputacion, dañoso, en fin, cuando la inflamacion es escesiva, solo parece preferible cuando hay que trasladar á caballo al paciente de un punto á otro; pues no de otro modo se puede dar al miembro la solidez que en este caso necesita.

Los daños que causa la inmovilidad y la larga permanencia en cama,

se evitan en parte con los aparatos de Mayer y de Lanner, y mucho mejor, usando el método de Velpeau, del que nos ocupamos en general (pag. 238), y al que se pueden aplicar las mismas reflexiones que acabamos de hacer sobre el inamovible.

Estos son los medios generales usados en la curacion de las fracturas de los miembros inferiores; á todos acompaña el juicio que de su utilidad hemos formado. Usando solamente los que sean necesarios, y combinándolos segun las circunstancias, de modo que el beneficio sea siempre mayor que el daño que produzcan, podremos establecer una terapéutica racional en las interesantes lesiones que exijen su aplicacion.

A.-PARA LAS FRACTURAS DEL FEMUR.

A. Fracturas del cuello. La indicacion es oponerse á la accion de los musculos adductores, gluteos, pectineo, psoas é iliaco, que dirigen el fragmento superior hacia arriba y atrás y en rotacion hacia fuera. Se han propuesto, para lograrlo, diversos medios, incluidos en los métodos generales de *estension*, *de semiflexion*, *inamovible* etc.; los principales son:

1.° El Glossocomo de Galeno, especie de caja prolongada, que presenta en sus partes laterales dos aberturas donde ruedan unas poleas, y por debajo una cabria transversal. Se introducia el miembro en esta caja; se le rodeaba por encima y por debajo de la fractura, con lazos que venian oblicuamente, los inferiores hacía bajo y los superiores hacia arriba, á pasar por las poleas, y volver en sentido inverso á fijarse en la cabria; se hacía girar el cilindro de esta maquina, y con un solo movimiento se ponian en accion las fuerzas estensiva y contra-estensiva.

Las máquinas de Belloc, de Bell y otras semejantes, estan construidas por la misma idea: lazos fijos por encima y por debajo del sitio afecto, que se separan uno de otro con igual fuerza, cuando la máquina se pone en movimiento. La accion de todos estos medios, como tambien la de los dos que siguen, está mal repartída, y no se puede calcular ni dirigir como conviene.

2.° Los Lazos que los Arabes colocaban por su parte media entre los muslos y al rededor de los tobillos ó por encima de la rotula, fijándose aquellos en la cabecera y estos en los pies de la cama.

3.° El peso que Guy de Chauliac y otros suspendian de una cuerda, que, pasando por una polea colocada á los pies de la cama, venia á atarse en la parte inferior del miembro.

Los apósitos siguientes son mas modernos, mas útiles y todos, mas ó menos generalmente, se hallan adoptados en la práctica.

4.° Apósito de Desault. Es necesario preparar: 1.° un vendaje de Scalteto: 2.° una compresa acolchada de pie y medio de largo y cuatro á seis pulgadas de ancho: 3.° tres lazos ó vendas fuertes de vara y media de longitud: 4.° tres tablillas; una anterior tan larga como el muslo y la pierna desde la espina anterior é inferior del ileon hasta el dorso del pie; otra interna, que ocupa desde el pliegue de la ingle hasta tres ó cuatro pulgadas por debajo de la planta del pie, y por fin, otra esterna, que desde lo mas alto de la cresta del ileon, escede tambien tres ó cuatro pulgadas á la longitud del miembro, y tiene una escotadura en cada estremo y un agujero encima de la escotadura inferior: 5.° un vendaje de cuerpo con T de una almohadillas, compresas, vendoletes y unos falsos fanones tan largos como el miembro y doblados oblicuamente en su estremidad superior, para acomodarse á la diferencia de longitud que hay entre las partes interna y esterna del muslo.

Aplicacion. Puesto el enfermo del muslo por un ayudante en una silla de apósito, situado al rededor de la pelvis el vendaje de cuerpo con su T de uno (*L. 7, f. 1, p, p,*) y verificada la reduccion, se aplican las vendas sueltas y algunas compresas empapadas en líquidos resolutivos; se coloca por encima de los maléolos la compresa acolchada, y sobre ella se practica un circular con el centro de uno de los lazos, cuyos estremos, cruzándose en el dorso del pie, vienen á la planta, donde se vuelven á cruzar, y quedan en la disposicion confiados á un ayudante; se ponen metódicamente las almohadillas, y luego las vilmas, teniendo cuidado de envolver las dos laterales con los falsos fanones, y se las sujeta con cinco ó seis vendoletes (*id. r, r,*). Entonces se cubre con varias compresas la articulacion coxo-femoral del lado afecto por sus partes anterior, interna y posterior, y encima de ellas se acomoda un cen formada con el segundo lazo, cuyos cabos libres (*id. m, m,*), pasan por delante y por detrás á la tablilla esterna, el anterior sobre su borde y el posterior por su escotadura, para atravesar un ojal practicado en el vendaje de cuerpo y anudarse juntos. Se toman los cabos inferiores que sostenia un ayudante; se tira fuertemente hácia bajo; se los conduce á la tablilla esterna; se los pasa uno por el agujero y otro por la escotadura inferior de la misma, y se les ata sobre el puente que divide estas dos aberturas (*id. m,*). Por último, el tercer lazo se aplica por su centro en la planta del pie, cruzándose sus cabos sobre el dorso (*id. o,*) para terminar en las tablillas laterales.

Este apósito ha sufrido muchas modificaciones. Van-Hoorn añadia al estremo inferior de la tablilla esterna una rama horizontal, que cruzaba la direccion de la planta del pie, para fijar en ella el lazo estensivo, que de este modo obraba directamente hácia bajo. Alban disponia que dicha rama horizontal fuese una palanca de 1.ª especie, articulada por su centro con la tablilla, de manera que, tirando de un cordon que desde la extremidad de su brazo esterno iba á fijarse en la parte media de la vilma, se deprimia el brazo interno, juntamente con el pie al que estaba unido con una venda. Las principales modificaciones de este apósito son las que ha sufrido en *Hotel-Dieu*.

5.° Apósito usado en Hotel-Dieu. En lugar de lazo para la ingle, se prepara una almohadilla, rellena de algodon, de dos pies de largo, tres á cuatro pulgadas de ancho, y una de grueso, con dos cintas cosidas en sus estremidades. El lazo para los maléolos se sustituye por dos cintas fuertes de tres cuartas de largo y una venda. Las dos tablillas laterales tienen un agujero en su parte inferior, un travesaño de madera que pasa por estos agujeros y una escotadura en su parte superior: la esterna presenta dos pequeños agujeros cerca del centro de sus bordes largos. Finalmente, se añade otra cinta de hilo de la longitud de una vara.

Aplicacion. Se empieza con el vendaje de Scultero, como en el método de Desault; se cubre la parte inferior de la pierna con la compresa acolchada; se coloca encima de cada maléolo el centro de una de las cintas de tres cuartas, y trazadas algunas circulares de venda para sujetarlas, se redoblan sus cabos superiores sobre la especie de anillo que forman estos circulares; se ponen en su situacion las almohadillas y los falsos fanones, que deben quedar por dentro de las tablillas sin envolverlas; se aplica en el pliegue de la ingle al centro de un asa formada por la almohadilla de algodon, viniendo sus estremos por delante y por detrás del muslo al gran trocanter; se aproximan al miembro las tablillas laterales, y se coloca atravesando por sus agujeros inferiores el travesaño de madera; se introduce la parte media de la almohadilla inguinal en la escotadura superior de la vilma interna, y

pasando un cinto posterior por la escotadura de la interna, se anudan con la opuesta. En la misma escotadura superior de la vilma interna se coloca el centro de la cinta de hilo de una vara, y sus cabos se traen, uno por delante y otro por detrás del muslo, á pasar por los dos agujeros de la externa, para anudarse juntos sobre el puente que los divide. En fin, se sujeta el apósito con los cinco vendajes en este caso, no resta mas que tirar de las asas que forman las cintas á cada lado de los maléolos, estrechar sus estremos sobre sí mismos para que formen dos cuerdas únicas, y llevándolas una por delante y otra por detrás del trocanter, anudarlas debajo del mismo.

M. Maisonneuve usa, en vez del travesaño del apósito de *Hotel-Dieu*, una especie de cabria, y dispone que la tablilla interna termine en un gancho que abraza la tuberosidad del isquion, y de cuyas puntas nacen dos cintas que remplazan la almohadilla inguinal.

6.° Aparato de Boyer. Se compone de 1.° una vilma de madera de cuatro pies de largo (*L. 7 fig. 2.ª eg.*) dividida hasta la mitad de su longitud en dos partes por una hendidura de media pulgada de ancho, y cubierta en su estremidad inferior con una guarnicion de hierro, taladrada por un agujero liso al nivel de dicha hendidura, en la que se halla alojado un *tornillo sin fin* (*id. g h*), que á beneficio de un manubrio (*id. i*) da vueltas sobre su eje sin cambiar de posicion absoluta. Dentro de la hendidura se encuentra una tuerca movible, terminada lateralmente en dos placas que apoyan sobre las caras de la tablilla (*id. f*), y horadada por dos conductos de tornillo que se cruzan en ángulo recto, uno paralelo á la vilma para dar paso al tornillo situado en su hendidura, otro transversal para recibir un clavo atornillado que une esta pieza con la siguiente. La estremidad superior de la tablilla está guarnecida de hierro, como la inferior, y de su centro se eleva un *vástago*, para articularse con el gancho que luego describiremos. 2.° Un apéndice metálico, que consta de dos partes, una paralela y otra perpendicular á la tablilla, aquella cuadrada y con un agujero en su centro para dar paso al clavo que la une á la tuerca movible, y la última de unas seis pulgadas de largo y ocho á diez líneas de ancho, con una hendidura en casi toda su longitud y un tornillo en cada estremo; cuyos tornillos se introducen en las hendiduras de 3.° dos pies encorvados, verticales y de seis pulgadas de longitud, que se fijan por medio de tuercas de presion (*id. ll.*) 4.° Un gancho (*id. m.*) que parte de la tablilla verticalmente hacia arriba y afuera, y está unido á ella por medio de una hendidura, donde penetra el *vástago metálico*, y de una tuerca de presion. 5.° Una plantilla de hierro (*id. n*) forrada en su cara superior con una almohadilla de gamuza, presentando en la inferior dos tornillos verticales, fijos, á diez líneas de distancia mutua, y por detrás dos correas de piel suave (*id. o*). 6.° Una almohadilla de piel (*id. p. p*), doblada por una hordes casi en ángulo recto; en cuyo doblez (*id. m*) se ve una especie de bolsa de cuero abierta hacia bajo, que recibe el gancho de la vilma y debe corresponder al gran trocanter. La porcion de la almohadilla que está por delante del ángulo, tiene tres pulgadas de longitud y termina en una hebilla; la posterior es bastante larga para rodear el muslo, y concluye en una correa.

Aplicacion. Se colocan compresas acolchadas en la ingle y al rededor de los maléolos; el gancho superior de la tablilla y los pies del apéndice se arman á la distancia conveniente, fijando en cualquiera de los puntos de las hendiduras respectivas las tuercas de presion; se aplican en su sitio la almohadilla inguinal y la plantilla; se reduce la fractura; se sitúan á lo largo del

almohadillas, interna, externa y posterior, y la anterior descrita, con otras dos de las comunes, sujetándolas con cinco vendajes, se introduce el ganchito superior en la bolsa destinada á recibirle, y uno de los vástagos de la plantilla en la hendidura del apéndice vertical, fijándole donde convenga con una tuerca de presion. Por último, dando vueltas con el manubrio al tornillo alojado en la hendidura, desciende la tuerca movible, y con ella el apéndice y la plantilla, mientras que el ganchito superior rechaza en sentido inverso la almohadilla inguinal y la pelvis.

Hasta aquí he adoptado el método de Boyer; pero coloco la tablilla metálica en la parte interna, haciéndola terminar superiormente en una especie de cayado, que abraza la tuberosidad del isquion y eleva la pelvis.

7.° Aparato de M. Louvet. Este cirujano ha propuesto un apósito que consta de: 1.° una vilma (L. 8, *f.* 2.° *l*, *l*,), en cuya parte inferior se arma una plantilla, que dando vueltas á una rueda dentada (*id.* *u*), desciende á lo largo de ella, y que presenta por arriba una cazoleta (*id.* *s*,) dividida en tres ramas, externa, posterior é interna. Esta es mas larga y mas angosta que las demas, y termina en una punta, que pasa por entre los muslos y da insercion á una correa que se une sobre el gran trocanter (*id.* *r*,) con otra que viene de la rama externa. Dicha cazoleta, que puede desarmarse porque no sirve una misma para los dos muslos, comprende la nalga y el espacio que media entre el ano y el pliegue de la ingle, tomando en esta ancha superficie punto de apoyo para ejercer la contra-estension. Al nivel de la corva, propone M. Louvet que se disponga en el tallo una articulacion movible, para que el cirujano pueda poner á su arbitrio el miembro en flexion ó en estension. En toda la longitud de la tablilla hay varias hojas metálicas horizontales (*id.* *x*, *x*,) que pueden resbalar sobre ella, y debajo poderos donde convenga para que el apósito descanse con solidez sobre la cama. 2.° Un botin de cuero y una especie de zapato, unidos mutuamente con correas y hebillas, y unidos tambien al tallo por medio de correas, que nacen de dos apéndices horizontales (*id.* *xx*) que aquel presenta inferiormente.

Aplicacion. Se ponen bien ajustados el botin y el zapato; se coloca la vilma en la parte posterior, teniendo cuidado de defender con almohadillas todos los sitios en que la cazoleta apoya sobre los tejidos; se dan vueltas al torno inferior; se verifica la estension, y se ponen las hojas transversales donde sean necesarias.

8.° Aparato de Hagedorn. Conviene preparar: 1.° una vilma, alamalada en los tres cuartos superiores de su longitud, y mas ancha por arriba que por abajo, terminada inferiormente por dos varillas gruesas: 2.° una chapa de hierro con muchos agujeros para recibir las varillas inferiores de la vilma, que se articula con ella formando ángulos rectos, y para dar paso á unos cordones que nacen sobre los tobillos de: 3.° unos botines fuertes y de poca altura.

Aplicacion. Se colocan los botines en las piernas del paciente, y á la parte externa del lado sano la vilma con su almohadilla y sus lazos que la sostienen; se introducen las dos espigas y los cuatro cordones laterales de los botines por los agujeros de la chapa inferior que se hallen mas cerca; se interponen unas almohadillas debajo de las plantas de los pies, y se anudan mutuamente los cordones, despues de tirar de los del lado afecto hasta que las rodillas quedan al mismo nivel.

Algunos autores han tratado de mejorar la idea de Hagedorn. Klein emplea una vilma en cada lado, y dos plantillas como la de Boyer en vez de

botines. Dupuis prolonga la tablilla hasta el tarso, y ejerce la tracion sobre el lado afecto por medio de cuatro cordones, de los cuales dos proceden del botin y dos de un circular de cuero atacado sobre la rodilla. Por último, Nicolai y Gibson han propuesto dos tablillas laterales, prolongadas hasta debajo de las axilas, donde forman una especie de cayado; y el primero encarga que estén articuladas al nivel de la cadera, para prestarse á los movimientos de flexion del tronco.

9.º Método inamovible: un vendaje de Scultéto, compresas y tres tablillas de carton, interna, anterior y externa, conglutinadas con la *mezcla resinosa* ó con almidon, parece que han sido empleados con buen éxito por MM. Berard y Velpeau.

10. Método de la semiflexion. Rodeado el miembro afecto con un vendaje de 18 cabos ó con el de Scultéto (pág. 31), y con tres tablillas mas cortas que el fémur, podemos mantenerle en semiflexion, valiéndonos de los médios particulares que aconsejan Pott, A. Cooper, Dupuiren, C. Bell, N. Smith, Earle y Delpech, segun queda espresado (pág. 254). Ambrunt ha inventado un aparato, compuesto de dos planos movibles como los de Smith; pero el que corresponde al muslo no tiene mas anchura que la de una vilma, y contribuye, con las otras tres que rodean el miembro, á formarle una especie de caja, donde le conservan inmóvil tres ó cuatro vendoletes bastante apretados.

