

Dp^o-2010

F0 683 (16)



BIBLIOTECA U.C.M.



5308823636

Blank page with faint bleed-through text from the reverse side.

Excmo. Señor:

Como complemento obligado de las tareas universitarias, me veo en el para mí difícil trance de tener que disertar sobre un punto del vastísimo campo de la Medicina, al cual soy un recién llegado, por lo que mucho temo que el Tribunal va a tener que hacer un derroche de benevolencia —que desde luego demando— para otorgarme el título de Doctor.

La guerra actual, ha modificado enseñanzas anteriores entrañando nuevas orientaciones en el tratamiento de las fracturas.

Antes, el tratamiento se podía resumir en la frase de Tantón: «Desinfección y oclusión de los orificios de entrada y salida reducción e inmovilización.»

Esta terapéutica de abstención operatoria, no debe ser erigida en dogma, y la experiencia ha demostrado que en la mayor parte de los casos esta teoría debe ser considerablemente modificada.

Una evolución parecida se observa con respecto a la inmovilización de las fracturas.

En lo que concierne a las fracturas complicadas del húmero, que van a ser objeto de este trabajo, nos parece que el excesivo número de aparatos ideados demuestra que no hay uno que cumpla satisfactoriamente su cometido.

Un buen aparato para fracturas del húmero, debe no solamente asegurar una buena coaptación, sino también, mantener los fragmentos en abducción durante la duración de la consolidación, porque esta aptitud es la única que permite siempre colocar el fragmento inferior en el eje del fragmento superior.

Si los aparatos enyesados son suficientes en las fracturas sin gran desplazamiento y sin gran destrozo óseo donde se puede hacer una buena limpieza y sutura primitiva, no es lo mismo, cuando nos encontramos en presencia de grandes pérdidas de sustancia sea del hecho de la intervención o del mismo traumatismo.

En este caso se impone la necesidad de un vendaje simple y poco costoso, permitiendo fácilmente la cura y que al mismo tiempo realice la abducción del fragmento inferior.

A este propósito, se han ideado numerosos aparatos metálicos,

pero juzgando por alguno que nosotros conocemos, unos ejercen bien sobre el fragmento inferior la tracción o la propulsión, pero dejan el miembro caer verticalmente, los otros, aseguran la extensión y la abducción, pero son excesivamente caros y por lo tanto no se pueden emplear cuando hay gran número de fracturados.

Por todo esto nos ha parecido que el que mejor cumple las condiciones apetecidas tanto para la cura diaria como para la inmovilización de los fragmentos del tercio medio del humero, es el aparato ideado por MM. de Martel y Dedet, Cirujanos del Hospital flotante de la Armada de Oriente en los Dardanelos y empleado por nosotros con alguna ligera modificación en el Hospital Clínico de la Facultad de Medicina de Valladolid, Sala del Dr. Arrimadas.

CONSIDERACIONES GENERALES

En razón misma de su importancia, y de la complejidad de los casos que se presentan en la práctica diaria, el tratamiento de las fracturas con ocasión de la guerra ha suscitado varios problemas.

Las fracturas complicadas del húmero participan de los principios establecidos actualmente para su tratamiento, y nosotros nos vamos a ocupar de una de sus variedades.

No nos ocuparemos de las fracturas con arrancamiento y destrucción extensa de partes blandas, en las que el estado local y general del herido es tan grave que es necesaria una inmediata amputación o desarticulación.

Vamos a tratar de las fracturas abiertas del húmero que no presentan mas que rotura del húmero y un destrozo muscular bastante extenso que son las mas frecuentes.

Sin embargo, todavía es necesario precisar mas entre los diferentes tipos de fractura del húmero el que será objeto especial de nuestro estudio.

Hay desde el punto de vista terapéutico tres tipos de fractura humeral.

Fractura sub-epifisaria del hombro.

Fractura de la parte media de la diafisis, (sub-deltoidiana)

Fractura supra-epifisaria del codo.

Cada una de estas variedades presenta ciertos caracteres particulares que imponen una distinta aplicación de los procedimientos terapéuticos.

No hablaremos de las fracturas yusta-epifisarias que asientan cerca de las articulaciones porque entrañan una modalidad especial. En estas variedades, la artritis, es casi siempre la consecuencia y las complicaciones infecciosas muy rápidas si no se acude prontamente a la intervención quirúrgica.

