

12779



# 616

1880

2

Universidad de San Marcos.

Facultad de Medicina.

Tratamiento <sup>Del</sup> de las Heridas por armas de  
fuego del miembro inferior, complicadas  
de fractura.

Tesis

Presentada y Sostenida.

ante dicha Facultad.

Por Aníbal Fernández Dávila.

para optar el grado de  
Bachiller.

Lima Mayo de 1880.

25 - Réplica

27º Corpachos, Salazar, Juncal y sede  
Supuesto 15 - Precio 18. -

rebajado por

los 15

J. M. F.

# Tratamiento de las heridas por armas de fuego del miembro inferior, complicadas de fractura.

Señor Decano, Srs. Catedráticos.

Agregado en mi espesa a una de las ambulancias en Campaña, he notado con dolor que un gran número de heridas del miembro inferior complicadas de fractura, eran tratadas por la amputación.

Pudo evitarse en el mayor número de casos esta grave operación? - Despues de estudiar el asunto con alguna atención, creo poder responder que si.

Las complicaciones dependientes de la naturaleza de la herida, de la extensión de los desordenes, etc. no eran tan considerables que la reclamase con urgencia. Falto, en mi opinión, un aparato que permitiese llenar las indicaciones capitales de esta variedad de heridas: immobilización perfecta del miembro y facilidad para las curaciones.

Hasta hace poco, las heridas por armas de fuego de los miembros, se reputaban como demasiado graves, i se recurría casi siempre en tales casos, a la amputación. Los veredades que la perfección de las armas de fuego modernas, ha agravado considerablemente dichas heridas, pero también lo es que la Cirugia no ha suministrado estacionaria; ello debia progresar i ha progresado; Velpau cuando dice ante la Academia de Medicina: "cuanto mas enfermo, menos amputo," y Malgaigne cuando esclama: "Si yo tuviese un miembro roto por un proyectil, no me dejaría amputar," parecen indicarnos claramente que hoy la divisa de todo cirujano, debe ser: disminuir el número de las grandes operaciones (amputaciones).

Tal es el objeto que me propongo alcanzar en este trabajo que espero acogerás con benevolencia.

---

Ostando los miembros inferiores mas expuestos que los superiores a ser heridos, como lo comprueban varias estadísticas,

entre otras, la del Dr. Amadeo Fardieu, tomada sobre 332 heridos recogidos por la ambulancia de su cargo, durante la guerra Franco - Prusiana, de la cual resulta que: sobre 204 heridos de los miembros, 80 solamente lo fueron en los miembros superiores y 124 en los inferiores, lo que da un cociente de mas de un tercio para estos últimos, aunque por lo demás, la frecuencia relativa varia con la posición de los combatientes, el terreno, los parapetos, etc.

Teniendo además en consideración que las heridas de los miembros inferiores son mas fáciles curables que las de los superiores, en razón del obstáculo que ofrecen a la locomoción del herido; que es casi idéntico el tratamiento para ambos miembros, y por último que los estrechos límites de una tesis, no permiten tratar extensamente esta cuestión: me limitaré únicamente al tratamiento de las heridas del miembro inferior complicadas de fractura, y solamente a su segmento comprendido entre la extremidad del pie y la rodilla.

Para mayor claridad, dividiré el trabajo en 3 partes:

En la 1<sup>a</sup>, disentiré la cuestión de saber cuál es la mejor regla de conducta que debe observar un cirujano, cuando tiene que tratar una de las traumatismos de su campo.

En la 2<sup>a</sup>, manifestaré ligeramente los usos de que se sirven algunos de los aparatos generalmente empleados en el tratamiento de esta clase de heridas.

En la 3<sup>a</sup>, proponeré un aparato que: por su facilidad de construcción, manejabilidad y barateza, así como por llenar las condiciones indispensables para el tratamiento de las heridas con fractura: inmovilización absoluta, y fácil renovación de los tópicos empleados, no debe faltar en ningún arsenal de Cirujos de Guerra.

### ~ Primera Parte. ~

1<sup>o</sup> Cuál es la mejor regla de conducta que debe observar un cirujano, cuando tiene que tratar una herida con fractura? - Esta cuestión abarca otras 2: 1<sup>a</sup>; Cuando es ineludible amputar? 2<sup>a</sup>; Cuándo se opta por la conservación del miembro; qué conducta debe

/ seguirse?

## I.

La primera cuestión cuya solución definitiva no es posible en el estado actual de la ciencia, ha llamado la atención de los cirujanos más ilustres de todas las épocas, sin que hasta hoy esté del todo resuelta.

En ciertos casos, por desgracia numerosos, el cirujano se ve en la cruel misión de amputar un miembro con el objeto de conservar la vida al herido, determinación grave que no debe tomar sin después de haber reflexionado maduramente. En otros, la duda no es posible; pero hay circunstancias en las que, las razones que militan en favor de la conservación de su miembro, i las que indican la necesidad de amputarlo, se contrabalancean mutuamente, dejando en un punto ambiguo si los cirujanos más experimentados.

Muchos de ellos, en efecto, han visto curas enfermos i quienes habían aconsejado la amputación como único medio de salvación, i que han conservado su miembro merced a su resistencia para defarsi operar. Estos casos son más frecuentes de lo que a primera vista podría creerse; sin embargo es también muy común morir a heridos, por no haber aceptado la amputación que se les proponía como medio de salvación.

Tres casos indican esta operación, tratándose de las heridas en cuestión: 1º La amputación debe practicarse inmediatamente después del accidente, i por lo menos antes que se desarrollen los accidentes inflamatorios, cuando el daño es tal que no se abriga la menor esperanza de conservar el miembro; 2º Cuando aparece una grave complicación, principalmente la gangrena; y 3º cuando la supuración es muy abundante i se presentan síntomas de fiebre hística, lo que pone en peligro la vida del enfermo.

1º - En el primer caso no hay duda posible, cuando es truncado un miembro por un proyectil de grueso calibre i arrancado por un casco de bomba, etc. Es también indispensable amputar; cuando se trata de una fractura acompañada de una herida extensa i profunda, que interesa casi la totalidad de las partes blandas; cuando una herida extensa i continua de las partes blandas, se complica de una atracción considerable

ble de los huesos, los que estan aplastados ó molidos de modo que es imposible su reunion; por ultimo cuando la articulacion tibio-tarsiana està destrozada, abierta y las superficies articulares estan rotas communitivamente.