11. Método de la suspension. Ya hemos tratado de los métodos de Santer y Mayor de Lausana, y su sencillez nos dispensa de insistir en su esplicacion; solo sí diremos que Koppenstatter ha añadido, en las partes media y anterior del aparato, dos pequeñas cabrias, donde se fijan unos lazos, que partiendo de la rodilla y del pie, ejecutan un esfuerzo estensivo. Braun suspende la estremidad afecta por medio de unas fajas de lienzo, que terminan en una tabla colgada del techo como el platillo de una balanza.

Pasemos ahora á indicar brevemente el valor terapéutico, que por circunstancias particulares, tienen algunos de los apósitos que acabamos de describir.

El lazo inferior del apósito de Desault ejerce su accion hácia bajo y afuera, ocasionando, en vez de combatir, la dislocacion sobre el eje del miembro, y empleando una gran fuerza oblicua, cuando bastaria una vertical mucho mas moderada para efectuar la estension.

El apósito usado en *Hotel-Dieu* ejerce la accion estensiva verticalmente hácia bajo, y la transmite desde el travesaño á las tablillas interna y externa; mas la primera, á beneficio de la cinta que va á terminar en la parte media de la segunda, la concentra en esta última, para que, elevando con su estremidad hendida la compresa acolchada y la pelvis, resulte un esfuerzo superior, paralelo como el inferior al eje del miembro. Pero en este apósito, como en el de Desault, por mas que se procure defender la piel de la accion de los lazos estensivos, como se efectúa solo en una corta superficie, no puede menos de ser dañosa.

El de Boyer tiene la ventaja de no descomponerse facilmente, pero su estructura es muy complicada y su accion poco sujeta á cálculo.

La máquina de Hagedorn emplea sus mayores esfuerzos en el lado sano, que los puede soportar mejor que el afecto; pero la inmovilidad absoluta de los dos miembros inferiores, y aun del tronco, no puede conservarse mucho tiempo sin grave perjuicio del paciente.

El apósito de Louvel parece que reune las circunstancias de efectuar la estension paralelamente al eje del miembro, de tomar punto de apoyo en

anchos superficies, de prestarse á una flexion graduada, de no impedir la aplicacion de remedios tópicos en las lesiones que suelen complicar á las fracturas, y de oponerse eficazmente al descenso de la pelvis por el hundimiento de los coxdonos y á la dislocacion consecutiva del fragmento superior.

Los perjuicios que ocasiona la estension continua (pag. 251) hacen preferible en el mayor número de casos, la semiflexion y la suspension.

B. Apósitos para las fracturas del cuerpo del femur. Se han usado á veces todos los que acabamos de enumerar para las del cuello; mas, por lo comun, son inútiles los lazos estensivos, y se prefieren vendajes menos complicados, como son:

1.° Retentivo de vendaje espiral. Es análogo al que se emplea en la fractura del humero; pero las vendas tienen mayor longitud, y las tablillas, interna, esterna y anterior, son mas cortas que los lados correspondientes del femur.

2.° En los bordes superior é inferior del vendaje de 18 cabos se hacen dos escotaduras, que abrazan la corva y el pliegue del muslo.

Sobre el vendaje de Scultetus, aplicado como queda dicho (pag. 31) se ponen dos tablillas laterales, que llegan, desde la cresta ilíaca y la ingle, hasta por debajo del pie, y van envueltas en los falsos fanones. Ademas, se añade una tablilla anterior, tan larga como el espacio que media entre el arco crural y el dorso del pie; se interponen las correspondientes almohadillas, y se sujeta el pie con una vuelta de venda, cuyos estremos terminan en las tablillas laterales.

3.° El apósito inamovible de Larrey se practica en el muslo con los objetos siguientes: 1.° un vendaje de treinta cabos, compuesto de tres compresas, partidas en diez cabos cada una: 2.° una almohadilla cuneiforme de seis pulgadas de largo, tres de ancho y dos de grueso en su base, llamada *talonera*: 3.° una venda de media vara de longitud, llamada *estribo*: 4.° una compresa *crural*, de suficientes dimensiones para envolver el miembro: 5.° fanones verdaderos de igual longitud que las caras interna y esterna de la estremidad efecta: 6.° fanones falsos y dos almohadillas mas largas que el miembro: 7.° cinco lazos, dos ó tres compresas longuetas y una venda de vara y media: 8.° la mezcla resolutiva.

Aplicacion. Colocadas las compresas longuetas al nivel de la fractura y cubierto el pie con espirales formados con la venda de vara y media de largo, se adaptan los cabos del vendaje, *cuidando de empaparlos con la mezcla resolutiva, asi como todas las demas piezas.* Por encima del vendaje se pone la compresa crural, llevando sus bordes largos hacia la parte posterior, para esconderlos debajo del muslo; la *talonera* se coloca bajo el tendon de Aquiles, paralela al mismo y con la base hacia la planta del pie; se aproximan á los lados del miembro las almohadillas y los fanones, que se sujetan con los lazos; se aplica el estribo por su centro á la planta del pie, para que sus cabos, cruzados en el dorso, vengan á fijarse en los fanones; por últimos se unen y cosen juntas las estremidades de las almohadillas y falsos fanones que esceden por abajo.

Tambien se puede practicar el apósito inamovible por el método de M. Seutin (pag. 238).

C. Para los condilos del femur. Puesto el miembro en estension, se aplican las compresas necesarias, un vendaje espiral y tres tablillas, una posterior y dos laterales; ó bien una vilma de carton mojado, que se amolda sobre toda la articulacion dejando libre la rótula.

B.=PARA LAS FRACTURAS DE LA RÓTULA.

A.=Para las fracturas transversales. Está indicado oponerse á la accion del cuadriceps femoral, que tira del fracmento superior, manteniendo la pierna estendida y la punta del pie elevada, para acortar todo lo posible la distancia que hay desde la ingle al tarso. Se han propuesto los vendajes siguientes.

1.° Ocho DE CIFRA con el cruzado en la flexura de la articulacion, empezando por cubrir la pierna y el pie con un compresivo espiral. Para que su accion sea mas eficaz, puede ponerse de antemano sobre la cara anterior de la rótula una compresa longueta, cuyos cabos, redoblados sobre las asas del 8, pueden unirse mútuamente ó sujetarse con nuevos círculares.

2.° La misma accion que el ocho de cifra tendrian dos circulares de cuero, aplicados por encima y por debajo de la rotula y unidos por medio de corrédo.

3.° El UNITIVO DE LAS HERIDAS TRANSVERSALES (pág. 161), poniendo una compresa semilunar, graduada por encima de la rótula con sus puntas dirigidas hácia bajo. Sabido es que debe empezarse su *aplicacion* por espirales que cubran el pie y la parte inferior de la pierna (*L.* 6, *f.* 5, *r*, *p*, *o*, *m*,)

4.° APÓSITO DE BOYER. Se compone de: 1.° una vilma acanalada (*L.* 6, *f.* 1, *m*, *m*,) de media vara de largo y de bastante anchura para cubrir la parte posterior y laterales del miembro afecto, forrada interiormente con una capa de algodon y guarnecida por sus bordes con una serie de botones: 2.° cinco vendoletes y dos correas de vista á ocho pulgadas de largo, acolchadas por su centro y forradas de piel suave.

Aplicacion. Se coloca el miembro en su tablilla, que se sostiene con los cinco vendoletes (*L.* 6, *f.* 1., *n*, *n*,), y se ponen las correas por su centro (*id.* *o*, *o*,) encima y debajo de la rotula, viniendo sus estremidades á fijarse en un solo boton de cada lado, ó bien á cruzarse y terminar en botones diferentes.

5. APÓSITO DE RAVATON MODIFICADO POR GERDY. Es muy parecido al de Boyer y consta de: 1.° una tablilla acanalada de once pulgadas de largo, cinco de ancho y una de grueso, cuyo surco es mas angosto por su centro para ajustarse á la figura de la articulacion femoro-tibial, y está guarnecido con una capa de algodon: 2.° dos lazos formados por correas acolchadas, cuyos estremos se unen con hebillas: 3.° dos semicírculos de cobre, de dos dedos de ancho, forrados en su concavidad como el resorte de un braguero y destinados á abrazar la rótula, uno por encima y otro por debajo. El superior es el mas largo, y lleva una correa y una hebilla en sus dos estremidades; cerca de las cuales se articula con el inferior, de manera que puede confundirse con él, y separarse formando entre los dos un círculo completo. Ademas, á pulgada y media del centro de su cara convexa, presentan á cada lado, el superior dos correas que bajan verticalmente, y el inferior dos hebillas que reciben los estremos de aquellas.

Aplicacion. Se reduce á introducir el miembro en su vilma; ajustar los lazos al rededor de la parte inferior del muslo y superior de la pierna; colocar la rótula dentro de los semicírculos metálicos; fijar el superior bien apretado con su correa y hebilla laterales, y por último, aproximar los fracmentos, manteniéndolos en tal estado con las correas que unen ambos semicírculos.

Sea el que quiera el apósito aplicado, se pone el miembro en estension,

acostado sobre el doble en un plano oblicuo desde la cadera al pie, de modo que este se halle medio vara mas alto que aquella.

Si se ha empleado uno de los tres primeros vendajes, se sostiene la rodilla por medio de una faja de lienzo, que la cruza transversalmente y viene á atacar á las barras de la cama; pero, cuando el enfermo es indócil ó se quiere asegurar completamente la inmovilidad de los fragmentos, pueden añadirse una almohadilla y una vilma posteriores, que se estienden desde el talon hasta la nalga.

Los ochos de cifra ejercen una presion local muy graduada y poco útil para mantener reducida la fractura. Los apósitos de Boyer y Ravaton, aunque mas eficaces, no son menos incómodos, y es mas difícil prepararlos de pronto. El unitivo, en fin, de las heridas transversales reparte su accion en anchas superficies, comprime los músculos, impide su contraccion y no tiene mas inconveniente, que el fatigarse con vendas que á poco tiempo se afojan ó descomponen.

B. Para las fracturas longitudinales, se aplican dos compresas graduadas á los lados de la rótula; se reduce la articulacion con un vendaje espiral ó con el unitivo de las heridas longitudinales (pág. 180), y se mantiene el miembro en estension.

C.—PARA LAS FRACTURAS DE LOS HUESOS DE LA PIERNA.

A. En las fracturas de ambos huesos se emplean los apositos comunes, modificados como sigue.

1.° Vendaje arrollado. Puede usarse en los niños; se aplican primero dos compresas graduadas por delante y por detras del espacio interoseo; se sostienen con una capa de vendas, se colocan dos tablillas laterales desde los cóndilos del femur hasta la planta del pie, y se termina con otra capa de vueltas espirales.

2.° Vendajes de cabos y de Scultero. Se emplean dos tablillas laterales que comprenden desde los cóndilos del femur hasta dos pulgadas por debajo de los maleolos, y puede añadirse otra anterior mucho mas corta. A veces se aplica en la planta del pie una suela, que se fija con espirales hechos con el centro de una venda, cuyos cabos, terminando en los falsos fanones ó en el arco de fractura, impiden las deviaciones laterales; esta suela puede suprimirse, y la venda aplicarse sobre la planta del pie. Despues se pone el miembro en semiflexion sobre una almohada, con el talon sostenido por un rodete.

3.° Apósito inamovible. Consta de piezas semejantes, y aplicadas del mismo modo, que en la fractura del femur. Los fanones, las almohadillas, la compresa *crural*, que aqui recibe el nombre de tibial, y el vendaje, que solo tiene 18 cabos, no exceden del nivel de la rodilla; los lazos son tres; la venda que fija el pie, el estribo y la talonera son idénticos.

4.° Apósito suspendido. Cualquiera de los apositos anteriores, ú otro mas sencillo que solo conste de compresas y un vendaje de cabos, puede colocarse en la tablilla suspendida de M. Mayor.

B. Las fracturas del cuerpo de la tibia exigen el mismo apósito que las de ambos huesos; pero se omite la vilma esterna, y la interna y anterior pueden ser mas cortas.

C. Las del cuerpo del peroné se mantienen reducidas por medio de compresas, un vendaje y una tablilla esterna mas larga que este hueso.

D. En las que afectan la estremidad inferior del peroné, debemos impe-

dir la accion de los músculos peroneos laterales, que dirigen hacia fuera la planta del pie, asi como la del soleo y gemelos, que la dirigen hacia atras: esta última indicacion se satisface doblando la pierna sobre el muslo; y la primera con el apósito que sigue.

Apósito de Dupuytren para las fracturas del peroné. Se dispone: 1.º una almohadilla cuneiforme, tan larga como la pierna, ó en su defecto, una de las que sirven para la fractura del femur: 2.º una tablilla de dos pies de largo, dos pulgadas de ancho y dos á tres lineas de grueso: 3.º dos vendas de cinco á seis varas de longitud.

Aplicacion. Se toma la almohadilla cuneiforme, ó la cuadrangular doblada por el medio y dispuesta de modo que la mayor parte de la materia que contiene se encuentre cerca del doblez; se la coloca sobre la cara externa del peroné, con la porcion mas gruesa hácia bajo, cubriendo el maléolo sin escederle; se pone encima la tablilla, sobresaliendo por debajo de la planta del pie en la longitud de cuatro á cinco pulgadas; se la fija con espirales practicados con una de las vendas; y con la otra se forma un ocho de cifra, cuya cruz se encuentra por fuera de la estremidad inferior de la tablilla y cuyas asas, abrazando el pie por delante y por detrás de los tobillos, le llevan hacia dentro, y obligan á la planta del pie á seguir la misma direccion.

B.=Algunas veces en las *fracturas de la estremidad inferior de la tibia* tiene el pie mucha tendencia á dirigirse hácia dentro, y es preciso colocar en la parte esterna del miembro la tablilla de Dupuytren que acabamos de describir.

D.=Para las fracturas del calcaneo.

En las *de su gran tuberosidad* sube el fracmento posterior, arrastrado por los músculos soleo y gemelos; y para impedir esta dislocacion, se han empleado los diferentes apósitos inventados para mantener estendido el pie en las roturas del tendon de Aquiles (véase orthopédicos); pero estos en su mayor parte no son útiles en la lesion que nos ocupa, porque apoyan directamente sobre la tuberosidad del calcáneo y la empujan hácia arriba, separándola del cuerpo del hueso. Camisen propone un ocho de cifra de primera especie, con las asas al rededor de los tobillos y del metatarso y el cruzado en la flexura del pie; mas este vendaje deprime el tendon de Aquiles y obliga á la apófise fracturada á volverse hácia fuera, lo que pudiera remediarse poniendo de antemano dos compresas graduadas á los lados del tendon. Ultimamente Borsa opina que el mejor medio retentivo en este caso consiste en una vilma acanalada, sujeta con espirales sobre el dorso del pie y parte inferior de la pierna, para mantener estendida la articulacion.

CAPITULO IX.—ORTHOPEDICOS.

La palabra *orthopédia*, inventada por Andry, se deriva de las radicales griegas ὀρθός derecho y παῖς niño, y significa literalmente *arte de remediar las torceduras de los niños.* En estos efectivamente se emplean los medios orthopédicos con mayor frecuencia y mejores resultados, y por lo mismo, aunque tambien se aplican en los adultos, ó mas bien por haber sido dicho nombre el primero que se conoció, sigue admitido en la práctica, con preferencia al de *orthomorfia*, propuesto por otros, que es mas exacto, porque significa correccion de la figura.

La *orthopedia* es en el dia una verdadera ciencia, que se ocupa de los

[illegible] en estado natural.