En la variedad sub-deltoidiana, la infección puede ocurrir como en cualquiera otra parte, pero lo característico es la desviación de los dos fragmentos que persiste indefinidamente sinó se reduce la fractura. Mas adelante hablaremos de esto mismo.

Los casos por nosotros observados han sido traumatizados con fractura sub-deltoidiana y de una gravedad media.

Vamos a exponer todas las particularidades anatómico-clínicas de estas fracturas. Después estudiaremos el tratamiento y el procedimiento a emplear, y por último, hablaremos de la intervención operatoria de cuya prontitud o tardanza dependen muchas veces la buena o mala evolución de las fracturas.

Describiremos algunos aparatos, y principalmente, uno que a nuestro juicio reúne las condiciones necesarias como son: la inmovilización del miembro para evitar el dolor, y la consolidación viciosa, dejando el foco de fractura al descubierto lo que permite las curas tan frecuentes como sean necesarias.

ESTUDIO ANATOMO-CLINICO. Lesiones del esqueleto. La fractura de la parte media de la diafisis humeral tiene los fragmentos orientados de tal manera, que el inferior, está todo o casi todo debajo de la v deltoidea.

Muy frecuentemente, el hueso está fragmentado en pequeñas esquirlas incrustadas en las partes blandas como si estuviesen pulverizadas. Otras veces, se trata de una fractura de grandes esquirlas siendo la variedad mas frecuente la llamada en ala de mariposa.

El desplazamiento puede ser nulo, porque los músculos parcialmente destruidos no pueden ejercer ninguna tracción sobre los fragmentos diafisarios. Pero lo mas frecuente, es que el fragmento superior se encuentre en abducción muy marcada por la acción del deltoides y de los músculos escápulo-troquiterianos; en cambio, el fragmento inferior solicitado por el triceps tiene una ligera tendencia a colocarse hacia atrás.

Los dos fragmentos forman un ángulo de seno interno de 45 grados. Algunas veces según Leriche se observa una colocación inversa de los fragmentos; el superior se coloca en rotación interna y fuertemente colocado hacia adentro. Esto puede ser debido, a que las inserciones del deltoides han sido parcialmente desgarradas y la acción del pectoral mayor predomina dando lugar a un ángulo de seno externo.

De todas maneras para apreciar la situación de los fragmentos no basta una sola prueba radiográfica, sino que es preciso hacer una radiografía de frente y otra de perfil.

LESIONES DE LAS PARTES BLANDAS. En estas fracturas la rotura del hueso no es el todo. Las lesiones de las partes blandas, varían con el agente traumatizante, e imprimen al traumatismo un

carácter anatómico y clínico especial lo cual hace que el tratamiento también varíe para cada caso.

Se ha visto en la guerra actual que la bala venida de lejos y que llega al miembro normalmente con la punta adelante, punccionando las partes blandas tiene un orificio de entrada pequeño y las lesiones musculares son mínimas.

La bala no arrastra trozos de vestido y produce ordinariamente una lesión ósea de grandes esquirlas. El orificio de salida es parecido o un poco más grande que el de entrada.

Estas fracturas, evolucionan casi siempre como las cerradas, se infectan raramente, y no dan lugar a otras complicaciones como osteomielitis, septicemia, gangrena gaseosa siempre temibles.

Al contrario, si la bala que ha determinado la lesión ha sido tirada desde cerca o rebotada el cuadro y el pronóstico cambian. El orificio de entrada es más grande que en el tipo precedente: «Los desórdenes óseos, dice Foissy, son enormes, el hueso está pulverizado en esquirlas proyectadas en los músculos.»

El orificio de salida es amplio, alcanzando el tamaño de una pelota de mano. Las lesiones pueden ser tales que se ha llegado a describir un tipo explosivo. El pronóstico es desde luego de bastante gravedad.

Las fracturas por cascos de obús tienen un orificio de entrada de dimensiones variables según la naturaleza del proyectil que ha producido la herida.