Hay que tener en cuenta en algunos casos de esta especie, ademas de la naturaleza del herido, la extension de los deshielos, etc. otros factores importantes que se refieren a la naturaleza del medio en que se encuentra colocado el herido, al vigor de su constitucion, a su edad, etc.

2º Si la amputacion se considera indispensable, se debe practicarla en el acto, por los rudos en las primeras 24 horas que siguen al accidente, pues dicha operacion se hace mas grave cuando se la ejecuta en el periodo de reaccion inflamatoria ó de infiltracion.

Todos los cirujanos estan acuerdos sobre este punto, pero en la practica pocos siguen la regla. Puede suceder en efecto que estallen repentinamente los accidentes, destruyendo asi las esperanzas que se habian concebido de conservar el miembro. Puede tambien oírse mucho que un enfermo pide al cirujano una operacion que habia antes rechazado. Que haer en semejante caso? Se esperara que pase el periodo inflamatorio y que se limite la gangrena, etc? Nros opinamos que se debi aguardar la terminacion de otras complicaciones, si otros ~~que~~ no se espere, pues si en rigor el herido puede escapar si estos accidentes si aguardar la amputacion consecutiva, ordinariamente sumerge en la lucha. La operacion en estas condiciones, es sin duda mas grave que si se hubiera verificado antes del desarrollo de los accidentes, pero si mesmo salva al herido.

3º Enfin, si veces se hace indispensable practicar la amputacion para sustraer al herido a las consecuencias de una abundante supuracion ó a la fiebre hictica. ¿En época se debe rá elegir? Nada se puede precisar si este respecto, pues cada caso ofrece complicaciones especiales, siendo la unica recomendacion que se pode hacer, no aguardar si que el herido se estime clamando por la supuracion.

Contraindician si veces esta operacion, las complicaciones inmediatas, tales como: el estupor general profundo y algunas graves

lesiones concomitantes de alguna de las grandes cavidades espinales. Las amputaciones practicadas, cuando el herido no se ha resuelto aun del violento ataque experimentado por su sistema nervioso, antes que sus principales funciones se hayan degenerado, son casi siempre seguidas de una muerte rápidas; la operación agrava aun mas el estado de estupor producido por la herida, impidiendo así que se proclusea la reacción. Una grave lesión de uno de los tres grandes canales espinales, cuando completa una de estas heridas, le prepara generalmente una terminación fatal.

En resumen, la cuestión de la oportunidad de las amputaciones, es de muy difícil solución para el cirujano y es en extremo difícil precisar los casos que reclaman la amputación y los que pueden curar sin mutilación. Una vez más, si la conducta del cirujano está claramente trazada en algunas circunstancias, hay otras i son las mas numerosas, en las que el práctico mas consumado se encuentra colocado en una penosa inquietud. En los casos dudosos, se debe procurar optar por la conservación del miembro, i reconociendo que las amputaciones primitivas son mas graves que las consecutivas, es preciso aventurarse algo por salvar al miembro; únicamente cuando se hayan perdido todas las esperanzas, conviene operar sin arredrarse por la gravedad de la situación.

En apoyo de estas ideas, podría citar entre otras, las estadísticas de Billroth i Stromeyer, los dos cirujanos mas autorizados de Alemania. La formada durante la última guerra Franco-Prusiana, da una mortalidad de 87 por 100 para las amputaciones primitivas del muslo i de 75 por 100 para las amputaciones consecutivas; y una mortalidad de 70 por 100 solamente para las fracturas del muslo por armas de fuego tratadas por la conservación. Otra estadística de los mismos referente a años anteriores i a diferentes batallas da: de una parte una mortalidad de 57 por 100 para las amputaciones en general i solo 33 por 100 para las heridas tratadas por la expectación, y de la otra una mortalidad de 80 por 100 para las amputaciones en general i solamente 26 por 100 para las heridas tratadas por la expectación.)

En conclusion, si en el estado actual de la ciencia, no es posible afirmar de una manera absoluta, que las amputaciones en general dan resultados mas favorables que el tratamiento por la conservacion, se puede presumir que esto se realiza en la mayoria de los casos doloros, i aun en aquellos para los cuales la amputacion parecia necesaria, como lo demuestra la observacion i la estadistica. En efecto, las heridas de la articulacion de la cadera i las fracturas del fémur por armas de fuego, para las que antes se consideraba absolutamente necesaria la amputacion, han curado sin mutilacion. Se sabe hace tiempo que las heridas del miembro superior curan sin amputacion; es pues natural suponer que hoy, un gran numero de lesiones traumaticas del miembro inferior se encuentran en el mismo caso; de aqui nace la necesidad de que las investigaciones futuras se hagan sobre el valor comparativo de las amputaciones i de la conservacion de los miembros inferiores.

No se puede sin caer en la exageracion, sentar con Kelpenn i Malgaigne como principio general, que las tentativas de conservacion de los miembros en todos los casos, no expongan si la muerte mas que las amputaciones. La diferencia es grande entre los resultados que se pueden obtener en campagna, i los que se alcanzan en los <sup>hospitales</sup> ordinarios bien organizados. "La guerra, dice Segovia, <sup>tiene exigencias</sup> que no se relacionan con las de la Cirugia." En campagna hay que contentarse con carpas, i malas locales hospitalarios; la traslacion de los heridos del sitio del combate si lugares alejados de él, constituye un escollo contra el cual son generalmente inutiles los recursos de la Cirugia. La traslacion misma de los heridos, i de las carpas i hospitalitos provisionales o otros provisios de lo que falta si los primarios, y que constituye una excelente medida, no lo es sino con la condicion de que ella no se aplique mas que a individuos en estado de ser transportados. Pero cuando las exigencias de la guerra obligan a trasladar inmediatamente los heridos i los operados del dia o de la víspera, no solo para evitar la acumulacion, sino tambien para poder recoger y atender si los heridos i operados del dia siguiente, las traslaciones son puestas a lo que se ha convenido en llamar Cirugia conservadora.

, Las condiciones en que la Cirugia se ejerce, presiden a sus determinaciones; es probable que nuestros antecesores estaban mas dominados que nosotros por las situaciones, cuando sentaron como principio la superioridad de la amputacion sobre la conservacion de los miembros. Pero si medida que se perfeccionen mas los medios de transporte para los heridos, que se pongan en uso buenos aparatos contundentes, que se cuente con abundantes recursos quirurgicos y se pongan en practica los preceptos de la ciencia; se puede con justa razon afirmar que los cirujanos se inclinaran cada dia mas, a la Cirugia conservadora aplicada de un modo general.