Los apósitos orthopédicos se hallan particularmente indicados en algunas ocasiones. Sabido es que la compresion impide el desarrollo de los huesos, y que por el contrario, crecen anormalmente, cuando falta un órgano que hubiera ocupar sus cavidades, ó estar simplemente contiguo á alguna de ellas. No vemos, por cierto, en los huesos de los niños impresion alguna producida por las partes blandas que apoyan en ellos; aparecen con el tiempo, y se amplian gradualmente, los surcos arteriales, las correderas que alojan los cordones, las fosas ocupadas por los músculos, las impresiones digitales de la superficie interior del cráneo. Por el contrario, faltando de una articulacion la cabeza de uno de los huesos que la forman, ó de un alvéolo las raices del diente, se angostan y obliteran dichas cavidades. Por estas razones y otras muchas que se podrian deducir del estado patológico, aparece de un modo indudable que una compresion suave y continua altera la nutricion de los huesos y se opone á su desarrollo.

No tienen menos influencia en la nutricion de los órganos los movimientos y la posicion en que permanecen por mucho tiempo. Cuando las articulaciones se mueven con frecuencia, están los ligamentos flexibles y se acortan y prolongan los músculos con prontitud y facilidad; pero, desde que alguna parte del sistema locomotor se mantiene por algun tiempo inmóvil, empieza á sentirse algun torpeza al variar de postura, y subsistiendo las mismas circunstancias, llegan á ponerse rígidos los ligamentos, á acortarse los músculos sufriendo una verdadera contractura, á alterarse, en una palabra, la nutricion de los tejidos fibrosos, en términos de sobrevenir una anquilosis mas ó menos completa. Pero, si en vez de mantener ociosos los músculos y las articulaciones, las ejercitamos cada dia aumentando sucesivamente la estension de sus movimientos, llegarán á adquirir una flexibilidad estraordinaria. Resulta, pues, que el tejido fibroso se presta á una distension gradual y progresiva.

El ejercicio desigual de los músculos contribuye á arquear los huesos hacia aquel lado donde se verifican las mas continuas y fuertes contracciones. Asi vemos que el trabajador del campo marcha habitualmente encorvado hacia delante, mientras que el veterano, acostumbrado al paso militar, camina con la frente levantada.

A estas tres causas, *presion, inmobilidad y ejercicio muscular*, que pueden acortar los órganos fibrosos y desfigurar los huesos, aun cuando tengan su natural consistencia, y con mayor razon si por una enfermedad se encuentran reblandecidos, se agrega en este último caso la *gravedad de los órganos*.

Tales son los motivos que pueden alterar la forma del esqueleto, sin salir del estado de salud; existen, ademas, muchas dolencias capaces de ocasionar lesiones semejantes, y es de suma importancia notar que, mientras algunas de ellas dolencias, no suelen la presion y el ejercicio muscular producir sus efectos ordinarios, sino que, en tal caso, contribuyen solamente al aumento de aquellas y de todas sus consecuencias. Asi es que los movimientos de una articulacion no la estrayen la anquilosis sostenida por la inflamacion de sus ligamentos; antes la dan ocasion, dándolas á la enfermedad que la origina.

Debe tambien advertirse que las mismas causas, que elevadas á cierto grado, lo son únicamente de variacion en la figura de los huesos, si obran con mas energía, si llegan á escceder de un punto difícil de graduar y conocido solamente por sus efectos, irritan, inflaman y dan lugar á las mismas al-

[illegible] mecánicas que siguen á la inflamacion, [illegible] que [illegible] establecerse como regla general que: *la presion, la distension y el ejercicio de los músculos alteran la nutricion, mientras no inflaman, y llegado este caso, aumentan la enfermedad.*

En las precedentes indicaciones, á las que hemos limitado lo mucho que pudiéramos decir en este punto, se encierra toda la terapéutica de los vicios de configuracion del esqueleto. Si las tres causas mencionadas producen una alteracion mecánica; las mismas habilmente manejadas por el cirujano, puesto que puede ponerlas en accion segun le parezca conveniente, le servirán para precaverlas, y las mismas le ofrecerán medios racionales y seguros de obtener la curacion definitiva. Si la inflamacion contraindica el uso de tales agentes; síguese que debemos combatirla por medios á propósito, cuando produzca ó complique el vicio de configuracion, y suspender, cuando aparezca, el tratamiento mecánico. Y si las dichas causas son mas activas cuando están reblandecidos los huesos; entonces será tambien cuando, empleadas en sentido contrario, eviten con mayor seguridad, y corrijan mas pronto la dolencia. Por último, siendo mas blandos los huesos de los niños, podemos esperar en ellos mejores resultados que en los adultos.

En las corvaduras leves que, dependen de la costumbre de ciertas actitudes ó movimientos, ó tal vez de la debilidad de algunos músculos, deben aconsejarse las actitudes contrarias y el ejercicio de los músculos débiles ó prolongados por la distension habitual. Pero, cuando las lesiones son muy considerables, cuando producen desórdenes graves, como dificultad de respirar y otros síntomas ocasionados por la compresion de las vísceras torácicas, si por otra parte no hay alguna enfermedad que lo impida, conviene hacer uso de máquinas orthopédicas.

Las nociones mas sencillas de orthopedia escaparon á la penetracion de los padres de la medicina, y hasta que A. Paare propuso medios racionales para corregir algunos vicios de configuracion del esqueleto, puede decirse que no fijaron los médicos su atencion en los importantes auxilios que reclama esta clase de dolencias. Admira, por cierto, ver en las obras de Hipocrates descritos puntualmente ciertos métodos bárbaros y del todo inútiles para enderezar las corvaduras, sin que los acompañe, como debiera, una prohibicion terminante de usarlos en la práctica. Asi sucede con el método de la *sacudida*, para curar las torceduras de la columna vertebral; que consistia en atar sobre una escalera al paciente, sujetándole por los pies, rodillas, muslos, caderas, pecho, cuello y cabeza; llevarle á una torre bien alta; suspenderle horizontalmente con unas cuerdas, y dejarle caer de pronto, cuidando de soltarle á pulso y simultáneamente, para que ninguna parte descienda antes que las otras. Bien puede creerse que, tratando de este modo á todas las personas contrahechas, llegaria á ser muy rara semejante enfermedad.

Los Romanos y los Arabes no fueron mas felices que los Griegos en la invencion de máquinas orthopédicas. A. Pareo y sus sucesores ensayaron algunos medios muy sencillos; pero la orthopedia nació verdaderamente el siglo pasado, quando Nicolas Andry publicó su obra, que, si bien es ineficiente de las inexactitudes y preocupaciones que por entonces reinaban generalmente en la materia, merece por su novedad el aprecio de los prácticos.

En una época muy próxima á nosotros se dedicó Levacher á la aplicacion de aparatos orthopédicos, publicando observaciones maravillosas, que le atrajeron la admiracion de muchos y las invectivas de algunos, que desde luego las graduaron de inverosímiles y falsas. Pero rebajando de los resul-

tiles, que ademas conseguir, en parte, fuerte y dotado de la notable inclinacion de un autor á los objetos que continuamente le ocupan, es probable que obtuviese con sus máquinas curaciones importantes.

Posteriormente Desbordeaux, Boyer, Borella, Dubois y otros varios profesores, ayudados por hábiles maquinistas como M. Delacroix, han ido formando con sus ideas é invenciones un cuerpo de doctrina, que aun no puede calificarse de perfecto, tiene suficiente importancia para reclamar un estudio particular. En España se halla muy desentendido este ramo, y creemos que hasta el dia no habrá sido empleado verdadera máquinas orthopédicas como las que vamos á describir. Por lo mismo, no podremos contar con ninguna observacion propia, y habremos de atenernos esclusivamente á las que han publicado los A. A. estrangeros.

Las máquinas orthopédicas, ya obligan á ciertos músculos á ponerse en accion para que adquieran con ella mayor fuerza, y pierdan sus antagonistas la contraccion ó el espasmo que acortaba sus fibras; ya, con mayor frecuencia, comprimen los huesos en ciertos puntos y obran activamente sobre ellos, para restituirlos su direccion natural; ya, y por último, combaten las resistencias que sostienen las relaciones viciosas, prolongando ciertos ligamentos y tendones y dejando á otros la holgura necesaria para contraerse y nutrirse de un modo conveniente. Entre las máquinas de la primera especie debe numerarse la que inventó A. Paré, con el objeto de curar el estrabismo, reducida á una chapa opaca con un agujero en el centro, la que, colocada sobre el ojo, impedia sus funciones, como la pupila no se sitúa en la parte media, y de este modo equilibraba, con el tiempo, la fuerza de los músculos. De la segunda especie son los medios que sostienen un hueso, aplicados en la cara hácia donde se inclinan sus estremidades, ó tirando de estas en sentido contrario; y á la tercera pertenecen los que restituyen del mismo modo á las articulaciones su estructura normal.

Empléanse, para sostener los huesos y las articulaciones por el lado hacia donde se inclinan, tablillas flexibles, hierros elásticos y otros cuerpos que les presten apoyo y resistencia; y con el objeto de tirar de sus estremos, se usan vários apósitos, que, como los ochos de cifra y los resortes, se fijen en dos puntos opuestos y los atraigan en direccion favorable.

Los apósitos orthopédicos deben: 1.° aplicarse con la mayor exactitud posible: 2.° tomar punto de apoyo en anchas superficies, pero nunca sobre órganos importantes á cuya nutricion pudiesen perjudicar: 3.° hallarse guarnecidos de almohadillas en los puntos destinados á ejercer alguna presion: 4.° no impedir de ninguna manera la contraccion de los músculos, los movimientos normales, ni el ejercicio de los demas órganos. En una palabra, los apósitos preferibles serian aquellos que corrigiesen el vicio de conformacion, dejando, por lo demas, al individuo en las mismas circunstancias que antes de aplicarlos; cualquier otra accion es un inconveniente, que solo puede tolerarse mientras sea menor que las ventajas que se esperan.

Al hacer la aplicacion, deben mantenerse las partes, por medio de ayudantes, en la actitud que se desea conservar.

Se aplican al principio poco apretados, y su accion se gradúa sucesivamente segun la indicacion y la tolerancia del enfermo. Si empeoran el mal, si producen la inflamacion de las partes ó dolores insufribles; es preciso repararlos, y aun renunciar á ellos, cuando no se curan dichas dolencias ó el paciente no llega á acostumbrarse á su accion. No olvidemos nunca que: *han de obrar solamente, para ser útiles, sobre huesos ó tejido fibroso ellos, dos en su posicion, no inflamados*, y que, por lo mismo, deben usarse lento y

gradualmente, para que se corrija la malicion de los dientes ó de los huesos.

§. 1.° *Orthopédicos de las vertebras cervicales.*

Puede sufrir la cabeza, por la parálisis ó espasmo de algunos músculos, ó por la rigidez ó prolongacion de algunos ligamentos, dos especies de desviaciones: 1.° segun su longitud: 2.° segun su circunferencia. En las primeras se inclina el cuerpo hácia uno de los lados; en las segundas conserva esta su rectitud natural, pero la cara está vuelta á la derecha ó á la izquierda.

A. PARA LAS DEVIACIONES DE LA CABEZA SEGUN SU LONGITUD.

A. En *las inclinaciones de la cabeza hácia delante*, que solo se deben á un hábito vicioso, conviene usar corbatas bastante sólidas, que impidan la flexion; pero este medio no basta algunas veces, y es preciso valerse de:

1.° Una almohada, esdorvada en semicírculo, forrada por su concavidad con una almohadilla, puesta por debajo y á los lados de la mandíbula inferior, sujeta con unos cordones que nacen de sus estremidades y se unidan en el vértice de la cabeza, apoyada por su convexidad en dos muelles elásticos que terminan en un corsé.

2.° Cruzado de la cabeza y axilas. Se hace con una venda de ocho varas de largo y dos pulgadas de ancho, arrollada en dos globos iguales.

Aplicacion. Pónese la cabeza en actitud conveniente, hágense dos círculos al rededor del ovalo superior, llegando á la nuca y cruzados los globos, descendiendo á la espalda, para abrazar las axilas con dos asas y volver por delante de los hombros; otra vez al occipucio; repítanse dos ó tres veces iguales vueltas, y termínese con círculos al rededor del tronco.

Este vendaje comprime y molesta mucho en las axilas, aunque se cuide de defenderlas con algodon ó otro medio preservativo.

3.° Cruzado de la cabeza y tronco. Se hace con la misma venda que el anterior.

Aplicacion. Se empieza tambien con círculos al rededor de la cabeza, y desde la nuca, van los globos por las partes laterales del cuello, á cruzarse sobre el esternon, dan una vuelta circular al rededor del tronco por debajo de las axilas, y llegando á la parte anterior, vuelven á cruzarse, para subir á la nuca. Así se continúa, hasta que no queda mas venda que la necesaria para formar dos ó tres círculos encima de los primeros.

Tambien pueden bajar los globos, desde la cabeza, á formar el cruzado en la espalda y círculos al rededor del tronco.

Todos estos vendajes, hechos con vendas, se afojan y descomponen fácilmente; y molestan demasiado al enfermo; por cuyos motivos es preferible el siguiente:

4.° Estuche de la cabeza. Consta de: 1.° un gorro ó un vendaje cruciforme, aplicado sobre la cabeza como el de la *Fig. 2.*: 2.° un cinturon que rodea el tronco por debajo de las axilas: 3.° una correa, ó mejor una pieza elástica, que pasa desde el gorro ó vendaje cruciforme al cinturon, donde se fija por medio de una hebilla.

B. Si en pecho *inclinar la cabeza hácia delante* puede conseguirse con el flexor de la cabeza. Se construye con: 1.° un gorro: 2.° un círculo estrecho para la parte superior del torax: 3.° una venda que, aplicada por su centro al vértice de la cabeza, viene por las regiones temporales, donde la sujetan anteriormente, y círculos hechos con otra venda, dejando el

[illegible] al cinturon, y vuelve á subir á la cabeza donde termina.

Para mayor seguridad, pudieran usarse, en vez de venda, dos correas que, saliendo del gorro sobre las sienes, se fijasen en unas hebillas cosidas al cinturon.

Cuando en las *inclinaciones laterales de la cabeza* se emplea un:

1.° VENDAJE DE HERNIA. Si la inclinacion es hácia el lado derecho, se coge en la parte lateral izquierda de un gorro, ó de un vendaje cruciforme como el de la *L. 8, f. 2*, una tira elástica, ó una correa de tres dedos de ancho, dividida interiormente en dos cabos, para fijarse en dos hebillas que ofrece, por delante y por detrás del hombro sano, una especie de jubon muy ajustado al tronco del paciente.

2.° Con el objeto de corregir todas las inclinaciones segun la longitud, ya se verifiquen en un solo sentido, ya en dos simultáneamente, ha inventado M. DELACROIX el apósito que sigue.

REDUCTOR LATERAL DE LA CABEZA. Se compone de una *lámina dorsal*, una *varilla metálica*, dos *correas*, un *vendaje cruciforme* y un *cinturon*.

1.° La *lámina dorsal* (*L. 8, f. 2, ll*) tiene por abajo cuatro dedos de ancho, y por arriba presenta una espansion de unas diez pulgadas de latitud y cinco de altura, en cuyos ángulos se ven cuatro botones (*m, m*) para dar insercion á las correas. Su cara interna está cubierta de algodon y forrada de gamuza, y la externa lleva interiormente una especie de presilla (*n*) que dá paso al cinturon. Dos pulgadas por debajo del borde superior está articulada, por medio de un clavo de doble cabeza (*o*), con la flecha del arco que vamos á describir.

El arco es una pequeña pieza de cinco (*p*), hendida en toda su longitud para dar paso á un tornillo fijo en la lámina dorsal y armado de una tuerca de presion, que baja hasta comprimir y detener al arco en cualquier punto de su hendidura. De su concavidad, que está vuelta hacia arriba, nace una flecha (*p'. to. 1*) articulada con la lámina dorsal por medio de un clavo (*o*), que la permite girar á derecha é izquierda, y terminada superiormente en una hendidura, en cuyo fondo juega un *tornillo sin fin*. (*t*).