Fisiológicamente estas fracturas están infectadas. Sin hablar de la pequeña herida insignificante, única, más pequeña que el casco que la ha producido, terminando sin embargo en una verdadera fractura. Casi siempre se produce una herida extensa, anfractuosa, en el fondo de la cual se presentan esquirlas múltiples de todas formas y dimensiones, desde las más insignificantes hasta las que miden algunos centímetros. Los bordes cutáneos son irregulares, rodeados de tejidos mortificados, incrustados de tierra y de restos de vestido arrastrados por el proyectil. Los músculos están dislacerados. «Tienen desde los primeros momentos del traumatismo un aspecto especial, de tejido mortificado, formando como una cortina que ocultase el foco de fractura. Leriche.»

A la salida, las lesiones son todavía más considerables, y las esquirlas proyectadas por la violencia del agente traumatizante suman su efecto al producido por el proyectil.

Un cuadro parecido se presenta en las fracturas observadas por nosotros y producidas por diversos agentes traumatizantes.

Según la violencia y la gravedad del traumatismo se pueden observar lesiones de la humeral profunda y del nervio radial. Tanto una como otro pueden ser lesionados directamente por el agente traumatizante o indirectamente por una esquirla o bien por un fragmento del hueso fracturado.

Se observa entonces una hemorragia abundante o un hematoma difuso del brazo. Estas lesiones vasculares son afortunadamente poco frecuentes.

Las fracturas sub-deltoidianas se complican frecuentemente con parálisis primitiva o secundaria del radial. Las parálisis secundarias sobrevienen durante el periodo de reparación, y resultan ordinariamente de la inclusión del nervio en el tejido cicatricial, desarrollado alrededor del foco de fractura.

Cuando hay parálisis primitiva, el nervio está lesionado por el mismo mecanismo que la arteria en la gotiera de torsión, pero esta complicación no se da mas que en un 2 por 20 de casos aproximadamente. El nervio seccionado desgarrado o simplemente contuso; cuando la sección es completa los dos extremos se retraen en dirección opuesta, siendo muy difícil la unión para evitar una parálisis definitiva.

La frecuencia de las lesiones del radial obliga a explorar siempre la sensibilidad y la motilidad en la zona de extensión de dicho nervio en la mano antes de toda intervención o colocación de aparatos.

Antes de ocuparnos del tratamiento quirúrgico, y de los aparatos empleados como definitivos para la inmovilización de los fragmentos, mencionaremos algunos aparatos ideados para transportar los fracturados que pueden ser de mucha utilidad, sobre todo, en la práctica rural donde no siempre es fácil una rápida intervención. En un sitio donde no se tienen medios, llega un fracturado de humero con herida; después de diagnosticada cosa no difícil, se procede al lavado de la herida. Puede ocurrir que no haya gran hemorragia, en cuyo caso, después de procurar la mejor desinfección de la herida y de coaptar los fragmentos lo mejor posible, se coloca un aparato provisional y se transporta al herido al lugar mas cercano donde se le pueda reducir cruentamente la fractura, y colocar un

aparato definitivo que asegure la consolidación del hueso fracturado.

Ahora bien; puede ocurrir que haya hemorragia en sábana, en cuyo caso basta con un vendaje ligeramente compresivo después de haber aplicado algún hemostático. Pero el caso peor es cuando hay hemorragia arterial; si se dispone de medios para una asepsia lo mas completa posible se debe hacer la ligadura de la humeral, pero si no disponemos de tales medios debemos limitarnos a efectuar una hemostasia provisional, por ejemplo; por medio de la torsión de una cuerda aplicada por encima de la fractura. Hay que tener en cuenta que este procedimiento no puede ser empleado mas que cuando muy próximamente hay posibilidad de efectuar la ligadura definitiva, porque la torsión, aplicada muchas horas puede comprometer la vida ulterior del miembro. La cesación de la circulación, la brusca interrupción de toda incitación trófica por compresión brusca de los nervios, son factores que pueden contribuir al desarrollo de la gangrena mecánica y séptica a la vez.

Muchas veces, las lesiones vasculares no comunican directamente con el exterior, y entonces la sangre se reparte por el tejido celular vecino por los intersticios musculares, y su progresión es rápida ocupando todos los espacios libres. De esta manera se constituye un hematoma difuso que reúne las mejores condiciones para la formación del flemón, el cual presenta un conjunto de síntomas locales que permiten diagnosticarle rápidamente: el brazo está edematoso, la piel pálida, lívida y no se percibe el pulso en la radial. La palpación, aprecia un empastamiento difuso, y se puede percibir algunas veces, pocas, un movimiento de expansión sincrónico con las pulsaciones cardíacas.