## II

Cuando dejando a un lado el recorso extremo de la amputacion, el cirujano que tiene que tratar una fractura por arma de fuego, se decide a conservar el miembro, debe procurar tener las indicaciones capitales en casos de este género, que son: reducir la fractura, mantenerla reducida y combatir los accidentes.

1º.- Se debe en primer lugar, lo mismo que para las fracturas simples, reducir los fragmentos y poner en relacion las partes similares. La reducción inmediata debe tentarse siempre, en las fracturas recientes; si la contraccion muscular opone a ello sencillas dificultades, se recurriá a la anestesia! Otras veces es la piel la que retiene un fragmento a mano de yeso, oponiéndose a su extraccion; conviene en este caso practicar un desbridamiento. Si a pesar de algunos esfuerzos dirigidos prudentemente, no se consigue dicha reducción y el hueso continua expuesto a traves de los tegumentos, el cirujano no debe vacilar en resecan una porcion de él.

Cuando la herida es tan estrecha que no permite la introducción de un estilete, algunos cirujanos prudentes se abstienen de toda incision esperando que la supuración se establezca para hacer nuevas investigaciones; pero si la herida aunque estrecha, puede ser explorada con el estilete o una sonda de madera y el resultado es negativo, se abstienen igualmente y solo realizan algunas tentativas de extraccion con la pinza ordinaria, con

, la punta americana ó con los instrumentos apropiados, cuando han reconocido con certidumbre un cuerpo extraño en el trayecto, ó si la carencia de abertura de salida del proyectil, constituye una fuerte presunción de su existencia en la herida. Dichos instrumentos son conocidos por la herida, la que ensanchan con el bisturí cuanodo, demasiado estrecha para impedir su paso. Si el proyectil es perceptible bajo la piel, a cierta distancia de la herida, hacen en ese punto una incisión por la que verifican su extracción.

Establecida la supuración se limitan a facilitar la salida del pus, haciendo si intervalos variables nuevas exploraciones para investigar los cuerpos extraños, extrayendo aquéllos que logran percibirlo ó los que, como las fracciones de vestido, se presentan si ues por si mismos.

Cuando los desórdenes son conciderables y se trata de una fractura comminuta en la que los tegumentos están desgarrados extensamente, se averiguaran las presencias de cuerpos extraños ó de esquirlas completamente desprendidas ó que solo adhieren débilmente a las partes blandas y se procederá a su extracción, procurando emplear siempre en estas investigaciones y maniobras, la mayor prudencia posible. Si fui de no acrecentar la extensión de los desastrosos y no aumentar las probabilidades de una hemorragia. Todo esto se hará lo mas pronto posible, es decir, en los casos de fractura reciente, pues pasados algunos días y una vez desarrollados los fenómenos inflamatorios, será mejor abstenerse.

En suma, las maniobras exploradoras no solo tienen por objeto, hacer reconocer desde el principio en las fracturas complicadas, el grado de lesión y atrición de las partes blandas, la presencia de cuerpos extraños venidos del exterior, el estado de la fractura, y la mayor ó menor multiplicidad de los fragmentos y esquirlas libres; sino que conducen si ues, a reconocer la oportunidad de una romputación, y solo convienen si una categoría de hechos: a aquellos en yas, aberturas exteriores y trayecto, son anchos y muy rotundos, lo que hace que se considere como inevitable la inflamación supurativa de los huesos y partes blandas.

1 Solo en tales condiciones la introducción del dedo o de instrumentos, nada puede añadir al peligro de la supuración, y proporciona al contrario la ventaja, de poner la herida en las mas favorables condiciones.

No sucede lo mismo cuando las aberturas i el trayecto son estrechos; en efecto, algunos hechos referidos por el Dr. Boinet en la Gaceta de los Hospitales i otros de distinguibles cirujanos, prueban de un modo violento que en tales condiciones la supuración de las partes profundas, sobre todo de los huesos i articulaciones articulares, puede faltar, sustituyéndole así el humor a la supuración, complicación que es la causa casi exclusiva de la muerte en este género de heridas. Convine por consiguiente, abstenerse de practicar todo orificio que pueda provocar esta inflamación supurativa, fuente de todos los peligros.

La introducción de instrumentos cualesquier que ellos sean, la del dedo en particular, el ensanchamiento de las aberturas exteriores con el bisturi, producirán inevitablemente este resultado. Esta pues formalmente indicada la abstención y descuidados los desvridamientos preventivos. Tal vez, si pasar de todo sobre todo la supuración profunda, pero nos quedaría al menos la satisfacción de no haberla provocado. Solo en este caso, es decir inmediatamente después que se haya establecido la supuración, (la que generalmente sobreviene del 1<sup>o</sup> al 6<sup>o</sup> dia) se podrán hacer las incisiones i exploraciones que estaban prohibidas al principio.

En los casos de diagnóstico oscuro o difícil, conviene aplicar el principio: en la duda, abstenerse, es decir, adoptar preferentemente la opinión mas favorable al herido, cual es la de una fractura que puede ser preservada de los grandes peligros de la osteomielitis supurante aguda.

2<sup>a</sup>- Una vez que por la extracción de las esquirlas i cuerpos extraños, las fracturas por avances de fuga han sido simplificadas en lo posible i reducidas a sus principales elementos, es decir, a los dos fragmentos, conviene poner en práctica la siguiente indicación.

Con este objeto se inmovilizará el miembro herido: lo bastante para que no haya riesgo de que las extremidades sean permane-

metiendo en medio de los musculos, hagan el oficio de espinas i aumenten la irritacion ya existente hasta el punto de transformarla en una violenta inflamacion; bastante para que las soluciones de continuidad no se conviertan mediante el mas pequeno movimiento, en bocas aspirantes a travez de las cuales se precipite el aire ambiente hasta el interior de los focos morridos. Los sabidos que aquell encierra una multitud de corpusculos, los cuales deposita sobre las heridas con las que se encuentra en contacto. Nadie ignora ya la funesta influencia exercida por este agente sobre los tejidos vivos bajo la cual la sangre extravasada, los liquidos vertidos en el interior de la herida se descomponen con rapidez, los productos de esta descomposicion obran por reabsorcion sobre la economia entera, causandole una verdadera intoxicacion general, cuya intensidad i consecuencias son muy variables. Dicha inmovilizacion sera suficiente para que las superficies articulares ya flogosadas i dotadas de aquella exquisita sensibilidad que no poseen en el estado fisiologico, no choquen ni fricton con violencia entre si, lo que dara lugar si un aumento de estimulo i a supuramientos intollerables y continuos, produciendo el primero una artrosis intensa, i los ultimos un eritema nervioso leucino.