2.° *La varilla metálica* (*cc.*) está encorvada hacia delante, de modo que por todos sus puntos viene á quedar á bastante distancia de la superficie del cuerpo. En su estremidad superior presenta una hendidura elíptica, y varios botones donde terminan las cintas que unen esta pieza con el vendaje cruciforme. La estremidad inferior encaja en la hendidura de la flecha, á la que se une por medio de un clavillo bastante flojo, y viene á descansar por abajo sobre el tornillo sin fin, por una superficie convexa de delante atrás, que presenta varios surcos oblicuos para articularse con las eminencias de la rosca.

3.° Las *correas* (*hh.*) están acolchadas y abrazan los hombros, terminando cada botones de la espansion de la lámina dorsal.

4.° El *cinturon* (*gg.*) se sostiene á beneficio de una hebilla.

5.° El *vendaje cruciforme* consta de dos correas de piel suave, una horizontal (*aa.*) y otra vertical (*dd*). La primera tiene en su parte superior un asa (*c*), que atraviesa por las sienes y el vertice de la cabeza, y de cuya parte media nace una rama que vá á fijarse en el circular sobre la nuca. La correa vertical tiene en su centro una hendidura para recibir la barba, y termina por sus estremidades en dos hebillas, que ofrece la horizontal sobre las sienes.

Aplicacion. Colocado el vendaje cruciforme, se une con varias cintas la

cuerpo, que atraviesa por el verdugo de la cabeza, como la extremidad superior de la varilla metálica, y se adapta la lámina dorsal, sujetándola con el cinturon y las tuercas.

Como la flecha del arco puede girar á derecha é izquierda en su articulacion (*L.* 3, *f.* 2, *o.*), su rama superior y la varilla metálica se convierten en radio de un círculo vertical, y la cabeza tiene que seguir sus movimientos inclinándose á uno y otro lado. Esta inclinacion se conserva fijando el arco con la tuerca de presion (*p*).

Por otra parte, donde vuelve el tornillo fijo (*t*), con cuya tuerca está articulada la varilla, no puede menos de moverse la estremidad inferior de esta, dirigiéndose unos atras ó hacia delante segun el sentido en que jira el tornillo; y como la varilla forma una palanca de primera especie, cuyo hipomoclio está en el clavillo que la une á la hendidura de la flecha, el brazo superior, que es muy largo, describe un arco mucho mas estenso y eleva ó deprime la cabeza en el grado conveniente.

B.=Para las desviaciones de la cabeza segun su circunferencia.

1.º Cubierta la cabeza con un gorro, se aplica sobre la frente la estremidad de una venda de una vara de largo; se la sostiene con un vendaje circular, se la conduce por el lado opuesto á donde está vuelta la cara, á la parte posterior del hombro; y desde aqui, por debajo de la axila, al pecho donde concluye en un cinturon.

2.º Vendaje de máximas. Se vuelve la cabeza con un vendaje cruciforme, y en los sitios correspondientes á la parte media de la frente y á la rama de la mandíbula del lado derecho si la cara está vuelta á la izquierda, y viceversa, se colocan dos tuercas, que, unidas luego en un tronco comun, vengan á terminar en una hebilla que presenta un círculo detras del hombro del mismo lado.

3.º Reductor de máxima inversion. Se compone de: 1.º un vendaje de cuerpo con escapulario, en cuya parte posterior y sitio correspondiente á las vertebras dorsales y última cervical, va cosida una chapa metálica: 2.º una varilla (como la que se ve en la *L.* 3, *f.* 2, *o*, *s*,) articulada inferiormente con la chapa por un gozne y terminada por arriba en: 3.º un tornillo, que contiene un tocado metálico con su eje central lo mismo que el de un reloj; pero el eje está escavado interiormente por un conducto cuadrangular: 4.º un vendaje cruciforme para la cabeza (como el de la *L.* 3, *f.* 1 *m*, *b*, *o*, *d*,); pero el tallo superior (*b*, *o*,) tiene cuatro caras, para introducirse en el conducto del eje, y termina por su punta en una rosca, para recibir una tuerca de presion que le ha de mantener unido con el tambor y la varilla.

Haciendo girar con una llave como la de un tornaquete el eje del tirante, se arrolla este en el centro, ridado por un chaflanado, y volviendo en sentido contrario, y lleva consigo el tallo superior y la cabeza, inclinándola con dócil el lado que dispone el operador.

Esta máquina, propuesta por Gamer, tiene un objeto sin incomodar mucho al paciente.

§. 2.º *Orthopédicos de toda la columna vertebral.*

No hablaremos aqui de los medios usados por los Griegos, los Arábes y los médicos posteriores hasta Levudimar, ni tampoco de la corsé, que hoy

[illegible] para [illegible] (pág. 92), y que [illegible] dicho más que para precaver las escaraduras. Solamente haremos mencion de los apósitos de M. M. Delacroix y Bonnet y de las camas ortopédicas.

Descripcion de la máquina vertebral por M. Delacroix. Esta máquina se subdivide en: un *árbol*, siete *almohadillas*, cuatro *vendas* y un *cos metálico*.

1.º *El árbol* se compone de un *tronco*, una *rama cefálica*, dos *ramas ilíacas* y otra *sacro-ilíaca*.

El *tronco* (*L.* 8, *f*, 1, *f*, *f*,) es un medio cilindro de metal, de media pulgada de diámetro, hueco y destinado á aplicarse á lo largo de las vertebras dorsales y lumbares. Su estremidad superior forma una chapa, que llamaremos inter-escapular (*id.* *g*,) de seis dedos de altura y tres de ancho, con una hendidura longitudinal y dos arcos que nacen verticalmente de su cara posterior cerca de sus estremos. La estremidad inferior del tronco es un verdadero conducto, dentro del cual juega un cilindro macizo, que se bocasla por abajo, y tiene por arriba una muesca circular ó cuello. Un tornillo de presion, que atraviesa por detrás el conducto, apoya por su punta en el cuello del cilindro macizo, y se opone á su descenso; pero, como no esté muy apretado, no le impide los movimientos de rotacion sobre su eje. En el tercio superior del conducto del tronco está fija un estremo de una hoja elástica de acero (*id.* *d*,) que se dobla en ángulo recto por debajo del arco inferior de la chapa inter-escapular; y presenta en este sitio una abertura anular, paralela al conducto del arco cuando se comprime la hoja hácia delante, y situada mas hácia la parte posterior cuando se la abandona á su elasticidad.

La *rama cefálica* (*id.* *c*, *c*,) es por abajo cilíndrica y recta, y presenta hácia delante una serie de muescas transversales. Al nivel de la parte media del cuello, se encorva para seguir á cierta distancia la forma de la cabeza, y en su borde superior, cerca de su punta, se perciben algunas muescas.

Las *ramas ilíacas*, articuladas por una especie de anillo transversal (*id.* *h*, *h*,) con el cilindro que sale de la parte inferior del tronco, se subdividen en dos porciones, una *sacro-lumbar* muy corta, y otra *ilíaca* mas larga, unidas entre sí por medio de un gozne. Ambas se componen de una hoja metálica de un dedo de anchura, y de una almohadilla que las cubre por su cara interna. Las porciones *ilíacas* (*h*, *i*) estan encorvadas, de modo que por detrás se adaptan exactamente á la depresion sacro lumbar, y por delante apoyan sobre la cresta del ileon, cerca de su espina anterior superior, en cuyo sitio presenta cada cual una espansion cuadrilatera con una hendidura longitudinal. De cada porcion *sacro-lumbar* (*id.* *f*. *h*,) nace una chapa, en cuya estremidad se ve una tuerca, que recibe un tornillo de presion, destinado á comprimir sobre la porcion ilíaca haciéndole girar hacia delante. De la parte posterior del anillo que une esta pieza al cilindro macizo, y que se halla detenido por abajo por un engrosamiento circular de este último, pende otra chapa igual, con su tuerca y tornillo de presion (*id.* *j*) para empujar hacía delante la rama sacro-ilíaca.

Representa la rama *sacro-ilíaca* (*j*, *l*, *l*,) la figura de una T vuelta hacia bajo. Su porcion vertical tiene cuatro pulgadas de longitud, y está unida al cilindro macizo por medio de un gozne. La porcion transversa apoya sobre las nalgas.

2.º Las siete almohadillas, cosidas sobre chapas de cobre de su misma figura, pero de menores dimensiones para que sus bordes no puedan lasti-

mar la pala, se distinguen por el útil que la adornan, que son las *almohadillas iliacas superiores*, dos *iliacas inferiores* y dos *sacro-ciáticas*.

La *almohadilla escapular* (*id. m m*), de unos dos dedos de altura y una tercia de latitud, para aplicarla al tronco por detrás de las escapulas, da origen en su borde inferior y á pulgada y media del centro, á dos apéndices verticales, que estan unidos por medio de un clavo de cabeza doble á cada punto lateral de una chapa metálica, situada por delante y á los lados de la expansion cuadrilatera del tronco, y articulada con esta á beneficio de un boton, que, introducido en su hendidura, puede resbalar hacia arriba y hacia baja. Este mecanismo permite á la almohadilla escapular movimientos hacia atras y hacia delante, asi como de elevacion y depresion á lo largo de la hendidura longitudinal.

Las *almohadillas iliacas superiores* (*id. i*,) estan articuladas con la hendidura de la expansion cuadrilátera anterior de las ramas iliacas, por medio de un boton fijo en el centro de su chapa externa.

Las *almohadillas iliacas inferiores* (*id. n*), destinadas á comprimir con suavidad de fuera á dentro, son ovales, concavas de delante á atrás, y estan unidas á las ramas iliacas á beneficio de dos apéndices, que, naciendo de la estremidad anterior de aquellas, donde los fijan unos tornillos, descienden hasta dos pulgadas por debajo de las crestas iliacas. La articulacion de la almohadilla con el apendice que la sostiene es un verdadero juego de nuez, es decir, que se verifica por medio de un clavo, que nace de su centro, y cuya cabeza esférica está encerrada en una especie de caja en que termina el apéndice.

En fin, las *almohadillas sacro-ciaticas* (*id. ll*,) estan tambien articuladas por un juego de nuez con dos especies de cajas, que presentan una perforacion, para recibir la varilla transversal de la rama sacro-iliaca y correr sobre ella, fijándose con un tornillo de presion en el punto de su longitud que parezca mas conveniente.

3.° Las *vendas acolchadas* son unas almohadillas prolongadas, hechas con una tela fuerte y forradas de tafetan. Dos se destinan á ceñir los hombros (*id. m, o*,) y sus estremos se fijan en cuatro botones que presenta la chapa de la almohadilla escapular; y las otras dos forman asas, que rodean la cabeza (*id. a, a*,) desde el occipucio y base de la mandibula hasta el vértice, donde terminan, aquella en dos botones, y esta en unos ganchos del asa metálica que vamos á describir.

4.° El asa metálica (*id. bb*,) es un arco, cuyas ramas descienden hasta las partes laterales de la cabeza cerca de las sienes; presentando en cada estremo un boton y un gancho, para fijar las estremidades de las vendas acolchadas. En su centro se nota un cilindro vertical, hueco, con el que esta articulado un mango (*id. be*,) que puede girar libremente sobre su eje y que por arriba presenta una abertura, que dá paso á la estremidad de la rama cefálica, y un tornillo de presion (*id. t*), cuya punta se detiene en una de las muescas del borde superior de dicha rama, y la une solidamente con la pieza de que tratamos.

Aplicacion. Se empieza por adaptar el tronco del árbol con sus ramas inferiores; se pone la almohadilla escapular, haciendo correr su boton por la hendidura que le recibe, á la altura conveniente, y se la sujeta con las dos vendas acolchadas; se sitúan las dos almohadillas iliacas superiores verticalmente sobre las crestas de los ileos, y las sacro-ciáticas sobre las nalgas, entre el sacro y el isquion; se fijan estas últimas en sus ramas por medio de los tornillos de presion; se dan vueltas á los tornillos compresivos

laterales é inferior, que atraviesan los apéndices de la porcion sacro lumbar, y por su medio se adaptan todas las almohadillas exactamente al rededor de la pelvis. Entonces, se deprime con el dedo el resorte elástico contenido en el surco del árbol, hasta que la abertura anular de su estremo superior esté paralela al conducto del arco inferior de la chapa inter-escapular; se introduce la rama cefálica de arriba abajo en los conductos; se abandona á su elasticidad el resorte, cuya mitad anterior, encajando en una de las muescas de la rama, la detiene y se opone á su descenso; se pasa la estremidad superior de la rama cefálica por la abertura del mango del asa, y se unen ambas piezas con el tornillo de presion; se circuye la cabeza con las vendas acolchadas, y se aseguran sus estremos en los botones y ganchos que el asa tiene para sujetarlos. Hecho esto, se estiende la columna vertebral cuanto parece necesario, deprimiendo el resorte que detiene la rama cefálica, elevando esta parte de la máquina y volviendola á fijar en el punto conveniente.

La rama cefálica eleva la cabeza; las iliacas deprimen la pelvis por medio de las almohadillas iliacas superiores, y ambas fuerzas, obrando en sentido contrario, distienden suavemente la columna vertebral, sin comprimir en la circunferencia de la pelvis, lo que, entorpeciendo su desarrollo, seria muy perjudicial en las mugeres. Por otra parte, las almohadillas iliacas inferiores y sacro-ciaticas, movibles en todas direcciones, no impiden el ejercicio de los músculos; la almohadilla escapular permite el ascenso, el descenso y la inclinacion hacia delante de los hombros, y la cabeza queda libre para girar á derecha é izquierda, á beneficio de la articulacion del asa metálica con su mango; de modo que aplicada esta máquina, pueden los enfermos, no solo andar y aun correr, sino entregarse á otros muchos ejercicios.

B. Reductor de la columna vertebral por M. Borella. Se compone de: 1.° diez vilmas, dos para cada pierna, dos para cada muslo y dos para los lados del tronco, desde la pelvis hasta las áxilas, á las que abrazan con una especie de cayado; todas forradas por su cara interna con almohadillas, y unidas al nivel de las articulaciones de modo que permiten sus movimientos de flexion y estension: 2.° un semicírculo, que une las vilmas del tronco pasando por la parte posterior de la pelvis sin comprimirla: 3.° una varilla fija en el centro del semicírculo, prolongada hasta por encima del dorso, corva hacia delante, perforada en la mayor parte de su longitud por varios conductos de tornillo, y terminada por su estremidad superior en dos correas, que vienen sobre los hombros, á fijarse en dos hebillas que presentan las vilmas laterales del tronco por debajo de las áxilas: 4.° un corsé: 5.° una almohadilla cosida en la cara concava de una chapa, que tiene en el centro de la convexa una pequeña depresion, para recibir la punta de un tornillo, que pasa por una de las tuercas de la varilla dorsal.

Aplicacion. Se sujetan las vilmas tibiales y femorales á beneficio de correas, y las del tronco, abrazando las áxilas y elevando los hombros, encima del corsé; se introducen en sus hebillas los estremos de las correas de la varilla posterior, fijándolos en el grado de tension conveniente, para que lleven hacia atras la parte superior del tronco. Por último se coloca la almohadilla concava sobre la eminencia de la columna vertebral, y se la comprime con el tornillo de presion que pasa por una de las tuercas de la varilla.

Este aposito es mas sencillo que el de M. Delacroix; ejerce la estension de la columna por medio de las vilmas que elevan los hombros y de las correas que los inclinan hácia atras, y al mismo tiempo, comprime localmente la gibosidad, pero es mas incómodo; no deja tan libres los movimientos

y su accion, por muy estensa, puede ofender la nutricion; por mal distribuida, debe ocasionar accidentes graves en el torax, en las áxilas y en la pelvis, y por no dirigirse inmediatamente á los huesos desviados, emplea inutilmente su fuerza en elevar los hombros, y apenas se transmite á la columna vertebral.