El hematoma difuso es bastante frecuente en las fracturas diafisarias del húmero pero según Sencert, no tiene interés quirúrgico mas que, cuando se extiende a la parte superior del brazo hacia la emergencia de la humeral profunda. Las vías anastomóticas están muy reducidas allí, y el hematoma puede determinar la gangrena por compresión de los vasos vecinos. Es probable que en los pocos casos de este tipo que se han observado la gangrena tuviese una etiología tanto infecciosa como mecánica.

Excepcionalmente, existen fracturas que no sangran, sea por hemostasia espontánea, o porque el herido se encuentra en un estado sincopal por hemorragia anterior. Cualquiera que sea la causa

hay necesidad de sostener lo mejor posible el estado del enfermo, para asegurar su transporte en las mejores condiciones.

Para conseguir la inmovilización de los fragmentos al objeto solamente de poder ser transportado los heridos, se han ideado algunos aparatos que sumariamente describiremos. De los más sencillos es el de Berard. Se compone de cinco o seis láminas de abeto, de 20 a 25 centímetros de largas y de unos dos milímetros de espesor cada una que se colocan alrededor del brazo encima de la cura. Se sujetan por medio de vendas o correas. El antebrazo se coloca en ángulo recto, y sostenido por un vendaje en cabestrillo. La extensión del fragmento inferior se realiza por medio de un trozo de tubo de madera o de metal que se coloca en la flexura del codo haciendo pasar por el tubo una cuerda de donde pende el peso necesario para hacer extensión. Tiene el inconveniente para emplearle como aparato definitivo el tenerle que levantar en cada cura que se haga.

GOTIERAS METALICAS. Se construyen en tres tamaños diferentes.

El tamaño pequeño es el empleado en las fracturas de húmero, tiene treinta y cinco centímetros de largo por veinticinco de ancho. Se aplica por encima de la cura y se sostiene también por medio de vendas o correas. Hay que evitar quede hueco ninguno entre la gotiera y el vendaje rellenando con algodón.

GOTIERAS DE CORTINILLA. Estas gotieras, son ligeras y muy flexibles, lo que permite adaptarlas perfectamente al brazo fracturado. Son invisibles a los rayos X y corrigen bien la deformación humeral.

Para contener los fragmentos provisionalmente es suficiente el tamaño de un rectángulo de la largura del brazo abierto en el sitio correspondiente al hueso axilar. Se sujeta con vendas o con tarlatana húmeda arrollada al brazo; la cortinilla se adhiere a la tarlatana y se forma una especie de enyesado.

ENTABLILLADO DE ALQUIER. El principio de estos aparatos es el siguiente: una media luna de hierro almohadillado abarca la axila, y se prolonga por una lámina también de hierro provista de una ranura.

Otra lámina delgada, agujereada, provista de dos pequeños goznes que corren por dicha ranura. Esta pieza mantiene el ante-

brazo. Separando estas dos piezas, se realiza la extensión del foco de fractura y basta apretar los goznes que van por la ranura para asegurar la coaptación de los fragmentos óseos.

En el aparato provisional, la pieza inferior es una delgada lámina en forma de U que lleva una gotiera de aluminio para el antebrazo. Las dos ramas de esta U, llevan cada una dos orificios para adaptarlas lo que permite utilizar el aparato lo mismo para el lado derecho que para el izquierdo con solo darle la vuelta.

Para sostener el antebrazo se le sujeta por un vendaje a la gotiera de aluminio.

Terminaremos esta sucinta exposición, mencionando la gotiera de Delorme, que inmoviliza suficientemente el brazo en esta variedad de fractura.

INTERVENCION QUIRURGICA. Lo primero que tenemos que hacer es sostener lo mejor posible el estado general del enfermo, para que pueda soportar la operación, procurando hacerle reaccionar por medio del calor en cualquiera de sus formas; manta eléctrica, botellas de agua, o por un procedimiento que consiste en meter al herido en un especie de fanal debajo del cual se ha puesto una pequeña estufa.