Todo esto se obtiene mediante el aparato de Bonnet provisto de sus respectivas valvas, pero que en campañas puede ser reemplazado por la armadura del Dr Scheuer de que me ocupare en la tercera parte.

3º - En pri despus de los cuidados previos dados a la fractura, una vez reducida i aplicado el aparato conveniente, se llenara la 3a indicacion: vigilando atentamente el proceso congestional i flegmionario, resultado inevitable del traumatismo, procurando prevenir o contenerlo en los mas estrechos limites posibles, combatir su exceso desde el principio con toda la energia que el caso requiera, i indicar por ultimo el tratamiento consecutivo.

1.- El modo mas simple de prevenir i dominar la inflamacion es, segun la opinion de la mayoria de los cirujanos modernos, el mantenimiento del miembro en una inmovilidad absoluta

y si la exacta contención de los fragmentos; sin embargo, es mejor esperar siempre una reacción inflamatoria más o menos violenta.

Para prevenirla ó combatirla, recurren algunos cirujanos, principalmente Baudens, a los refrigerantes y en particular al hielo, como el medio mas propio de alejar este objeto. Si se tiene un exceso de reacción, si la supuración se establece fácilmente, se pimera el hielo si lo reemplazan con fomentaciones frias ó con cocimiento de flores de santo, adicionado de algunos granos de tintura de tabaco por litro. Si mas tarde por un exceso de inflamación, se desarrolle un pleon profundo ó crisipulatosis, recurren nuevamente a la nieve hasta que la supuración sea loable. Pero la mayoría de los cirujanos que han seguido esta práctica, han renunciado pronto a ella, a consecuencia de los sucesos que han cosechado, pues si han visto al fin del tratamiento obligados a recurrir a la amputación para salvar el herido. El mismo reprocha mercur las irrigaciones continuas de agua fría ó helada, las que con el hielo no pueden ser reemplazadas de una manera general en campañas.

La reacción inflamatoria consecutiva a las fracturas por armas de fuego, es casi inevitable como lo he dicho antes, y se debe procurar mas bien que prevenirla, dominarla y mantenerla en límites estrechos. Con tal fin se colocan compresas inifregadas de agua fresca sobre la parte herida, cubierta de un poco de hielo ó un pedazo de beaudruen; una vez que aparezca la inflamación, se la combate por los medios antiplogísticos guarneces, vehículos diluyentes, y en ciertos casos se hará una sangría general, si el individuo es paloríco y la inflamación violenta. En estas condiciones las fomentaciones frias deben ser reemplazadas por cataplasmas emolientes y fomentaciones tibias; las aplicaciones locales de sanguíñuelas son generalmente impropias para combatir las inflamaciones profundas, siendo reemplazadas con ventaja por las incisiones ó los desbridamientos estrechos. Se debe insistir mas que nunca en la inmovilidad y continuidad del miembro.

2. - Terminaré esta primera parte, con la cuestión del tratamiento conservativo que se debe emplear en las heridas de que me ocupo.

Cada cirujano hace uso del que le conforme a sus propias ideas

Y según las preferencias á que lo hacen inclinado los suyos o de  
cepciones de su pasado experimental, es decir de su práctica  
propia; no es raro, que vea si la primera inspiración ó si  
las impresiones producidas en él por la lectura de los autores, ó  
bien que siga el ejemplo de alguno de sus profesores. De aquí  
nace la falta completa de uniformidad respecto á la mane-  
ra de considerar el asunto, y por consiguiente la gran varie-  
dad en lo que constituye una parte integrante del tratamien-  
to, quiero hablar de la curación.

"La curación, ha dicho el Profesor Amable Carden, constituye  
"ye las nueve decimas partes de la Cirugía"; y sin embargo no  
hay punto de ella que haya sido mas desempeñado ó menos con-  
fundido.

El método mas sencillo y verdadero me parece ser el del  
autor que acabo de citar, el que resume todo el arte de  
la curación en este aforismo: "Mantén la herida limpia,  
y marchará hacia la curación."

Sintetizada así la cuestión, ella se reduce á encontrar los medios  
de mantener las heridas limpias. Ellos son simples, pero su más  
simplicidad es la causa de que muchos cirujanos no ha-  
bían reflexionado jamás sobre dichos medios.

Para proceder con orden, supondré una herida de la pierna  
con fractura, producida por un proyectil. Las aberturas de  
entrada y salida, constituyen heridas fuertemente contusas que  
producen por consiguiente la mortificación de una parte de  
los tejidos; dichas heridas no tardan en supurarse, produciendo la  
eliminación de una escara inica ó de pequeñas escaras que  
se encuentran habitualmente diseminadas en la superficie  
de estos viciosos de heridas. La supuración se extiende si  
toda la longitud del trayecto, saliendo el pus por las aber-  
turas exteriores; sin embargo esta última supuración no sem-  
pre se produce. El Profesor Goselin, cita en su Clínica de  
la Caridad, algunos casos en los que la supuración se ha  
limitado solamente á las aberturas de entrada y salida,  
tanto para la eliminación de las escaras como para la si-  
entraización de las soluciones de continuidad.

El pus depositado en una herida, puede pasar por uno

multitud de estados diferentes: si veces permite a ésta contener bajo el su tránsito de cicatrización; otras, adquiere las propiedades de un cuerpo extraño virulento, y reabsorviéndolo por ella, puede producir la muerte por infusión de la sangre. Conviene por lo tanto evitar lo mas posible su presencia y acumulación ó estancamiento en las heridas, las que se procurará además tener al abrigo del contacto del aire, el que como ha dicho antes les es tan nocivo. Para ello deben seguirse los dos preceptos siguientes: 1º una herida ordinaria debe ser lavada dos veces por lo menos cada 24 horas; 2º en el intervalo, se cubrirá con un tópico que la conserve lo mas limpia posible y la preserve del contacto del aire.

1º - No hay mejor líquido para lavar una herida que el agua tibia ó fría, no tiene otro inconveniente que ser demasiado comun. En algunos lugares en que el aire está mas ó menos infectado y por consiguiente el agua no es pura, es útil añadirle algunas gotas de un líquido desinfectante ó antiséptico: el agua alcoholizada, la fumada al milisimo ó mezclada con un poco de Lícor de Labarraque, constituyen excelentes líquidos para el lavado de las heridas; el alcohol alicuorado diluido, ciertos astringentes y algunos causticos, disueltos en abundante cantidad de agua, son igualmente muy útiles.