C.=CAMAS ORTHOPEDICAS. La mayor parte de los médicos que se han propuesto combatir las corvaduras de los huesos con la permanencia en cama, han combinado la posicion supina con la estension permanente; para cuyo objeto se han valido de: 1.° un gorro, ó mas bien un vendaje cruciforme (como el de la lám. 8. fig. 2.) aplicado en la cabeza: 2.° un cinturon colocado por encima de la pelvis: 3.° cuatro lazos, que vienen desde las partes laterales del cinturon y del gorro, aquellos por los pies y estos por la cabecera de la cama, pasando por unas poleas ó directamente, á terminar en: 4.° cabrias, resortes espirales que se ponen en accion arrollándolos sobre su eje con una llave como la de un reloj, ó pesas metálicas que, tirando de los lazos en direccion contraria, estienden suavemente la columna vertebral. Los lazos de la cama de M. MAISONABE, que es la preferible por su sencillez, obran por medio de pesas atadas separadamente en la estremidad de cada uno.

Aconsejan los A. A. que el enfermo permanezca en la cama estensiva, sin variar de posicion en uno ó dos meses, que, en los casos mas felices, se conceptuan necesarios para obtener la curacion. Otros alternan su uso con el de baños tibios, tomados tambien en posicion supina; para que ablanden y relajen los ligamentos acortados.

Las camas de estension continua son insoportables, por la fatiga y daños consiguientes á la inmovilidad del enfermo en una posicion incómoda; perjudican á la nutricion y no pueden menos de dar lugar á nuevas enfermedades y de aumentar las que existen. Suelen por su medio obtenerse los primeros dias resultados satisfactorios, prolongacion del espinazo y ampliacion de la cavidad torácica; pero esta mejoria es cada vez menos notable en lo sucesivo, y no suele durar mas que lo que dura el tratamiento.

M. M. HUMBERT, LEYTHOF y otros profesores han empleado, ademas de la posicion y la estension continua, la compresion local, hecha con resortes, almohadillas y otros medios, sobre la convexidad posterior de la columna vertebral.

M. LAFOND ha creido que seria muy útil ejercer una estension alternativamente mayor y menor, con cuyo objeto ha construido un aparato, que consta de: 1.° un gorro y lazos estensivos, aplicados á la cabeza por el método ordinario: 2.° un cinturon y dos lazos inferiores, atados en los estremos de una barra transversal, cuyo centro dá insercion á otro lazo que despues de atravesar una abertura practicada en el travesaño de los pies de la cama, se coloca en el surco de una polea y termina como los lazos comunes: 3.° una cabria, situada transversalmente á los pies de la cama, cuyo cilindro tiene en su centro una polea elíptica, donde recibe al lazo inferior, y concluye por un estremo en una rueda dentada, cuyos dientes se articulan con los de otra igual, que se mueve, como la de un péndulo, á beneficio de pesas metálicas.

Dando cuerda á la máquina, empiezan á girar las ruedas, la cabria y la polea elíptica. Cuando esta se halla con su mayor diámetro de arriba abajo la cuerda ejerce mayor accion, porque apoya en un punto mas distante del eje y tiene por lo mismo un brazo de palanca mas largo; lo contrario sucede cuando su diámetro menor se pone vertical; y de esta manera, aumen-

ta y disminuye alternativamente la accion del lazo estensivo.

Esta máquina ingeniosa llena la indicacion que se propone satisfacer; pero aun no ha probado la esperiencia, si son positivas las ventajas de la estension oscilatoria.

A este lugar se refiere oportunamente un aparato inventado por M. Delacroix, que se reduce á: 1.° un plano inclinado, cubierto de travesaños, que están muy próximos entre sí y terminan por cada lado en barras verticales: 2.° una barra longitudinal, tambien inclinada, puesta por encima de la parte media del plano á cuatro ó cinco pies de distancia, con una argolla que corre facilmente por toda su longitud: 3.° un cinturon y un lazo suspensivo.

M. Delacroix aplica el cinturon entre el torax y la pelvis, y fija el lazo en la argolla superior, de modo que el enfermo quede en posicion supina, ligeramente elevado sobre el plano. Entonces le encarga que se ejercite en subir y bajar á lo largo de la máquina, apoyando los talones en los travesaños y las manos en las barras verticales.

Algunos han propuesto *sillones orthopédicos*, que son enteramente inútiles; porque impiden, como las camas, los movimientos del paciente, sin procurar á lo menos una posicion, en que el peso del cuerpo no aumente la dolencia.

Puede bastar, cuando la corvadura es poco notable, el uso de camas estensivas solamente por la noche. En el caso contrario, debe el profesor aplicar durante el dia un reductor de la columna vertebral, y no empeñarse en que el enfermo permanezca acostado en una posicion, de suyo molesta y las mas veces inútil.

§ 3.° *Orthopédicos de las paredes del torax.*

Reductor del tronco por M. Delacroix. Se compone de: 1.° una *porcion pelviana*, igual á las ramas iliacas y sacro-iliacas del reductor de la columna vertebral (pág. 269), con sus almohadillas: 2.° otra *porcion torácica*: 3.° *almohadillas sueltas*.

La *porcion torácica* consta de dos *vilmas laterales*, dos *horquillas*, dos *hojas elásticas* y varias *correas*.

Las *vilmas* son metálicas, están forradas interiormente con almohadillas, y se estienden desde la cresta del ileon, donde se articulan con las ramas ilíacas de la porcion pelviana por medio de un gozne, hasta cerca de las áxilas. En sus tres cuartos superiores presentan una hendidura longitudinal, que, hácia su parte media, está cerrada con un travesaño, perforado en su centro por un conducto vertical, donde juega de abajo arriba un tornillo de presion. La hendidura, desde el travesaño hasta su estremo superior, está ocupada por un tubo, en cuya cavidad serpea un resorte espiral, que descansa por abajo sobre la punta del tornillo de presion.

Cada *horquilla* es una especie de muleta, que por su estremo superior ofrece un semicirculo forrado con algodon y gamuza, para comprender la áxila, y por su tallo se introduce en el tubo de la vilma, hasta apoyar en el resorte espiral.

Las *hojas elásticas* estan forradas como las vilmas, de cuyo borde posterior nacen verticalmente, y se dirijen por detrás del torax, á enlazarse una con otra por medio de una especie de puentecillo, que presenta una de ellas en su estremidad, para que pase la opuesta y quede sujeta con un tornillo de presion, que atraviesa la boveda de dicho puentecillo.

Las *correas* sujetan las vilmas, pasando por delante y por detras del tronco.

Las *almohadillas sueltas* estan cosidas sobre chapas de cobre.

Aplicacion. Se coloca la porcion pelviana como en el reductor de la columna vertebral; se introducen las horquillas en los tubos; se adaptan las vilmas á los lados del tronco; se dá vueltas á los tornillos, para que empujen á los resortes espirales y estos á las horquillas, elevando los hombros cuanto sea necesario; se unen las hojas elásticas, y se ciñen las correas. Debajo de las tablillas y de las hojas elásticas se pueden colocar almohadillas para comprimir algun punto en especial.

Esta máquina es útil para corregir las prominencias, que en algunos sujetos se perciben en todo un lado ó en algunos puntos de la cavidad toracica; eleva los hombros á igual altura, y se opone á las deviaciones laterales del tronco.

§ 4. *Orthopedicos para los miembros superiores.*

A.-Para los hombros. Cuando se desea mantener los hombros inclinados hácia atras ó hácia delante, conviene emplear un 8 *de cifra anterior ó posterior*, practicado con una venda de cuatro á seis varas de largo, despues de ocupada la áxila con un aposito preservativo. Ambos, y especialmente el posterior, ejercen una compresion dolorosa y molestan mucho á los pacientes.

B. Para la mano. Con el objeto de mantenerla en estension, ha inventado M. Delacroix la máquina que sigue.

Reductor de la mano. Se compone de dos *chapas*, una *hoja elástica*, un *asa* y un *tornillo-palanca*.

1.° Las *chapas* son elipticas, ligeramente concavas y forradas de algodon y de gamuza por el lado correspondiente á la piel. Una de ellas se aplica en la cara esterna del antebrazo (*L* 8, *f*, 2, 1) y otra en el dorso de la muñeca (*id.* 2,); ambas tienen en sus estremos dos botones para dar insercion á las correas que las fijan. La chapa inferior lleva en su parte media una especie de puentecillo, formado por una abrazadera metálica, y atravesado en su centro de arriba abajo por un tornillo de presion, cuya cabeza tiene la figura de un boton horizontal.

2.° La *hoja de acero* (*id.* 1. 3, 2) está encorvada segun su longitud; se aplica al antebrazo por su cara convexa; se articula por medio de un clavillo con la chapa superior; pasa por debajo de la abrazadera que ofrece la inferior, en cuyo sitio puede sujetarla el tornillo de presion, y termina junto al borde de la misma chapa (*id.* 4), presentando la mitad de una visagra para unirse con una pieza del tornillo-palanca.

3.° El *asa* es un semicirculo metálico (*id.* 5,5) que abraza transversalmente la cara dorsal de la mano al nivel de las cabezas de los huesos del metacarpo, y cuyas puntas se fijan con dos tornillos en los estremos de un cilindro de madera, forrado de gamuza, que corresponde á la palma. En la parte media de la convexidad del arco se eleva una varilla, que se introduce en un agujero, practicado en una especie de mango, y recibe una tuerca movible que fija esta articulacion. El mango se estiende desde el asa hasta el tornillo-palanca, con cuya estremidad anterior está unido como las ramas de un compas, de modo que puede girar libremente hacia el dedo pulgar y hacia el pequeño.

4.° El *tornillo palanca* es la pieza mas complicada; está situado sobre la hoja elástica, desde la terminacion del mango del asa hasta dos pulgadas mas allá del puentecillo de la chapa inferior, atravesando por enci-

ma de la cabeza del tornillo que tiene dicho puente. Consta de una *palanca*, un *tornillo*, una *tuerca* y una *abrazadera*.

La *palanca* está doblada en su parte media, formando un ángulo obtuso que tiene la figura de una mitad de visagra, para unirse con la otra mitad que presenta lo hoja elástica en su terminacion. La rama inferior de la palanca es horizontal y se articula, como dijimos, con el mango del asa; la superior es oblicua hacia arriba y afuera, pasa por encima de la hoja elástica y termina en un diente, que encaja en una muesca de la estremidad inferior del tornillo.

Tiene el *tornillo* unas dos pulgadas de longitud; se articula inferiormente con la rama superior de la palanca por medio de un clavillo transversal; pasa por encima del puente de la chapa inferior, y va á atravesar la tuerca y la abrazadera, que estan fijas en la cara esterna de la hoja elástica.

La *tuerca* es cilíndrica, y por abajo presenta un cuello, rodeado por una especie de argolla, muy poco apretada, aunque sí lo suficiente para que no pueda salir del surco que la recibe. Si se sujeta esta argolla con los dedos de una mano, la tuerca puede girar sobre su eje, y aun inclinarse hacia los lados, pero no correr hacia delante ni hacia atrás.

En fin, la *abrazadera* es un anillo fijo en la cara esterna de la hoja elástica, que recibe en su cavidad al collar de la tuerca, sosteniéndole inmovil á beneficio de dos tornillos laterales cuyas puntas apoyan en dos depresiones que ofrece dicho collar.

Aplicacion. Se introduce la mano en el asa metálica; se fijan con sus correas las placas superior é inferior, y se dan varias vueltas de derecha á izquierda á la tuerca del tornillo-palanca.

Como la tuerca está fija dentro de la abrazadera, el tornillo no puede menos de ascender por su cavidad, y lleva consigo la rama superior oblicua de la palanca, que, articulada por su ángulo con la terminacion de la hoja elástica, va encorvando hácia fuera la estremidad de la misma y llega á ponerse paralela al eje del brazo. Este movimiento no puede efectuarse, sin que la rama inferior doble, por medio del asa, la mano hácia la cara dorsal del antebrazo; pues adquiere precisamente la misma oblicuidad hácia fuera, que va perdiendo, con el ascenso del tornillo, la rama superior.

Este apósito se opone eficazmente á la flexion de la mano, y la permite movimientos laterales á beneficio de la articulacion de compas del mango del asa con la palanca.

C.=Para los dedos. Cuando están deviados los dedos de las manos o de los pies en su articulacion con el metacarpo ó con el metatarso, se emplean, para estenderlos, el 8 *posterior*, y para doblarlos, el *anterior*, descritos como contentivos (pág. 83). Y si estos medios no fuesen suficientes, podrian aplicarse hojas elásticas, tablillas etc.

§ 5.° *Orthopédicos para los miembros inferiores.*

A.=Para las deviaciones laterales. La deviacion mas frecuente de los pies es aquella, en que su cara plantar se dirije hácia dentro y su punta hácia dentro y abajo, de modo que su borde esterior, y aun el tobillo del mismo lado, apoyan en el suelo y los talones se separan hácia fuera y arriba: al mismo tiempo suelen estar encorvadas las piernas, formando dos arcos que se miran por su concavidad. Contra este vicio de configuracion se han empleado, desde A. Pareo, unos borceguies, cuyas suelas, mucho mas altas por fuera que por dentro, obligan al borde interno del pie

á caer sobre el mayor declive del plano inclinado que ofrecen. Pero este medio no suele bastar cuando la deviacion es algo considerable; por lo que Scarpa, Delpech, Borella, y Delacroix y otros profesores han inventado diversas máquinas, entre las cuales solamente describiremos la de M. Delacroix.

Reductor del pie. Consta de un *borceguí*, un *estribo*, dos *vilmas* y dos *correas*.

1.° El *borceguí* (*L.* 8, *f.* 1, *p*, *p*,) no se diferencia de los borceguíes comunes, atacados por delante, mas que en una escotadura oval que tiene por encima del talon, y en que lleva una plantilla metálica entre dos suelas de cuero.

2.° El *estribo* se divide en dos porciones, una interna (*id r*,) y otra esterna (*id. s*,) que están dobladas en ángulo recto, para abrazar cada una la mitad de la planta del pie y tobillo de su lado. La rama horizontal de ambas porciones es ancha, y se estiende desde el talon hasta cerca de los dedos por debajo de la plantilla de metal, á la que está unida con varios pasadores. La rama vertical difiere en cada lado.

En el lado esterno, termina uniéndose por una articulacion de visagra, con el centro de una chapa de dos pulgadas de longitud, media de anchura y tres líneas de grueso, que representa una palanca de primera especie, cuyo hipomoclio está en el punto de union con el estribo. El brazo inferior de esta palanca se halla atravesado por un tornillo, que nace de la rama vertical del estribo, y da vueltas sobre su eje sin cambiar de posicion absoluta. El brazo superior se compone de dos hojas, una interna y otra esterna, separadas por una hendidura antero-posterior, donde encaja la estremidad de la vilma. La hoja esterna lleva por fuera una polea inmóvil, adherida por su plano.

La rama vertical esterna del estribo presenta una corredera cuadrangular, donde se desliza, y juega de arriba á bajo una chapa de una pulgada de longitud y media de anchura, articulada, como las dos porciones de un gozne de puerta ó visagra, con una pieza enteramente igual al brazo superior de la palanca, y perforada por una hendidura longitudinal, por donde pasa un tornillo que nace verticalmente del fondo de la corredera.

3.° Las *vilmas* (*id. nt*, *st*) son dos hojas metálicas de dos dedos de anchura y mas de dos tercias de largo, cubiertas por almohadillas en su cara interna. En su cara esterna se ven dos botones que se introducen en los ojales de las correas.

Ademas, se presenta en la cara esterna de cada vilma un muelle parecido á los que tienen las armas de fuego (*id. y*, *y*), cuya rama anterior, que es la mas corta, está atravesada hácia la mitad de su longitud por un tornillo, que la sostiene sobre la pieza de que tratamos permitiéndola girar hácia atrás y hácia delante: la rama posterior concluye en una cadenilla, que forma con ella un ángulo recto, y va por encima y por delante de la polea del estribo, á fijarse en su parte inferior. Otro tornillo *sin fin*, ó movible sobre su eje, nace de la estremidad de la rama anterior; se dirige hácia atrás, y pasa por el conducto de una tuerca inmóvil que ofrece la cara esterna de la vilma.

4.° Las *correas* (*id. n*, *n*) están forradas de algodon y de gamuza, y una de ellas contiene un semicírculo de acero, que debe aplicarse por debajo de la rótula sobre las caras anterior y laterales de la pierna. Sirven para sostener las vilmas, formando dos círculos al rededor del miembro afecto.