Cuando el traumatismo es de mediana intensidad, la depresión desaparece con los primeros cuidados, pero si el herido ha tenido hemorragia profusa, la anemia juntamente con el dolor provocan un verdadero estado de *shoc*, contra el cual hay que obrar enérgicamente. El aceite alcanforado a grandes dosis (15 centímetros cúbicos) la cafeína, estricnina, son todos medios útiles.

En cuanto a la inyección de suero fisiológico, es, después de la transfusión de sangre el medio mas eficaz de combatir el *shoc*. El suero mas comunmente empleado es el suero de Hayem adrenalinado. Algunos le sustituyen por el suero glucosado de Locke. Se pueden inyectar de 1.000 a 1.500 centímetros cúbicos en inyección hipodérmica o intravenosa.

Si la única causa productora de la hipotensión es la hemorragia, la tensión arterial se eleva enseguida y el pronóstico es bueno. El traumatizado experimenta una sensación de bienestar, los labios se colorean, la pupila se contrae, la palidez se atenúa.

Si la tensión continúa baja, o se eleva transitoriamente, es que han intervenido las relaciones simpáticas del *shoc* traumático,

donde la intensidad no está en relación con la extensión y gravedad de la lesión.

Según Sencert las causas del shock son complejas. El estremecimiento nervioso general debido a las múltiples excitaciones nerviosas periféricas; las reacciones simpáticas vaso-motrices provocadas por la multiplicidad de las heridas, y de otra parte la intoxicación general debida a la mortificación rápida de los tejidos contusos y triturados y a la reabsorción de los productos de desorganización anatómica de la herida.

Cuando todas las indicaciones dependientes del estado general han sido llenadas, y si el traumatizado es capaz de soportar la operación, no queda mas que intervenir.

El tratamiento conservador de una fractura subdeltoidiana reciente comprende tres partes: desinfección, reducción e inmovilización. «Pero el tiempo fundamental del tratamiento del que depende el porvenir del enfermo, la salvación de su miembro y de la función del mismo, es la desinfección inmediata. Leriche.»

Si se trata de una fractura por bala tirada desde lejos, la desinfección de los orificios de entrada y salida con tintura de yodo, y la aplicación de una cura aséptica, será con la inmovilización, suficiente después de la reducción.

Pero en presencia del tipo de fractura que nosotros describimos fractura con destrucción de tejidos aunque no extensa, hay que intervenir de diferente manera.

Suponemos que toda fractura producida por arma de fuego corriente, o por otro agente traumatizante, frecuentes en los accidentes del trabajo, se puede considerar como infectada. Esto da lugar, a tener que intervenir lo mas rápidamente posible para poder realizar de la mejor manera la profilaxis de las infecciones agudas y crónicas que amenazan el foco de fractura. Es necesario, antes de presentarse el mas ligero síntoma de infección, quitar los cuerpos extraños de la herida, restos de vestido, tierra, partes orgánicas modificadas por el traumatismo o susceptibles de necrosarse, en cuanto aparezca la infección. Según dice Leriche «La herida después de la intervención debe ser limpia, sin elementos sospechosos, sin huecos donde la infección pueda evolucionar. Deben ser puestas al descubierto todas las partes contundidas o desgarradas.»

De manera, que después de una amplia incisión se practicará

la ablación de todos los tejidos contusos, y se extraerán los cuerpos extraños dejando lo más limpia posible la herida para evitar el desarrollo de la infección. El desbridamiento y la incisión deben ser amplios, dependiendo el tratamiento a seguir de la situación y forma de las esquirlas.

Sobre este último punto, y lo que debe hacerse hay opiniones divergentes entre los cirujanos. Todos se proponen un mismo fin que es la más completa reparación funcional del miembro lesionado y sin embargo cada uno opta por diferente procedimiento. Como no estamos autorizados para discutir quien tiene razón nos limitaremos a exponer sucintamente algunas opiniones.

Dos grandes teorías están actualmente en boga sobre la técnica y límites de la esquirlectomía. La una, preconizada por Leriche y la escuela de Lyon, consiste en la esquirlectomía subperióstica hecha ampliamente desnudando con la legra todas las esquirlas adherentes que pueden impedir el drenaje del foco de fractura.