2º - Despues del lavado de la herida, viene lo que se denomina mas especialmente la curación, es decir la aplicación del tópico que debe tener la herida limpia y al abrigo del contacto del aire. Consistía en una espesa capa de cerato, formada y otras sustancias, con que el cirujano complicaba a menudo la marcha regular de las heridas, y que en vez de mejorarlas, las empeoraban, como lo comprueban los resultados de cada día; pero felizmente esta rutina tiende si desaparecer.

La elección del tópico es pues importante, el desinfectante debe obtener el primer lugar; nunca se deben emplear las hilas secas que están llenas de una infinidad de corpúsculos extraños. - El mejor método consiste en aplicar sobre la herida una palma llena de hilas y una compresa, mojadas ambas en agua alcoholizada ó fumada al centésimo, o bien en una solución análoga de una desoladora ó un desinfectante cualesquier. Se aplican las hilas y el lienzo sobre la herida, procurando favorecer lo mas posi-

oble el derrame del pus. A este respecto nada hay superior al drenaje de sauzete ó tubos de desague, principalmente en las heridas de que me ocupo; dicho drenaje, debe ser mantenido con la misma limpieza que la herida, haciendo pasar por su interior una corriente del líquido con el cual se lava ésta. - A los anteriores tópicos, si puede agregar: el alcohol alejaparacol, el alcanfor, el Permanganato de Potasio, el Percloruro de Furo, etc.; basta ordinariamente de una solución diluida de una de estas sustancias, para hacer la curación.

Es de rigor que estos otros procedimientos terapéuticos: inmovilización desde el principio, i medicación tópica, variable según los casos, se auxilien i presten un nutrido apoyo desde el origen del accidente; la necesidad del uno es tan indispensable como la del otro, pues mediante su acuerdo, se consigue poder hacer momentáneamente abstracción del hueso mismo de la fractura, para concentrar toda la acción médico-quirúrgica sobre lo que constituye la complicación más próxima, es decir sobre el predominio amenazante de los fenómenos flegmónicos i necrobióticos.

## — Segunda Parte. —

Si es verdad que el tratamiento de las fracturas sencillas, es decir roturas de toda solución de continuidad del tegumento exterior, ha llegado en la Cirugía moderna a un grado próximo a la perfección, sobre todo desde la vulgarización del aparato anovo-mamoniado del ilustre Lentici y del vendaje algodonado del sabio Profesor Burggraeve; no es menos incontestable que estos dos excelentes métodos no ofrecen al practicario la misma facilidad i seguridad, cuando se trata de fracturas complejas de heridas que ponen en comunicación el foco de la fractura con el aire exterior. La razón es, que aquí se introduce un nuevo elemento mórbido, la supuración, que tiende a hacerse preponderante. Estos casos ocasionan siempre la desesperación de los maestros más experimentados, y se convierten si pesar de sus más hábiles cuidados, en lesiones incurables que justifican la amputación, i concluyen las más veces en la muerte del enfermo.

unos atribuyen esta fureta terminacion, á la demasiada intensidad de los desordenes iniciales ó si los fuórmos intercurrentes; los otros i yo me adhiero á su opinion, la refieren á la falta ó si los defectos del aparato que ha servido al miembro fracturado, durante el transcurso del tratamiento quirúrgico.

En efecto, se vé si muchos cirujanos desviolar temporalmente la inmovilizacion, para luchar con obstrucciones, dicen ellos, contra la turgescencia sanguinea i la inflamacion, i esto basta que dichas sierturas desaparezcan completamente. Con esto idea, se limitan unos á abandonar el miembro casi completamente sobre un plano horizontal, aplicándole sanguiniferas, tópicos emolientes, sometiéndolo á la sangria i la siesta; otras penetradas de los inconvenientes de esta posición que no procuran si las partes heridas establecida alguna, recurren a vendajes de cabos separados, mas ó más semejantes al aparato de Scultet, los que impregnan de líquidos resolutivos como el alcohol diluido, agua acidulada con vinagre, decociones milagrosas, soluciones alcachofradas, saturninas, etc.

Como se ve, se trae aquí un verdadero esfuerzo para conformarse á las dos exigencias que impone el problema quirúrgico; pero abandonar un miembro gravemente fracturado, á si mismo, no tomando otra precaucion que la ilusoria de evitar moverlo, es un método, si tal nombre merece, digno solo de la infancia del arte.

El segundo procedimiento no es mas acertado, pues por favor que se reflexione sobre él, se verá que el aparato de Scultet i otros parecidos, estando continuamente húmedecidos por los profundos líquidos resolutivos, no pueden conservar la coherencia que se requiere para soportar las desviaciones de los cirujanos que están encargados de inmovilizar, pues es de toda evidencia que dicho aparato se transforma por esta causa en una aglutinacion de tejidos blandos que hacen cuerpo con el miembro por adherirse á él, y lo sujetan en todos sus movimientos parciales ó totales, sin que se pueda impedirlos ó modicarlos. - Este resultado, verdadera muestra de impotencia, es el mismo que si se hubiese optado por la abstencion; si continuacion vienen: la agravacion inevitable de los accidentes in-

flamatorios, las supuraciones profusas, los despegamientos, los trayectos furulento, las necrosis; en una palabra, un conjunto de complicaciones tal, que obliga al cirujano a renunciar a la amputación.

Fácilmente se comprende que, mientras la Cirugía se ha limitado a emplear armas tan imperfectas y tan precarias, el bisturi ha sido su recurso capital, como lo manifiesta la Estadística de las mutilaciones operadas por la antigua escuela, en la que con frecuencia se adusaña de este terrible argumento.

Este estado de cosas abarca un largo periodo de la Historia de la Cirugía, no cesando hasta el día en que el método amo-no-movible, hizo su brillante aparición. Bajo este nombre sintético, designó los vendajes de Sennin, Burggraem, etc.

Los sabios promotores y crecientes vulgarizadores de esta bella obra, después de establecer victoriósamente la superioridad de su sistema para el tratamiento de las fracturas simples, quisieron generalizarlo, adaptándolo a casos más complejos que los primeros, introduciendo al efecto las modificaciones convenientes.