Aplicacion. Se coloca el pie en el botin, teniendo cuidado de que apoye

perfectamente su planta sobre la suela; se encajan las estremidades inferiores de las vilmas en las hendiduras que ofrece el estribo, y se circuye el miembro con las correas, pasando la inferior por debajo de las ramas posteriores de los muelles.

Entónces, si se hace subir la chapa movible de la rama interna del estribo, no puede menos de volverse hácia fuera la planta del pie, cuya situacion se fija por medio de una tuerca de presion, que corre sobre el tornillo que atraviesa la hendidura. Igual resultado se obtiene haciendo girar el tornillo del brazo inferior de la palanca; porque este se mueve, se aparta del estribo y acorta la longitud de la cara esterna del aparato. Por otra parte, la rama posterior del muelle de la vilma tira del estribo y de la plantilla hácia fuera y atrás, y se opone á la caida de la punta del pié cuando este se levanta del suelo. La accion del muelle puede aumentarse cuanto se quiera, dando vueltas al tornillo que pasa por la tuerca fija en la vilma; porque este tornillo rechaza hácia atrás la estremidad inferior del muelle, y aumenta por lo mismo la tension de la cadenilla.

En algunos casos parece que es suficiente la accion de una sola vilma y de la mitad correspondiente del estribo; entónces se suprime lo restante de la máquina.

D.—PARA MANTENER ESTENDIDO EL PIE. Por lo comun se emplean estos apósitos orthopédicos, para favorecer la reunion de los estremos del tendon de Aquiles dividido. Pueden usarse los siguientes,

1.° VENDAJE ESTENSIVO. Se toma una venda fuerte, de vara y media de largo, y otra de seis, arrollada en un globo.

Aplicacion. Se coloca la venda fuerte á lo largo de la cara posterior de la pierna y de la planta del pié; se practica con la otra un ocho de cifra al nivel de la articulacion tibio-tarsiana, y se asciende con espirales hasta los condilos de la tibia, para redoblar entónces y unir mútuamente los estremos de la primera; por último, se vuelven á hacer espirales, que bajan hasta la base de los dedos.

Este apósito asegura la estension del pie, comprime los músculos y se opone á su contraccion; pero no tarda en aflojarse.

2.° APOSITO DE J. L. PETIT. Se le construye con: 1.° una plantilla, cuya parte anterior presenta una cavidad para recibir la punta del pie, y que da origen por detrás á una correa, que sube desde el talon hasta la corva: 2.° una fronda de cuero, de seis pulgadas de ancho, hendida por cada lado hasta dos pulgadas del centro, y destinada á rodear la parte inferior del muslo y la superior de la pierna. Los cabos de esta fronda no llegan á reunirse, pero en el lado derecho tienen cada uno dos hebillas, y en el izquierdo dos correas, que sirven para fijarlos: 3.° una cabria, sostenida en dos pies, que nacen verticalmente del centro de la fronda, y terminada por un estremo en una rueda dentada, entre cuyas muescas puede encajar una varilla, que sirve de fiador y se articula con el pie inmediato.

Aplicacion. Se coloca la fronda por su centro en la flexura de la pierna, y sus cabos se fijan por encima y por debajo de la rótula; se introduce el pie en la cavidad de la plantilla, y la correa posterior, atravesando por debajo de una cinta ó brida que se cose en el borde inferior de la fronda, se fija en el cilindro de la cabria. Hecho esto, se dan vueltas á dicha máquina con un manubrio ó con una llave, y cuando ya se ha arrollado bastante cantidad de correa y el pie se halla bien estendido, se introduce el fiador entre los dientes de la rueda, y se impide el movimiento retrógado, que sin esta precaucion no podria menos de verificarse.

Los prácticos suelen sustituir con una hebilla la cabeza de Petit.

Este apósito es muy sólido y llena bien su objeto. Si se añadiera á la plantilla un tacon de cuatro á cinco pulgadas de altura, podria el enfermo pasearse con el auxilio de muletas.

3.° Algunos cirujanos han modificado de varios modos el aposito de Petit. Monro usaba, en vez de la fronda, un botin de cuero, y Ravaton añadia dos correas estrechas, que desde los bordes laterales de la plantilla, iban á fijarse en la posterior cuatro ó cinco pulgadas por encima del talon.

M. Dupuytren, para que el enfermo pudiera pasearse, ponia la pierna en semiflexion, sosteniéndola con una correa, que desde el talon de la plantilla iba á fijarse en un cinturon de cuero, y haciéndola descansar en una vilma acanalada, unida verticalmente á la parte posterior de una pierna de madera.

4.° Por último, algunos aplican una tablilla encorvada á la parte anterior de la articulacion, y la sujetan con círculos de venda practicados al rededor de la pierna y del pie.

SEGUNDA SECCION.

APÓSITOS QUE SE USAN PARA SUPLIR LA FALTA DE UN ÓRGANO, Ó EL DEFECTO DE UNA FUNCION (MEDIOS DE PROTESIS).

La palabra protesis, derivada de las radicales griegas πρὸ en lugar de y τίθημι yo pongo, se ha empleado desde los primeros tiempos de la medicina, para designar una clase de operaciones, que tienen por objeto la aplicacion indefinida de apósitos, que, ora disimulan á la vista la falta de algun órgano, ora le suplen tambien en sus funciones, ó por último, evitan los desarreglos que en las mismas funciones produce la mala configuracion de los órganos.

Es, pues, el carácter de los objetos de protesis el ser de órganos suplentes, y por él se distinguen esencialmente de los comprendidos en las clases anteriores. No contribuyen á curar las dolencias que reclaman su aplicacion, sino á ocultarlas; no producen efectos constitutivos, sino que todos los que de ellos se esperan se obtienen desde el principio, obran de un modo directo sobre los vicios de configuracion, y nunca, á no ser accidentalmente y fuera de la intencion del cirujano, tienen, como las demas apósitos, una accion indirecta sobre las funciones internas, sobre la vida de los órganos.

La única condicion general de los medios de protesis es que: *deben dar mayor modo posible los órganos que tratan de suplir, sin tener nada de vital, ni producir otro resultado agano de su objeto.*

En cuanto á su aplicacion, conviene advertir que no se emplean hasta que, disipadas las enfermedades preexistentes, no queda mas que una lesion orgánica, que se puede remediar directamente con medios fuertes. Pero, si la indicacion es urgente y no se teme, por otra parte, que produzcan efectos nocivos, debemos aplicarlos, cualquiera que sea el estado del enfermo.

Estos apositos, conocidos en gran parte desde la mas remota antigüedad, han recibido en los últimos tiempos mejoras importantes, y llegado á producir ventajas, que tal vez no se atrevian á esperar nuestros mayores. Varias han sido las divisiones que de ellos se han establecido; pero, atendiendo al objeto que se proponen, los separamos nosotros en dos clases: 1.ª medios que suplen la existencia de los órganos: 2.ª medios que suplen las funciones de los mismos.

CAPITULO I.—MEDIOS SUPLETORIOS DE ORGANIZACION.

Poco tenemos que decir de los objetos comprendidos en este capítulo; se emplean cuando falta un órgano de los que estan á la vista, y especialmente en el rostro, para disimular la imperfeccion del individuo.

El principal merito de estos objetos está en su construccion. Se los hace de pasta, de metal, y á veces de vidrio y otras sustancias, procurando que tengan una forma muy parecida á la natural; y se les da, con barniz ó con esmalte, el color de la piel ó de los tejidos que representan. Las sustancias que los componen, deben ser inalterables por el calor y la humedad, y presentar, por el lado que se aplica á los órganos, una superficie igual sin asperezas ni bordes cortantes.

Fabricado el órgano artificial, falta aun idear los medios que han de sostenerle en su situacion. Estos varian segun la region afecta, las eminencias que la rodean y demas circunstancias particulares: unas veces existe una cavidad, y el profesor no tiene mas que hacer que introducir en ella el tejido artificial; otras se sujetan por medio de muelles ó pasadores que nacen de su cara interna, ó de hilos y alambres que los unen á otros órganos. En muchos casos pueden terminar por toda su circunferencia en una tira ancha de taffetan gomado que, teniendo por fuera el mismo color que la superficie con que se aplica, se adhiere fuertemente á los tejidos, y resulta que es posible dar puntos de sutura en la piel sin que la piel [illegible]

Estos objetos no dan lugar á muchas consideraciones especiales, y así solamente nos ocuparemos en nuestro [illegible]

1.° OJOS ARTIFICIALES. Son de vidrio ó de metal esmaltado, y presentan dos cara una convexa y otra cóncava, parecida la primera á la del órgano cuya ausencia se quiere disimular, dispuesta la segunda de modo que se adapte perfectamente sobre el muñon que queda en el fondo de la orbita, ó superficie hueca ósea, y su magnitud proporcionada á la cavidad que deben ocupar.

Aplicacion. Elevado el párpado superior, se los introduce de abajo arriba, hasta esconder en la órbita las tres cuartas partes de su altura; entonces, se dejan caer los párpados inferior, y se los acaba de colocar mirando de frente.

Para separarlos, se deprime el párpado inferior, y con una varilla de oro ó de marfil, se los dislaca y retira con suavidad. Conviene retirarlos á menudo para limpiar su superficie, y se los renueva por lo comun cada tres ó cuatro meses, porque, permaneciendo mas tiempo, se alteraria su esmalte.

2.° NARIZES ARTIFICIALES. Se hacen de pasta, de metal ó de goma elástica, y deben tener en sus bordes eminencias y depresiones opuestas á las del sitio en que se van á aplicar. Se sostienen por medio de hojas elásticas, que toman punto de apoyo en las paredes osteosas de las fosas nasales, ó mejor con unos anteojos, que las llevan adheridas á su arco nasal y se fijan sólidamente sobre las sienes.

3.° LAS OREJAS ARTIFICIALES se construyen del mismo modo, y se mantienen aplicadas con un vendaje que rodea verticalmente la cabeza.

En fin, nada será mas fácil que hacer una pieza semejante á cualquier porcion de tegumentos que falte en algun punto de la cara, y sujetarla con muelles, alambres y cintas, que terminan en los arcos dentarios, fosas nasales, conductos auditivos etc.

CAPITULO 2.º=MEDIOS SUPLETORIOS DE ORGANIZACION Y DE FUNCION.

Difícil parece á primera vista suplir con cuerpos inanimados las funciones que en la economía viviente se desempeñan á beneficio de los órganos y de ese movimiento molecular é incomprensible que se llama vida. Pero conviene recordar que hay funciones puramente mecánicas, funciones que se deben á la inercia y no al movimiento de los tejidos, que se verifican siempre que existe una estructura determinada, y que por lo mismo, pueden modificarse y aun suplirse con objetos de apósito.

En efecto, funcion es de los huesos prestar apoyo á las partes blandas; funcion de ciertas cavidades y conductos contener los líquidos que pasan por ellos, y funciones deben llamarse todas las ventajas, que reporta la simple existencia de los tejidos, para favorecer el grande movimiento que constituye la vida. Estas funciones no lo son, sino por que estan combinadas con las otras, formando la condicion orgánica indispensable para su ejercicio; asi como las partes de una máquina solo desempeñan su funcion especial, cuando ejecutan la suya los agentes que la ponen en accion.

Las funciones, pues, sin movimiento intestino, que no son mas que las propiedades físicas de los órganos, pueden suplirse con objetos inertes, que tengan propiedades análogas á las que faltan á los tejidos.

Fácil es indemnizar con un apósito la pérdida de una porcion de sustancia, cuya existencia material es indispensable para que ciertos humores no salgan de sus vias naturales. Cuando falta un conducto para el paso de algun líquido, puede tambien colocarse entre los tejidos un tubo que ofrezca una cavidad proporcionada. Si los órganos de los sentidos no tienen una disposicion física adecuada para modificar los cuerpos estesiores y conducirlos á las superficies sensitivas, conviene añadirles un aparato que compense este defecto. En fin, la resistencia de los huesos y la contractilidad natural de las fibras pueden suplirse con cuerpos duros y elásticos.

Tales son los resultados que se pueden obtener de los medios de prótesis, no tratando de utilizar mas que sus propiedades físicas. Pero, si pensáramos en darles movimiento mando de la fuerza del hombre ó de cualquier otro impulso estraño, no hay duda que llegaríamos á suplir la mayor parte de las funciones del aparato locomotor. Se han construido autómatas, que escribian y ejecutaban otros movimientos muy complicados ¿por qué no se habia de beneficiar esta idea para la construccion de piernas y brazos artificiales, que sirviesen poco menos que los naturales para los mas importantes que les ha confiado la naturaleza?

Desgraciadamente no conocemos el movimiento mas que en las grandes masas, y el molecular, el íntimo, el que constituye la vida, el que sin duda se verifica de continuo en las últimas moleculas de todos los objetos que nos rodean, se escapa á nuestra vista, rehuye nuestros medios de observacion y es probable que permanezca siempre ignorado ¡Feliz el que llegára á conocerle! Su ciencia y su poder no tendrian límites, y fabricaria órganos con la misma facilidad que se construyen máquinas que imitan algunos de sus efectos.

Con arreglo á las nociones que dejamos indicadas, dividiremos esta clase en cuatro géneros: 1.º medios que suplen un defecto en las paredes de una

cavidad: 2.° medios que suplen un órgano escretor: 3.° medios de protesis para los órganos de los sentidos; 4.° iguales medios aplicados al aparato locomotor.

§ 1.° *Medios que suplen un defecto en las paredes de una cavidad.*

Los receptáculos y conductos, que contienen y transmiten los líquidos y gases de nuestra economía, pueden estar obliterados, ó afectados de una pérdida de sustancia en sus paredes; ó alterados en su estructura de modo que dejen escapar los cuerpos que debieran conservar ó conducir. Otras veces se obliteran; y en todos estos casos se presenta la indicacion de añadir un órgano supletorio.

Cuando los líquidos fluyen anormalmente, la primera intencion del cirujano es siempre oponerse á su salida empleando un *obturador*; pero si no puede conseguir este objeto, se limita á añadir un *receptáculo artificial*, donde se depositan dichos líquidos segun van llegando á la superficie esterior. Cuando faltan los conductos se usan las *canulas supletorias*.

A. Obturadores. Se llaman así unas placas destinadas á tapar las aberturas anormales. Sus formas son tan variadas como las superficies en que se emplean; se mantienen aplicadas por medio de muelles, alambres, botones ó vendoletes, que se fijan en los órganos inmediatos.

1.° Obturadores del paladar. Son unas placas de oro ó de platina, que se usan para suplir una pérdida de sustancia en la boveda del paladar.

Cuando la abertura es pequeña, se mantienen aplicados con un pedacito de esponja, que llevan en su cara superior, y que introduciéndose facilmente cuando está seca en las fosas nasales, luego se humedece y ensancha y no puede salir sin alguna dificultad. Otras veces es necesario sostenerlos con alambres fijos en los dientes; pero entonces es preferible el inventado por Bauchman, que lleva en su parte posterior dos apéndices, que para penetrar se elevan, y luego se deprimen y apoyan en el suelo de las fosas nasales.

2.° Obturador de la fistula bucal. Se puede tapar un orificio que atraviese las paredes laterales de la boca, con dos chapitas, una fija y otra atornillada con un vástago como las dos cabezas de un boton doble.

Aplicacion. Se introduce de dentro á fuera en el conducto anormal el vástago con su cabeza fija, y luego se atornilla la chapa esterior. Esta debe tener el color de la piel.

3.° Obturador de la laringe. Las aberturas fistulosas de la laringe y traquea se cierran con un pedacito de esponja ó de espadrapo aglutinante, ó con placas de metal ó de caoutchouc sostenidas con vendoletes elásticos.