Para otros, la esquirlectomía total no existe y su norma es la conservación, sin excepción, de las esquirlas revestidas de periostio y solamente extraen las esquirlas libres y sin periostio. Según Foissy: «es mejor dejar una esquirla de dudosa vitalidad que arrancar otra recubierta de periostio.»

En el Boletín de la Sociedad de Cirujía de Francia del mes de febrero de 1917, Leriche expone su teoría distinguiendo dos casos: 1.º La esquirlectomía primitiva, preinfecciosa, que no debe ser generalmente total y hecha en las veinticuatro o treinta y seis primeras horas del traumatismo. 2.º La esquirlectomía secundaria, en estados febriles que debe ser casi siempre total.

Hay que separar todo lo que pueda impedir un buen drenaje o nos impida ver claramente el foco de fractura. En el canal medular es donde está el peligro, y es el que hay que descubrir ampliamente para hacer una operación metódica.

Después de haber hecho la desinfección de las partes blandas, la intervención en el hueso es la más delicada y minuciosa. Se comienza por arrancar con la pinza todas las esquirlas completamente libres, lo cual se hace como es de suponer sin dificultad. Cuando se llega a la zona de las esquirlas adherentes, hay que tener mucho cuidado, procurando que todo quede cubierto de periostio.

Cada esquirla es sacada con cuidado sin torsión ni violencia, desinsertándola por medio de la legra.

Leriche extrae lo mismo las grandes esquirlas adherentes que pueden producir osteitis.

La operación debe continuarse hasta la exploración completa del canal medular siendo más acabada cuanto más despacio se haga.

Para el autor este procedimiento tiene muchas ventajas: 1.^a evita las infecciones graves que exponen al herido a la pérdida del miembro o de la vida. 2.^a Realiza la profilaxis de los pequeños accidentes infecciosos crónicos que dificultan la consolidación de los huesos fracturados. Y 3.^a No retarda nada la regeneración ósea si la ablación de las esquirlas ha sido hecha sin arrancar periostio.

Enfrente de esta teoría Demoulin dice, si es preferible cuando se encuentra en presencia de largas esquirlas todavía adherentes al periostio separarlas de su membrana envolvente, o si es mejor, cuando se tiene duda sobre la vitalidad de estas esquirlas, intentar su conservación desinfectando el foco de fractura, y suturar primitivamente cuando las esquirlas tienen suficiente vitalidad.

De la misma manera, Gregoire tampoco extrae las esquirlas grandes, sino solamente las que están completamente desprendidas, y se ven las esquirlas adherentes y las extremidades óseas vascularizarse progresivamente recubriéndose rápidamente de mamezones carnosos, lo cual mejora notablemente el pronóstico.

En resumen hay dos teorías: una, partidaria de extraer todas las esquirlas hasta las de gran tamaño adheridas todavía al periostio, y la otra que solo extrae las que están completamente desprendidas.

Cual es la más acertada de estas opiniones. No podemos nosotros decirlo pues únicamente una serie numerosa de observaciones por una larga práctica que nosotros no poseemos podrían decidir en favor de una u otra.

SUTURA PRIMITIVA Y SECUNDARIA. También sobre las indicaciones de la sutura primitiva o secundaria están los cirujanos divididos. Una y otra tienen sus partidarios; sin embargo, a nuestro juicio cada sutura (primaria o secundaria) tiene sus indicaciones propias.

La sutura primitiva de las fracturas abiertas, debe su naci-

miento a la antisepsia. En 1885 Largeau, en una tesis sobre las primeras curas en las fracturas abiertas da reglas sobre sutura pronta, que han sido actualmente puestas en práctica.

Foissy, cree que la reunión primitiva está contraindicada en las lesiones óseas considerables con gran destrozo muscular.

Para obtener buen resultado hace falta practicar una amplia incisión de los tejidos contundidos, y obtener una herida con superficies cruentas limpias y sanas.

La sutura secundaria le ha dado excelentes resultados en algunos casos de fractura del tercio medio del húmero, y cree que conviene hacerla, cuando la herida presenta mamelones carnosos sangrantes y el exámen bacteriológico es favorable.