Acordados unanimemente sobre la necesidad de mantener ante todo la inmovilización, confiaron sus aparatos como para una fractura simple, diferente solamente en que: mientras los unos disponían las nalgas de verda de modo que quedasen a descubierta las regiones enfermas sobre las que debía ejercerse la actividad terapéutica y la vigilancia del cirujano; los otros cubrían completamente el miembro, seccionando después de la disección del vendaje, una abertura que correspondiese exactamente al perímetro de cada herida en particular.

Mediante este ingenuo artificio de construcción, se hizo posible hacer coexistir dos conclusiones que hasta entonces no se habían encontrado reunidas sino accidentalmente: 1º la inmovilización primitiva y 2º la facultad concedida al operador de tratar las soluciones de continuidad, con la misma comodidad que si no existiere continuidad alguna.

De lo expuesto resulta al primera vista que: puesto que

se acepta que un ventalaje de esta naturaleza, provisto de abertura ó ventanor, llena la noble indicacion de immobilizacion i facilidad para tratar las soluciones de continuidad, se le deberia adoptar sin reserva alguna; pero tal conclusion seria prematura i forzada. Admito es verdad, que un ventalaje alquedonado ó alumclorado, provisto de su respectiva ventana, es muy superior a los encuyos rudimentarios a los cuales ha sucedido; pero de esto a decir que il constituye el ultimo grado de perfeccionamiento del arte, hay mucha distancia. El progreso por glorioso que il sea, no excluye jamas la investigacion de una perfeccion mayor aun. - Tal es la razan por la que, arrinconando si los aparatos de que me ocuppo, presentan en su constitucion intima, vicios que pueden hacerlos rechazar en los casos si que se aplican; de nota que adolecen de algunos defectos.

1º - El poder immobilizador de los aparatos amovo-immoviles, esta en razan inversa de la profundidad i extension del traumatismo. -

Para comprobarlo, supongo una herida de la fricina con fractura, que abarque proximamente la mitad de su circumferencia. En tales condiciones, un aparato amovo-immovil fechistrado, quedaría reducido a dos partes casi distintas: una superior i otra inferior, unidas entre si por una tercera que se puede comparar a un puente; este, que es la llave de todo el edificio, pues està encargado de sostener la region enferma, deberia logicamente ser la parte mas sólida del aparato, i serlo tanto mas, cuanto mas grave sea el mal. Pero precisamente se observa lo contrario: si una demanda maxima de proteccion, se responde con una solidez minima del aparato, por otro lado, si la debilidad del ventalaje en el punto mas expuesto, debilidad que puede aumentar por la extension de los sintomas flegmonicos, por una gangrena, etc, en que el cirujano tiene que ensanchar la abertura primitiva, se agregan otras causas que condusion al mismo fin.

Admitamos ahora que la abertura no sea muy considerable i que el aparato sea bastante sólido; pero 19 veces sobre 20, se presentara la urgencia de intervenir activamente por la

1º Aplicacion de fijos que en este periodo son generalmente liquidos ó semi-liquidos, tales como: soluciones alcoholicas, fomentaciones, cataplasmas, etc. Esta humedad continua, se insinua entre las partes que cubre, e inmediatamente se produce el reblanqueamiento del yeso protector, que si la mas sutil impulsión dada al miembro, se pliega, desapareciendo ipso facto toda garantía de inmovilización; si más esto se agrega la necesidad de imprimir al miembro i al cuerpo entero, algunos movimientos para la satisfaccion de sus funciones naturales, los que por mas arreglados que sean, ejercen sobre el hueso un poder destructor tanto mayor, cuanto mas blando i estrecho sea él, tendremos como consecuencia la perdida de la inmovilización, i de aqui la necesidad de reemplazar el aparato, exponiéndose a perder todo lo avanzado, pues las oscilaciones corrsiguientes a esta maniobra, romperían las frágiles adherencias que comensaban su organizarse.

2º Dichos aparatos son incompatibles con el uso de ciertas medicinas locales muy apropiadas. - Esta incompatibilidad resalta claramente de lo expuesto anteriormente, si lo que se agrega su oposición con el método de las irrigaciones continuas, adoptado por algunos cirujanos.

3º No evitan las infiltraciones, complicacion tanto mas temible, cuanto que la vigilancia del cirujano se encuentra dormida, por decirlo así, a causa de la confianza que tiene en el renombrado vendaje.

La necesidad de que los liquidos patológicos formados en el interior de una herida, se vierten al exterior, es reconocida por todos; pero con los aparatos de que me ocupo, esto solo puede realizarse tratándose de una herida situada en la parte posterior del miembro que no es lo mas comun, pues la estadística demuestra que casi la totalidad de las heridas por armas de fuego, se presentan en el palmo anterior ó antero-lateral, pues las colisiones vulnerantes, se verifican casi siempre de adelante atras.

4º Exponen en frio la region enferma que queda a descubierto en el arco de la ventana, si hacerse el sitio de un in-

parto plúrimario lento, á consecuencia de los obstáculos que sufre la circulación capilar, ó por lo menos retardan el trabajo celular intersticial que debe producir la curación.

No permitiéndome los estrechos límites de una tesis, hacer una demostración mas completa, me he limitado á hacerla sumariamente. Es justo sin embargo hacer una aclaración si este respecto.

He concibido los aparatos amovo - inamovibles, sin tener en cuenta las condiciones del medio en que deben verificar sus pruebas. La crítica de este método, pierde en efecto mucho de su valor, cuando el obrero patológico tiene lugar en un importante establecimiento hospitalario, en el que abundan por una parte los medios materiales mas variados y las máquinas de construcción perfectas, realizado todo por los progresos mas recientes que registra la ciencia; y por otra, maestros encarecidos en el ejercicio perfeccionado de su arte, sirven de guías y consejeros, a multitud de aplicados colaboradores. Pero solo me ocupo de los casos que ocurrieren en campaña, donde faltan muchas veces al cirujano los materiales de primera necesidad para fabricar un vendaje cualesquier, y los individuos si quieren se ríspica, son soldados, las mas veces estremados por el frío el hambre, la sed, las marchas continuas y privaciones de todo género.

### — Tercera Parte. —

Por todas estas razones, propongo como un útil ineludible que debe existir en todo arsenal de cirugía de campaña, el aparato debido al Dr Scheuer, designado por el Profesor Burggraeve con el nombre de armadura, el cual si los grandes materiales de simplicidad, comodidad, facilidad de construcción y aplicación, reúne las dos cualidades inolvidables si un buen aparato de fractura complicada: inmovilización completa y continua, y facilidad de las maniobras médico - operatorias.