B. Recipientes, ó *cavidades supletorias*.

1.° Recipiente de materias fecales. Sirve para recibir las materias escrementicias, que se presentan casi de continuo á la abertura de un ano anormal. Con este fin, se han inventado diversos aparátos, pero el que se prefiere en la actualidad, muy semejante al que describe Jouville, consta de: 1.° una chapa de marfil, cóncava por su cara interna, en cuya parte media se percibe un anillo prominente para adaptarse con exactitud á la abertura anormal y un orificio cerrado por una valvula que se abre hácia fuera: 2.° un tubo de goma elástica, que principia en la circunferencia del orificio de la chapa, y termina en una especie de bolsa complanada, cuya forma varia segun la region sobre que debe caer: 3.° varias cintas ó cor-

reso; que nacen de la bolsa y dan vuelta al rededor del tronco: 4.° una hoja elástica parecida á la de un braguero, con la diferencia de que la estremidad anterior está unida á la chapa de marfil, en vez de terminar en una pelota.

Aplicacion. Se coloca la chapa, de modo que su anillo prominente corresponda á la abertura anormal y el resto de su cara interna á la piel inmediata, se adapta el resorte encima del vientre, de modo que abulte poco, y se le fija con sus correas; por último, se unen las dos estremidades del resorte lo mismo que las de un braguero.

Este apósito comprime cuanto se quiere, y ademas de recibir las materias escrementicias, se opone al descenso del estremo superior del tubo intestinal. No es necesario advertir que exige la mayor limpieza.

2.° Recipiente de la orina para el hombre. En las incontinencias de orina, aconsejan algunos profesores comprimir la uretra, pero otros han sustituido á este método infiel y doloroso la aplicacion de un recipiente. A Parro usaba un vaso de hoja-de-lata, complanado por sus partes laterales; que se colocaba entre los muslos recibiendo el pene y los testículos, y terminaba superiormente en unas correas para fijarse en un cinturon. Fabricio-Hildano propuso una vegiga, con un tubo de madera donde se introducia el miembro viril. Por último, el aparato mejor que en el dia se conoce es, á pesar de su complicacion, el:

Recipiente de M. Feburier, modificado por M. Verdier. Se compone de un *cuello* de plata, una *bolsa* de goma elástica, un *conducto escretor*, una *cubierta* de tafilete, una *cinta* y dos *cadenillas*.

1.° El *cuello* (*L.* 2, *f.* 16, *b*, *c*, *d*,) forma un conducto de unas tres pulgadas de longitud, cuya abertura superior, cortada oblicuamente de arriba á abajo y de delante atrás, tiene dos pulgadas de diámetro; luego se angosta sucesivamente hasta la abertura inferior cuyo diámetro es de dos líneas.

Esta abertura inferior está cerrada por una valvula de plata, que lleva por arriba un tapon de corcho, y está unida á una varilla, que asciende por un tubo practicado en la pared del cuello, sobresale cuatro ó cinco líneas por encima de este y termina en un boton (*id. b.*) El tubo tiene un diametro mucho mayor que la varilla, y ofrece tres aberturas; una superior, otra inferior que se abre dentro de la bolsa, y otra en la parte media del cuello.

2.° La *bolsa* tiene dos caras complanadas; un borde posterior grueso, y otro anterior mas delgado, que presenta por arriba un agujero unido sólidamente á la terminacion del cuello (*id. c*, *b*, *d.*) un vértice (*g*), y un fondo (*a*) que está cubierto con una chapa de metal perforada en su centro.

3.° El *conducto escretor* (*e*) forma continuacion del agujero de la chapa que cubre el fondo de la bolsa, tiene por fuera una rosca para atornillarse con una tapa cilíndrica, y su cavidad está ocupada por un tapon de corcho.

4.° La *cubierta* está formada por varias porciones de tafilete, y no envuelve en totalidad la bolsa.

5.° La *cinta* (*b*, *b*,) se cose, desde uno á otro borde cerca del fondo, en una de las caras laterales de la cubierta. Las *cadenillas* nacen de la parte superior del cuello, y van á fijarse en unos ganchitos que presenta un cinturon.

Aplicacion. Se coloca la bolsa entre los muslos del paciente, con su vértice hácia arriba y su borde mas grueso hácia atrás; se traen los cabos de la cinta por delante y por detrás del muslo derecho, para sundarlos en su

parte esterna, sin comprimir de modo que se disminuya la cavidad del recipiente; se introduce el miembro en el cuello y las dos cadenillas se fijan en los ganchos del cinturon.

La orina se va depositando poco á poco en el cuello, encima del corcho de la parte superior de la válvula; hasta que el enfermo, deprimiendo el boton de la varilla, la obliga á caer en la bolsa, desalojando el aire, que sale por el tubo, cuyas dimensiones y aberturas estan calculadas con este fin. Elevando despues la varilla, se tapa de nuevo el conducto con la válvula, y se detiene la salida del aire, y por consiguiente, el mal olor. El líquido se conserva en el fondo de la bolsa si el sugeto está de pie, ó en su cara posterior si sentado; y para evacuarle, se destornilla la tapa y se quita el corcho del conducto escretor.

3. * Recipiente de la orina para la muger por M. Verdier (*L. 2, f. 17*) Es una bolsa de hule, cuya abertura está, en sus dos tercios posteriores, cosida por encima de los bordes de un anillo elíptico de zinc, de una forma conveniente para adaptarse á la cara externa de los grandes labios, y forrado de lienzo ó de gamuza. En su tercio anterior, que cede por delante del anillo, presenta la abertura una jareta, por donde pasan dos cordones que sirven para fruncirla y cerrarla en este punto. En fin, el anillo termina por sus estremidades en dos asas, que dán insercion, la anterior á un vendolete elástico y la posterior á dos correas, que se fijan en hebillas cosidas á un cinturon.

Aplicacion. Se pone el recipiente entre los muslos; se sujetan el vendolete y las correas en las hebillas del cinturon; se abre la parte anterior de la bolsa, alejando los cordones que la francen; se introduce una esponja seca, y se la vuelve á cerrar.

Este apósito apenas incomoda á las enfermas, ni las impide hacer ejercicio ni sentarse; pero debe exhalar un olor fétido, en especial si no se renueva á menudo la esponja.

4. * Para evitar el inconveniente del aparato anterior pudiera aplicarse á la muger, con algunas pequeñas modificaciones, el apósito inventado para el hombre por Mr. Ferrier. El cuello de este instrumento debiria ser mas corto, y presentar superiormente una chapa, encorvada á manera de barco, para acomodarse á toda la circunferencia de la vulva, guarnecida por sus bordes con una almohadilla, perforada por su centro para comunicarse con el cuello, y terminada por sus estremos en dos cintas elásticas ó cadenillas, que se podrian fijar en un cinturon.

Si fuera mas ancho el conducto escretor del recipiente de M. Ferrier pudieran introducirse en la cavidad de la bolsa algunas esponjas, que absorvieran la orina conforme se fuera depositando; con lo que se impediria la fluctuacion del líquido durante la progresion.

C. Canulas supletorias. En las obstrucciones del *canal nasal* y del *conducto de Wharton*, es á veces necesario practicar un camino artificial, y mantenerle abierto á beneficio de un tubo supletorio. El que Dupuytren usaba en el primer caso tiene la longitud de ocho á diez líneas, es cónico, ligeramente encorvado, circuido en su base por un borde grueso y cortado en su punta oblicuamente hacia bajo desde su cara convexa. El que propone el mismo autor para reemplazar al *conducto de Wharton*, se reduce á un boton de cabeza doble, con un eje de cuatro líneas de largo y dos de diametro.

La canula nasal se introduce en su conducto, y los tejidos se cicatrizan por encima de ella; la maxilar se coloca de modo que los labios se reunan al rededor del eje, quedando uno de los botones por encima de la membrana mucosa del suelo de la boca.

§ 2.° *Medios que suplen el defecto de un órgano escretor.*

Dedicamos este párrafo á la descripcion de unos medios usados por lo comun para suplir la imperfeccion de los pezones, y que por lo mismo se llaman pezoneras.

Estos medios de apósito se han construido de hoj, de cristal, de pezon de vaca, de esponja y de goma elástica, en todo ó en parte. En cuanto á su figura, ofrecen dos variedades: 1.ª pezoneras en forma de *sombrerillo*, con la copa redonda y las alas anchas y caidas: 2.ª pezoneras en forma de *esfera aplastada*, con dos caras, una cóncava y otra convexa, separadas por la distancia de tres ó cuatro líneas, y con un agujero grande, que dá paso al pezon, en su cara cóncava, y otro pequeño en un punto de su circunferencia.

Cuando la leche fluye continuamente de los pezones, se usan para recibirla, las pezoneras incluidas en la segunda variedad, y se aplican sobre el pecho, vuelto hácia arriba el agujero de su circunferencia, el cual sirve para dar paso al aire y entrar á su tiempo el líquido acumulado. Pueden construirse de cristal y de hoj, aunque se prefieren las de goma elástica.

Cuando los pezones están mal configurados y no puede mamar la criatura, se usan las de *sombrerillo* y se hacen de goma elástica, ya en totalidad, ya solamente en su copa, que debe estar perforada por muchos agujeritos. Antes de aplicar estas pezoneras, se sumergen en agua caliente, para que se reblandezcan y pongan tan flexibles, que cedan á la ligera presion de los carrillos del niño.

Tambien se emplean otras pezoneras que, en lugar de la copa del sombrerillo, presentan un pezon de vaca ó esponjilla; pero causan mucho disgusto, no son susceptibles de tanta limpieza y entran facilmente en descomposicion pútrida.

Tienen estos objetos de apósito, ademas de los usos indicados, los de formar los pezones durante el embarazo, ejerciendo una presion moderada sobre el pecho; librar á dichos órganos despues del parto del roce de los vestidos, y facilitar la curacion de sus grietas en la época de la lactancia.

Cuando no se tengan á mano otras pezoneras, pueden construirse lés de cera con facilidad, sumergiendo en agua caliente un pedacito de cera amarilla, reduciéndola á una lámina redondeada y concava y haciendo en su parte media con la punta de un dedo la depresion necesaria.

§ 3.° *Medios de prótesis para los órganos de los sentidos.*

Los órganos cuyas agentes funciones se pueden alterar con un apósito sencillo, de la vista y el oido, pertenecen, pues, á este lugar los antojos y los instrumentos acústicos.

A. Anteriormente hemos tenido que decir de estos sencillos objetos, que pertenecen esclusivamente á la óptica. Sabido es que los vistosos convexos convienen á los presbitas y los concavos á los miopes, que no se deben dar sin necesidad, porque fatigan mucho la vista, y que por lo mismo, conviene aplicarlos en el momento que son indispensables y separarlos despues.

B. Instrumentos acústicos. Se emplean en dos circunstancias: cuando se pierden los sentidos y cuando no se oyen con claridad.

Para aumentar la claridad de los sentidos se emplean algunos grados de

su intension, emplea M. Itard unas trompetillas de plata, de cobre ó de hoja de lata, cuya forma se parece á la de un embudo, con un pabellon ancho que recibe los rayos sonoros, y un tubo conoideo, que se adapta al conducto auditivo, y tiene en su cavidad uno ó dos tabiques transversales formados con membranas muy tensas, y á veces, otras muchas piezas mas ó menos semejantes á las que componen el órgano auditivo interno. Tambien se construyen trompetillas con el tubo retorcido en espiral y atravesado en sus estremidades por dos septos membranosos, y pueden suplirse con conchas de caracoles, añadiendo en la parte mas ancha de su espira un pabellon de metal, y en la mas angosta un tubo conoideo. Estos instrumentos transmiten los sonidos con tanta mayor limpieza, cuanto mas se multiplican las vueltas espirales y los septos membranosos, pero semejantes obstáculos les hacen perder mucho de su intensidad.

Para aumentar la *fuerza* de los sonidos se usan instrumentos, que vibrando con energía al impulso de las ondas sonoras, comuniquen inmediatamente estas vibraciones á las partes duras, y aun á las blandas, del conducto auditivo y de toda la cabeza. Tal es el sencillo mecanismo con que obran los objetos siguientes, inventados casi todos por M. Itard.

1.° *Trompetillas metálicas*, con un tubo decreciente y oval y un solo septo membranoso. Se aplican al conducto auditivo con el diámetro mayor de abajo arriba.

2.° Una especie de cordon largo, formado por un alambre espiral forrado de piel, que termina por un lado en un tubo que se introduce en el conducto auditivo, y por el otro en un pabellon donde pone su labios la persona que habla.

3.° Una *bocina*, que se suspende del techo con una cuerda, y que en su estremidad presenta una abertura comprimida, que se coloca entre los dientes del sordo, y un pabellon para hablar dentro de su cavidad.

4.° Una *bojina metálica*, compuesta por un estremo de dos que tienden á separarse. El sugeto que habla toma entre los dientes la estremidad hendida, y el que oye comprime la opuesta con los suyos.

5.° Y en fin, un *cosquete metálico*, compuesto de dos, reunidos por sus bordes y separados en el centro por un intervalo de tres pulgadas de altura. Este cosquete presenta por delante una abertura que comunica con su cavidad, y por los lados unos tubos que van á terminar en los conductos auditivos.

Todos estos medios se ensayan sucesivamente, hasta acudir á los últimos cuando es escesiva la torpeza del oido.

9.° *Medios de prótesis para el aparato locomotor.*

Contaremos en este párrafo de dos espíritus que usamos, ya para suplir la falta de un miembro, ya para componer la funcion, que no puede ejercer por alguna enfermedad que padece. Estos medios son *aparatos ortopédicos y piernas artificiales* y *muletas*. Diremos tambien algo de los *dientes artificiales*, como dependencia de los huesos.

A. Ortopedia locomotora. En el estado normal, cuando el sistema locomotor permanece en reposo, conservan los huesos cierta quietud, debida al equilibrio de la contraccion orgánica de todas las fibras musculares. Perturbando esta contraccion, á consecuencia de parálisis ó de contraccion parcial, llega á ser mayor en unas fibras que en otras, y se dobla por ostilaciones de una manera viciosa y excesiva sobre objetos

elásticos para que los músculos mas fuertes tengan que vencer su resistencia al entrar en accion, y el miembro vuelva á adquirir la forma primitiva desde el momento en que queda abandonado á sí mismo. Tal es el objeto de los apósitos siguientes.

1.° Elevador de la mandibula. En la paralisis de los músculos que elevan la mandibula inferior puede usarse un vendaje compuesto de: 1.° un gorro solidamente aplicado: 2.° una especie de bolsa, que comprenda la barba y el suelo de la boca, y de cuyos lados partan dos vendoletes elasticos, que terminen en dos hebillas cosidas al gorro sobre las sienes.

Este apósito mantiene elevada la mandibula, mientras no se hallan en accion sus músculos depresores.

2.° Flexor, estensor, y rotador de la cabeza. Vease orthopedicos (pag. 266).

3.° Estensor de los dedos por M. Delacroix. Se compone de una *hoja de acero*, una *almohadilla*, cuatro *resortes*, cuatro *anillos* y una *correa*.

La *hoja de acero* consta de dos ramas, una paralela á la longitud del brazo (*L.* 3, *f.* 1, 1, 1,) y otra transversal (*id.* 2, 2,): la primera tiene seis pulgadas de largo, está forrada por dentro con una almohadilla, y por su estremidad carpiana forma continuacion con la segunda: esta ocupa transversalmente la muñeca, y presenta por arriba cuatro botones, separados por distancias iguales: ambas tienen la latitud de una pulgada.

La *almohadilla* (*id.* 2, 3, 2,) es algo mas grande que el carpo y en su cara superior ofrece una chapa de cobre de menores dimensiones que ella: de cuyo centro se eleva una eminencia redondeada y hendida de arriba abajo, para recibir una chapa longitudinal, que nace de la hoja en el sitio de la articulacion de sus ramas.

De un estremo de la almohadilla parte una correa, que da vuelta al carpo y se fija en una hebilla cosida en el lado opuesto.

Los *resortes* (*id.* 2, 5, 2, 5,) son cuatro varillas elásticas de acero, encorvadas hacia arriba, articuladas por su estremidad superior con los botones de la rama transversal de la hoja, y terminadas inferiormente por unos ganchos que se introducen en las asitas de los anillos. La articulacion superior de los resortes los permite girar libremente hacia los lados.

Los *anillos* tienen los diámetros de los cuatro últimos dedos, y llevan unas asitas en sus caras superiores.