Alquier afirma, que la reunión primitiva, excelente para algunos huesos, resulta peligrosa para la diafisis humeral. Según el mismo, por minuciosa que sea la intervención quirúrgica, no se puede nunca afirmar que la desinfección de las partes blandas y del foco de fractura haya sido completa. Además la falta de toda excitación periostica, por estar cerrado el foco de fractura y evolucionar asépticamente lo considera desfavorable a la formación del callo. La reunión secundaria concluye Alquier, después de una evolución aséptica, es infinitamente preferible desde el punto de vista de la osteogenesis.

Mondier y Gregoire, son partidarios de suturar enseguida todas las fracturas antes de las treinta y seis horas de haberse producido, aunque la temperatura del enfermo sea de 38'5 grados, siempre que la herida esté limpia y sonrosada sin esfacelos ni supuración. Pasadas cuarenta y ocho horas creen estos autores, que aun en el caso en que el herido esté apirético es peligroso suturar.

Demoulin no sutura enseguida las fracturas abiertas siguiendo la técnica de Depage que es la siguiente: Cuando se trata de una fractura que hace dos a seis horas que se ha producido desbrida ampliamente, reseca todos los tejidos contundidos, extrae las esquirlas libres dejando las que parece que conservan vitalidad, lavando cuidadosamente la herida y haciendo todos los días un exámen bacteriológico, no suturando hasta que ha sido comprobado en dos o tres exámenes que no existen bacterias.

Para la mayoría de los autores, la reunión primitiva debe ser un procedimiento excepcional, y solamente aplicable cuando se

realiza en ciertas condiciones como la precocidad de la intervención y una vigilancia continua del herido.

De todos modos, la sutura, primitiva o secundaria, debe quedar siempre al juicio del cirujano experimentado, y a pesar de todo, algunas veces produce fracasos, lo cual indica lo difícil que es dar reglas terminantes.

Sin embargo, nosotros debemos decir, que el método Carrel-Dehelly que consiste en el lavado continuo de las heridas con la solución Dakin, puede dar excelentes resultados, permitiendo sutura pronta en heridas primitivamente infectadas.

Se trate de sutura primitiva o secundaria, hay que reconocer que estos procedimientos han sido un gran progreso en el tratamiento de las heridas, dando lugar la mayor parte de las veces, a cicatrices mucho mas perfectas que antes y a una disminución en el tiempo de duración.

OSTEOSINTESIS. Algunos cirujanos, han recurrido a este método para asegurar la coaptación de los fragmentos. Sin embargo, la fijación de los huesos por placas metálicas no ha sido de buen pronóstico. Tuffier ha presentado dos casos de fractura del húmero tratados por este procedimiento y ha tenido que desistir de él, por haberse presentado siempre la supuración.

Todo lo mas, recomiendan los corchetes de Jacoel-Dujarrier, y mejor todavía, el simple hilo de bronce o plata para sutura.

En las fracturas del tercio medio del húmero, la reducción no ofrece dificultad por razón de la movilidad del foco de fractura. Sea la esquirlectomia total o parcial, existe siempre una pérdida de sustancia ósea que facilita la postura del brazo en abducción. No insistiremos sobre esta parte del tratamiento para hablar enseguida de la inmovilización del húmero.

La inmovilización, es un acto operatorio tan importante como la desinfección del foco de fractura, pues en cuanto los fragmentos óseos quedan sujetos desaparece el dolor, lo cual para el enfermo es de un efecto excelente. Además, desaparece el peligro de ser herido algún vaso o nervio por los fragmentos o las esquirlas; estos son los que pudiéramos llamar efectos inmediatos, porque también se ha demostrado que tiene acción preventiva sobre la fiebre y la supuración. Wright ha dicho que una infección ligera, susceptible de curar espontáneamente si los fragmentos hubieran sido inmovilizados se

propaga y exalta por la influencia de las contracciones musculares; la difusión microbiana se hace por el contacto de los músculos con el tejido intermediario.

La inmovilización debe ser permanente, es decir que no debe quitarse el aparato al enfermo para las curas ni absolutamente para nada.

Un buen aparato para fracturas de húmero debe reunir las siguientes condiciones: 1.^a Debe mantener los fragmentos en abducción durante toda la consolidación. Esta posición es la única que hace que el fragmento inferior quede coaptado al fragmento superior. 2.^a Que sea de fácil y rápida construcción sin necesidad de tener que estar siempre vigilando el aparato y 3.^a que permita las curas todo lo frecuentes que sean necesarias sin necesidad de levantarlo.