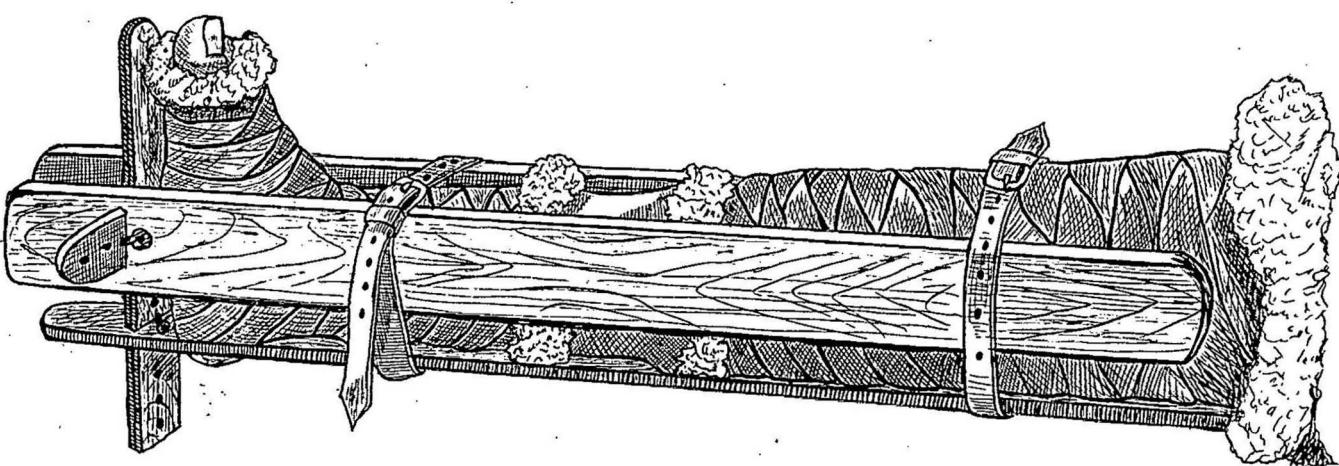
Descripción. - Se compone de 5 piezas de madera, divididas en 2 series: La 1<sup>a</sup> está formada de 3 planchetas de madera de 7 ó 7 y  $\frac{1}{2}$  centímetros de ancho, con un espesor de 1 centímetro, y una longitud variable con el sitio del traumatismo, al cual debe sobreponerse en un tramo de su altura total. De las 3 tablillas, 2 están destinadas a situarse en las regiones laterales internas e externas del miembro; la 3<sup>a</sup>,

, corresponde a su plano posterior; son redondeadas en sus extremos, y provistas de una entalladura cuadrangular, practicada a 8 ó 9 centímetros de una de sus extremidades; además, la tablilla inferior está provista a un centímetro de su entalladura, de un agujero oval de 8 ó 10 centímetros de largo por 7 ó 8 de diámetro transverso, destinado a recibir el talón del herido, al que presta el inmenso servicio de evitarle la presión continua del talón sobre un cuerpo duro, lo que constituye un perpetuo martirio para los fracturados. La 2º serie consta de 2 tablillas más pequeñas, de 27 ó 29 centímetros de largo por 5 de ancho y uno de espesor, que remontan en cruz, tienen por objeto ligar entre si las 2 grandes tablillas tibiales. A este efecto las ramas laterales y inferior de la cruz, tienen dimensiones calculadas con exactitud, para introducirse a fricción suave, en las entalladuras que poseen las tablillas largas. Los 4 brazos de la cruz, no son iguales, porque la plancheta trasversal se clava en la vertical al formarla, un poco más arriba de su parte media; sus extremidades son también redondeadas, excepto la inferior que es recta; en fin, las 3 ramas que sirven de espigas a las entalladuras de las tablillas, están provistas de un orificio en su centro, de agujeros por los que se introducen clavijas de madera o clavos. Modo de armado y aplicación. — Supongamos para esto un caso clínico frecuente: se trata de una fractura complicada de la pierna en la que, la herida exterior comunica con el foco de la fractura, y hay salida de algunos fragmentos.

Si comienza por reducir los huesos, repulviendo las esquirlas que adhirieron extensamente, y están revestidas de su periostio, extrayendo las que no tienen con las partes blandas, adherencias suficientes que les permitan soldarse y continuar viviendo — Durante esta operación, ayudantes inteligentes operan la extensión y contracción; se roden en seguida las 2 porciones del miembro situadas encima y debajo de la herida, con el vendaje <sup>clavo</sup> de Burggraeme, con sus capas espesas de algodón, sus vueltas superpuestas de vendas impregnadas de almíbar, pero con tiras de cartón más delgadas que de costumbre, pues aquí su único objeto es servir de sostén a la capa de vendas; se ajusta medianamente los 2 trozos del vendaje, pues su objeto principal es amortiguar y disminuir uniformemente la presión de las grandes tablillas de madera

dura. Deben detenerse á una distancia de la herida que no es posible fijar; quedando esto á la penetración del resugano, el cual se querrá fijar para ello por el principio de que es preferible fijar por exceso y no por defecto.

Una vez dispuesto así el miembro, si inserta oblicuamente la plancheta posterior sobre el pie de la cruz, de modo que forme un planchón inclinado, fijándola á la altura que se quiera, mediante 2 clavijas introducidas, una de adentro afuera por el orificio superior si la plancheta á la otra de afuera si dentro por inferior; en seguida se desliza este planchón inclinado bajo la pierna, siempre suavemente sustentada por los apoyantes, de tal modo que la planta del pie esté dirigida hacia la cruz y pegada contra ella; simultáneamente el talón cae por sí mismo en la fosita oval que le está destinada. En esta posición las partes más exóticas de la pierna y del pie, estando acostadas progresivamente mas cerca que las próximas al tronco, el reflujo de la sangre periférica hacia los canales centrales se hace muy fácil, y la circulación capilar en la región del pie moribundo, se verificará fácilmente. Tomando en seguida las 2 tablillas restantes, se hacen entrar mediante las entalladuras de que están provistas, en las espigas laterales de la cruz, se ajustan contra los trozos del vendaje acolchado y se les sujetan por medio de 2 clavos.



Para hacer mas firme este aparato, se hace pasar de distancia en distancia corvas con hebilla, que permiten apretar o relajar el volumen total del conjunto del aparato, y también desarmarlo parcialmente sin

/ comunicar la mas ligera tracción á las partes enfermas.