La *correa* circuye el brazo y fija el estremo superior de la hoja.

Aplicacion. Colocados los anillos, se introducen en sus asitas los ganchos de los resortes, y se ciñen las correas de la hoja y de la almohadilla.

Esta máquina, sin impedir ninguno de los movimientos de la mano, eleva los dedos en cuanto quedan en relajacion sus músculos flexores.

4.° Estensor de la pierna por M. Delacroix. Entran en su composicion las piezas que siguen: 1.° cuatro círculos, guarnecidos de algodon por su cara interna, forrados de cuero, terminados por una correa en una estremidad y por una hebilla en la otra, y de suficientes dimensiones para rodear, el primero la pelvis, el segundo y tercero la articulacion femoro-tibial por encima y por debajo de la rotula, y el cuarto la pierna al nivel de los maleolos.

2.° Dos *vitmas metálicas*, una femoral y otra peronea, forradas por su cara interna con almohadillas. La femoral se une al circulo pelviano por una articulacion de compás, que la permite girar hacia atras y hacia delante;

inferiormente está adherida al círculo superior de la rodilla. La vilma peronea, fija en la parte esterior de los dos círculos que abrazan la pierna, se artícula con la femoral á beneficio de un gozne que solamente la deja doblarse hácia atras.

3.º En la parte posterior de la articulacion de las dos vilmas se encuentra un *muelle convexo* hacia atras, arrollado por una estremidad en un tambor que se ve en la vilma peronea, y adherido por la otra á la parte inmediata de la femoral. Este muelle impide la flexion de la pierna, á no ser que una fuerza algo considerable, venciendo su elasticidad, aumente su corvadura.

4.º Un *borcegui* atacado por delante, con un apendice metálico, que nace sobre el maleolo esterno, atraviesa por un agujero de la vilma, y recibe una tuerca de presíon que le fija en este punto.

Aplicacion. Se adaptan los círculos, de modo que las vilmas caigan al lado esterno del miembro; se ataca el borcegui, y se le une con la vilma inferior.

Esta máquina no se opone á los movimientos del miembro abdominal, y le restituye el pleno ejercicio de sus funciones en los casos de paralisis de los músculos flexores de la pierna.

B. Dientes artificiales. Se construyen de marfil, de diente de hipopótamo ó de otra sustancia dura y eburnea: tambien se usan dientes humanos estraidos de cadáveres, ó por último se imitan con una porcelana dura, á la que se dá la forma y el color de los órganos que faltan.

Los dientes fabricados con sustancias eburneas absorven la saliva, se ennegrecen, se descomponen y producen un olor fétido; los humanos, aunque mas tarde, presentan los mismos inconvenientes, y por otra parte, causan mayor repugnancia. Son á todos preferibles los de porcelana; pues, aunque mas pesados y mas difíciles de adaptar á las diferentes disposiciones de la boca, porque es menester hacerlos con moldes á propósito, compensan estos defectos con la ventaja de ser incorruptibles.

Los dientes artificiales presentan raiz cuando deben reemplazar á los que no tienen mas que una sola, si al mismo tiempo está libre el alveolo. En el caso contrario, no ofrecen mas que la parte equivalente á la corona.

Aplicacion. Los que tienen raiz se introducen sencillamente en el alveolo; las coronas se fijan con hilos y alambres atados á los dientes inmediatos, ó con apendices que penetran en los agujeros de los raigones.

Tambien se construyen dentaduras completas, articuladas con muelles por sus estremidades posteriores.

C. Brazos artificiales. Se hacen de madera ó con varillas metálicas rodeadas de estopa, manos, antebrazos y brazos artificiales, de diferente longitud y figura segun la porcion de miembro cuya falta deben disimular. Se envuelve la mano artificial con un guante, y se añaden en su estremidad superior apendices, que se fijan con correas al rededor del muñon y por encima de la articulacion superior mas inmediata. Es posible disponer los dedos, de modo que esten formados interiormente por una pinza, que se pueda cerrar á beneficio de muelles, tornillos ó pasadores, y servir para la prehension de ciertos cuerpos.

Los brazos artificiales deben ser ligeros, para que cedan facilmente á los movimientos del muñon.

D. Piernas artificiales, Se construyen, como las estremidades superiores, con madera ó con varillas metálicas; pero deben ser más sólidas y resistentes, para sostener el peso del cuerpo; pueden imitar la pierna y estar

cubiertas con media y bota ó zapato; reciben por arriba la estremidad del muñon en una especie de caja, forrada con una almohadilla, y se mantienen en su situacion por medio de apéndices, cuyas correas circuyen el muslo por encima de la rodilla y la pelvis al rededor de las caderas.

Pueden disponerse las piernas artificiales de manera que, en el sitio correspondiente á la rodilla, se presten á los movimientos de flexion y de estension, por medio de muelles laterales.

Cuando está lisiado un miembro abdominal, se sirven los sugetos para la progresion de las muletas, que son bien conocidas de todos, y que se componen de dos ramas, una vertical lisa, y otra transversa, forrada con una almohadilla, donde apoya la axila ó la mano del paciente. La rama vertical puede constar de dos, unidas por abajo, terminadas por arriba en los estremos de la transversal y con un travesaño en su parte media donde apoya la mano del enfermo.

FIN.

ESPLICACION DE LAS LAMINAS.

LAMINA PRIMERA.

Fig 1.ª Planchuela cuadrilatera con las puntas cortadas.
Fig. 2.ª Id. con las puntas dobladas.
Fig. 3.ª Lechino sin cola.
Fig. 3.ª Mecha colocada en el portalechinos.
Fig. 5.ª Torunda verdadera.
Fig. 6.ª Torunda falsa.
Fig. 7.ª Compresa-cruz de Malta.
Fig. 8.ª Id. cruz de S. Juan.
Fig. 9.ª Compresa hendida en dos cabos.
Fig. 10. Id. graduada en todos sentidos ó piramidal.
Fig. 11. Venda arrollada en un globo.
Fig. 12. Id. en dos globos.
Fig. 13. Vueltas circulares, *a a* = espirales sobrepuestos de primera especie. *b b* = id. de segunda, *e e e* = id: de tercera, *c*, *c*, = espirales obtusos ó contiguos, *f f* = reptantes, *d d* = inversos, *g g*.
Fig. 14. Vendaje de ocho cabos.
Fig. 15. Circular con T.
Fig. 16. Almohadilla cuadrilatera.
Fig. 17. Rodete.
Fig. 18. Tablilla hendida.
Fig. 19. Arco de fractura.

LAMINA SEGUNDA.

Fig. 1.ª Canulas laringeas dobles y encorvadas, con orificios en su pabellon en vez de asitas.
Fig. 2.ª Canula laringea con apéndices, desarmada.
Fig. 3.ª Id. armada.
Fig. 4.ª Algalia encorvada (*a* pabellon, *c* estremidad interna).
Fig. 5.ª Sonda recta.
Fig. 6.ª Sonda fusiforme (*a* pabellon, *b* estremidad interna).
Fig. 7.ª Conductor de M. Ducamp.
Fig. 8.ª Gradometro (la numeracion esterior denota pulgadas francesas, la interior, decimetros).
Fig. 9.ª Tablilla para la estension continua del miembro inferior.
Fig. 10. Aparato de M. Delpech para las fracturas del miembro inferior (V. pag. 252).

Fig. 11. Pesario anular.
Fig. 12. Pesario de Bruninghausen.
Fig. 13. Pesario cilindrico (*a* cuerpo, *bb* apéndices para atar los vendoletes).
Fig. 14. Pesario de tallo (v. pag. 198).
Fig. 15. Pesario de M. Recamier (v. pag. 198.)
Fig. 16. Recipiente de la orina para el hombre (v. pag. 283).
Fig. 17. Id. para la muger.

LAMINA TERCERA.

Fig. 1.ª *a, a, b, b,* capelina (pag. 52.) = *c, c, d, d,* 8 de cuello y de una axila (pag. 62) =*g, h, i,* vendaje atacado para el brazo (pag. 75.)=*j, l. m, h,* medio guantelete (pag 76) =*e, e, f, f,* trocanter (pag. 68.)= *o, n, p,* 8 de segunda especie para la rodilla (pag. 80.) = *s, s, r, r,* 8 para la fractura de la rótula, con dos cruzados uno á cada parte lateral y vueltas oblicuas, que trazan espirales primero hacia arriba y luego hácia bajo.

Fig. 2.ª=*a, a, b, c,* vendaje de seis cabos de Galeno (pag. 53). =*n, n,* compresivo oblicuo de la vena yugular (pag. 116). =*d, d, e, f,* inguinal simple (pag 70)=*g, g, i. h,* guantelete (pag. 76): está hecho con la venda arrollada en dos globos, de donde resulta en los dedos un cruzado posterior. =*m, n, l, j,* cruzado de angel (pag. 82).

LAMINA CUARTA.

Fig. 1.ª=*a, a, b, b,* ocular simple (pag. 55) =*c, c, d, d,* espiga descendente para el hombro (pag. 62)=*f, h, h, g, g,* espiga doble para las ingles (pag. 69) =*l, i, j, j,* T hendido para la mano (pag. 78) = *m, m, n, n, o, o, l,* vendaje de Ravaton para la fractura de la rótula (pag.260) : los arcos *n, n. n, m,* deben estar un poco mas aproximados por su centro.

Fig. 2.ª *a, b, b, c, c,* gabilan modificados (pag. 57): = *d, e, f,* charpa mediana (pag. 98) = *h, h, g,* suspensorio del escroto (pag. 70 y 95)=*j, k, l, m,* contentivo de las sondas introducidas en la uretra del hombre (pag. 72.)=*n, n,* lazo para la sangría del brazo (pag. 116.) =*o, o, p, p,* 8 para la sangría del brazo (pag. 119)=*r, r, s, s,* estribo (pag. 119).=

LANINA QUINTA.

Fig. 1.ª=*a, b, d, d,* vendaje nudoso (pag. 131)=*f, f, c, c,* suspensorio de una mama (pag. 91)=*h, h, g,* espiral invaginado (pag. 171) = *m, o, r, p,* unitivo de las heridas transversales (pag. 181).

Fig. 2.ª=*a*, *a*, *a*, fronda para la barba (pag. 58)=*b*, *b*, *c*, *c*, vendaje de cuerpo con escapulario (pag. 65)=*i*, *j*, braguero inguinal doble (pag. 210 y 214) =*f*, *d*, *e*, torniquete de Petit (pag. 123) = *l*, *m*, *n*, *o*, capelina con dos globos para las amputaciones (pag. 183).

Fig. 3.ª=Braguero inguinal simple (pag. 205).

LAMINA SESTA.

Fig. 1.ª=*a*, *a*, *b*, *b*, cruzado para el labio superior (pag. 175) =*c*, *c*, *d*, *d*, justillo (pag. 93) *l*, *l*, *j*, *j*, circular invaginado (pag. 171)=*o*, *n*, *m*, apósito de Boyer para la fractura de la rotula (pag. 260).

Fig. 2.ª=*a*, *a*, *b*, *b*, unitivo de Thillaye para el labio leporino (pag. 176)=*d*, *f*, *c*, *c*, espiga para la amputacion por la contiguidad del humero (pag. 185)=*g*, *m*, *o*, *n*, reductivo elàstico de M. Verdier para el exomfalo (pag. 216)=*r*, *s*, *t*, vendaje de Sculteto medio aplicado (pag. 31).

LAMINA SEPTIMA.

Fig. 1.ª=*a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, unitivo de Chaussier para el labio leporino (pag. 176) =*g*, *h*, *i*, *j*, *l*, vendaje de Desault para la fractura de la clavicula (pag. 240)=*p*, *m*, *n*, *r*, *o*, vendaje de Desault para la fractura del cuello del femur. (pag. 254.)

Fig. 2.ª=*a*, *a*, *b*, *c*, cabestro simple para el lado izquierdo (pag. 232) *l*, *d*, *f*, vendaje de Boyer para la fractura de la clavicula (pag. 241.)=*g*, *g*, *h*, *p*, *l*, *o*, *n*, aposito de Boyer para la fractura del cuello del femur (pag. 256.)

LAMINA OCTAVA.

Fig. 1.ª=*a*, hasta *m*, reductor de la columna vertebral por M. Delacroix (pag. 269)=*n*, *p*, *q*, *r*, *s*, *t*, *u*, botin de M. Delacroix (pag. 276)=1, 2, 3, 4, 5, estensor de los dedos por M. Delacroix (pag. 287).

Fig. 2.ª=*a* hasta *r*, reductor lateral de la cabeza por M. Delacroix (pag. 267)=*r*, *s*, *t*, *u*, *x*, *z*, aposito de M. Louvel para las fracturas del cuello del femur (pag. 275) =1, 2, 3, 4, 5, reductor de la mano por M. Delacroix pag. 274).

INDICE

DE LAS MATERIAS CONTENIDAS EN ESTA OBRA.

ERRATAS MAS IMPORTANTES.

Pág.	*Línea.*	*Dice.*	*Léase.*
III	8	ofrezca	ofrezcan
VI	15	encuentra	encuentran
VIII	40	adquirir	á adquirir
XI	30	des	de
2		que,	que:
id.		un tcjido	tejidos.
6	1	*μοτγ*	*μοτη*
9	7	filamientos	filamentos
id.	52	que la impida	que lo impida
9	22	de ellos	de estos
10	40	los dos dedos	los dedos
14	2	adoptan	adaptan
id.	40	y se le	y se la
15	21	por encima;	por encima,
16	23	larga	largas
17	4	las compresas	la compresa
id.	16	nna	una,
21	9	*perfectos que*	perfectos, que
id.	29	divididas	unidas
25	49	pasarla	pasar
26	49	pequeños, medianos	pequeñas medianas
32	14	cogerlos	cogerlas
33	17	*solo* Todo	solo. Todo
36	7	parte	su parte
45	4	el que cubre	al que cubre
46	9	ule	hule
51	17	despue	despues
53	15	*cabeba*	*cabeza*
id.	id.	otro	otros
id.	29	muchas	mucha
id.	44	tripe	triple
54	31	HEVILLAS	HEBILLAS
55	40	*cruzando*	*cruzado*
56	25	vendeletes	vendoletes
58	6	me dia	media
59	5	pariental	parietal
id.	8	punto donde	punto de donde
id.	29	consideraciones	indicaciones
60	19	inferior	superior
61	43	mucha	mucho
62	10	hombre	hombro
75	52	braz	brazo
77	14	ascender	descender
78	14	ancha	ancho
82	10	circuos	círculos
85	30	exalan	exhalan

Pág.	Línea.	Dice.	Léase.
103	33	ademas	edemas
106	11	y que es	y por
110	20	Con el	El
143	29	limpiarla	limpiarlas
146	41	HEISTER	HEISTER
148	23	*Primer modo*	*Tercer mo*
154	2	las sinfisis	la sinfisis
id.	13	doce y media	dos y media
167	24	contenidas	sostenidas
169	49	unas y otras	unos y otros
178	51	del tarso	del dorso
185	46	los fija	las fija
191	16	ó sea	osea
221	3	cunciforme	cuneiforme
223	33	pulgada	pulgadas
238	50	tan tas	tantas
242	16	inferiores	superiores
249	35	VARDEMBURG y el	VARDEMBURG. El
252	45	SVUTER	SAUTER
253	21	LARRY	LARREY
254	1	MAYER	MAYOR
258	22	SANTER	SAUTER

En la Imprenta y librería de [illegible] Salvador Albert, calle de Barrio Nuevo, se hallan de venta las obras siguientes.

=

Manual de Auscultacion, en que se hallan los conocimientos necesarios para usar el estetoscopo, dos reales.

La Grippe, un cuadernito en octavo á dos reales.

Folletin histórico de la Armada Española á tres rs. cada cuaderno de á 5 pliegos de letra muy menuda.=*Está en prensa el cuaderno* 4.°

Se suscribe á las *Lecciones de Derecho Español* por D. Vicente Hernandez de la Rua á 5 rs. el cuaderno.=*Está en prensa el* 7.°