En fin, con el objeto de establecer una verdadera inelásticidad entre la tablilla inferior fija, la cruz i el miembro superior, se puede aplicar una ó varias vendas de lienzo con las que se fija en conjunto la parte anterior del pie y la rama ascendente de la cruz. Estas vendas, es cierto, no pueden quedar si permanecen, pues es minister quitarlas si cada curación; pero durante esta transitoria libertad, el pie será sostenido por un sujetante, que lo sujetará colocando una mano bajo del talón i la otra sobre el tarso, teniéndolo así fuertemente aplicado contra la tablilla planchar, de modo que nada pueda moverse mientras el cirujano limpia las heridas, suministrándole los cuidados que su aspecto dicieren relativa.

Una vez aplicado el aparato, se ve al miembro: fijo sobre la tablilla inferior, sujetó de ambos lados por las tablillas laterales, el pie apoyado sobre la cruz plantar i todo el campo enfermo si descubierto. El miembro así aparcado, no puede doblarse, deslizarse hacia abajo, ni inclinarse á la derecha ó á la izquierda; está pues inmovilizado en el sentido mas estricto de esta palabra, i lo está inmediatamente después de la catástrofe que ha sufrido, lo que como he dicho es la 1<sup>a</sup> condición indispensable á un aparato destinado al tratamiento de las fracturas complicadas.

En cuanto á la 2<sup>a</sup> que he indicado ser la facilidad de las maniobras médico-operatorias, voy si ocuparme de ella.

Sencillísimo para esto al miembro, encerrado en el aparato descrito. Colocando el herido en su lecho, el aparato se mantiene si plomo sobre su eje representado por la rama inferior de la cruz, i si por alguna circunstancia vacilara un poco, bastaría para fijarlo, colocar cojines ó soleras dobladas bajo las dos ramas laterales.

Cuando se trata de aplicar remedios húmedos, como: cataplasmas, fomentaciones narcótico-émolientes, hacer abluciones, inyecciones de agua pura ó adicionada de principios medicamentados, clar buenas tibios prolongados, etc; en todos estos casos si los que se agregan la suciedad si veces abrumante de las heridas, conviene poner si abierto, el algodón i las vendas que envuelven al miembro, de toda inbibición ó mancha. - Para esto se embalma la plancheta de madera con un varnis seante, i se cubren los extremos

midades de los farros acolchados que sirven si la solución de contusión, con un tipo impermeable a los líquidos, tal como la tela de cañizo ó de guta percha. - Con este objeto se coloca previamente esta tela sobre la plancheta inferior, antes de depositar el miembro, ó si la necesidad sólo se manifiesta posteriormente, se le introduce sin levantar las partes heridas, haciéndola deslizar entre las tablillas y cada uno de los dos noclajes, hasta que se desprendan proximamente unos 10 centímetros frente a la herida; después se invierten los dos extremidades, sobre el dorso del vendaje, donde se les sostiene con alfileres ó se les une sólidamente en conjunto; finalmente se introducen tan lejos como sea posible que los dedos penetren, los bordes de la tela que tocan la piel, en la ranura existente entre ella y el noclaje acolchado.

Al regular el aparato de este modo, el material operatorio no variará, ya se trate de aplicar sanguijuelas, cataplasmas, ó compresas mojadas en soluciones medicamentosas, ya sea necesario friccionar con pomadas activas, colocar sedales, cambiar muchas veces al día la curación, practicar lavados repetidos ó inyecciones con sustancias antiputridas, hacer incisiones, contraberturas, introducir mechas, drains, etc.

Todas las curaciones que requieren las maniobras que se abajo se indican, se ejecutan en 3 tiempos: en el 1º, se retira una de las tablillas laterales, quitando las otras dos en su sitio, teniendo cuidado de mantener el miembro derecho i inmóvil; en el 2º tiempo se efectúan las maniobras que estén indicadas, en el territorio accesible por este claro, y en el 3º se instala nuevamente la tablilla. Si fuese necesario, se retirará una 2º tablilla i así sucesivamente, cuidando de no quitar jamás simultáneamente las 2 planchetas laterales, pues ello produciría, dando de golpe demasiada libertad al miembro, causar su inversión ó su inflación.

Hay casos en los cuales, las heridas por el sitio que ocupan, son tan perfectamente abordables en el intervalo de 2 planchetas, que no se hace necesario quitar ninguna.

En resumen, el aparato ó armadura que propongo, ofrece las siguientes etapas siguientes.

1º Su organización fundamental, le da el privilegio de aplicarse tanto a lesiones relativamente insignificantes, como a las que se encuentran en condiciones de una gravidad alarmante, de poca

(24.)

garce a todas las exigencias posteriores del traumatismo relativas a la extension o al volumen, al desarrollo de la supuración o de la gangrena; si no rehagan en fin, ninguna terapéutica por enemazosa que sea, si todo esto sin que las curaciones se hagan mas dificultuosas, ni disminuya la inmovilidad en lo menor.

2º - Esible los puntos lesionados, en sus menores detalles y en sus mas pequeñas simosidades si la observación e inspección del cirujano, permitiéndole así: rectificar el curso de los ligamentos patológicos, desde el momento en que se fraguan un camino distinto del que se les ha trazado, apreciar la mas fugaz variación en la coloración de la piel, para elegir inmediatamente aquellos modificadores que deben combatir las puestas mudanzas que pueden ocurrir en su investigadora mirada, en la fisonomía del traumatismo.

3º - No ejerz ninguna presión excesiva sobre la circulación del miembro en totalidad, ni sobre los vasos capilares del circuito de la herida en particular, debido a que las grandes tablillas que lo componen, presionan de una manera sensiblemente equivalente, sobre toda la superficie del miembro que encierran. De aquí resulta que el curso y ritmo de la circulación de la sangre, se verifiquen, del mismo modo que en un vendaje, compresor continuo, en un sentido mas profundo que desfavorable a la marcha acelerada de la reconstrucción e cicatrización de las heridas e desórdenes concomitantes.

4º - Concede al operador libertad para que, sin desreglar la armadura dura, pueda doblar e malaxar si tiempo las articulaciones largos tiempo inmóviles, con el fin de sustituirlas a una semi-angulosis muy molesta después de la curación.

Lima Mayo 7 de 1880.

Aníbal Fernández Dávila

opppr o

Otro rogo