Muchos aparatos reductores y de contención se han ideados; los unos como los de Delbet, Leclercq, Pecharmant, son muy ingeniosos; pero se les puede tachar de no sostener la abducción del brazo en las fracturas del tercio medio del húmero. Otros como los de Alquier, Siern y Bentamí, hay que levantarles para hacer la cura. Vamos a describirles ligeramente.

APARATO DE DELBET. El Profesor Delbet, fué el primero que en 1901 ideó un aparato para la extensión continua en las fracturas del húmero. El aparato se compone de dos piezas cada una de las cuales lleva un tallo humeral vertical; estos dos tallos se deslizan el uno sobre el otro, obedeciendo a un resorte de muelle que tiende a alargar su punto de apoyo. El tallo inferior tiene su punto de apoyo en la región axilar por medio de un arco metálico; este arco queda bajo la axila, pasando por la parte de más relieve del pectoral mayor y por detrás sobre el gran dorsal sin comprimir el paquete vasculo-nervioso axilar. El tallo superior, se adapta sobre el tallo excavado que lleva la parte inferior del aparato y tiene numerosos agujeros destinados a que se adapten las clavijas que lleva el tallo superior.

La pieza inferior tiene su punto de apoyo en el antebrazo por medio de una placa metálica bastante larga que forma un medio brazaletes en cuyas extremidades hay dos ranuras destinadas a las vendas de fijación. Sobre la cara inferior del brazaletes se inserta un tallo hembra vertical tan largo como el brazo. Este tallo está unido al brazaletes por una articulación movable en todos los sentidos. El ta-

llo braquial está excavado para alojar al tallo macho de la pieza superior. Esta presenta en sus caras una ventana para ver los agujeros de la pieza y colocar el pasador que pone el resorte en tensión. Cuando el aparato está colocado por la adaptación de los dos tallos un resorte cilíndrico tiende a alargarles; el resorte está colocado alrededor del tallo braquial excavado y se apoya abajo sobre la articulación de la placa del antebrazo y arriba sobre los pasadores del tallo macho braquial. Este muelle tiene por objeto levantar el tallo macho para que las clavijas no puedan chocar contra el borde superior de la ventana de la pieza excavada.

Una vez conseguida la colocación del aparato y si tiene la suficiente tensión se vigila la piel de la axila, teniendo cuidado de que el antebrazo esté flexionado en ángulo recto, porque si no la placa tiene tendencia a resbalar hacia la mano y la extensión cesa.

APARATO DE LECLERQ Y VARIGARD. Este no es más que una modificación del aparato de Delbet. Se compone de un arco axilar en forma de muletilla gruesa que tiene su punto de apoyo en la axila; de una placa colocada en el antebrazo doblado 90° ; y de un tubo con un resorte que tiende a separar los puntos de apoyo extremos.

El arco axilar, lleva una placa en cada uno de sus extremos que permite utilizar el aparato lo mismo para el lado derecho que para el izquierdo. Dos ganchos en forma de S permiten la fijación del arco axilar por unas vendas torácicas. El tubo lleva cuatro agujeros para regular la altura del arco, apoyándose el resorte en la espalda. Un tornillo colocado en la extremidad superior del aparato se introduce en una de las ranuras circulares practicadas en la extremidad del tallo fileteado que entra en el tubo separador.

Lo que más distingue este aparato del anterior es que puede utilizarse indistintamente para los dos brazos. El principio es el mismo y tienen los dos el inconveniente de que son difíciles de construir bien.

APARATO EXTENSIBLE DE ALQUIER. Este aparato es casi igual al que ya hemos descrito anteriormente del mismo autor. La diferencia estriba, en que la pieza inferior es aquí una lámina de hierro, lo suficientemente delgada, para poderse adaptar según quiera el operador. El aparato sirve tanto para el lado derecho como para el izquierdo. Se pone un enyesado que abarque la articulación

del codo y se incrusta en este enyesado la extremidad inferior de la lámina convenientemente curvada. Todos estos aparatos son excelentes pero tienen el mismo inconveniente que el aparato de Henequin, es decir, que no mantienen el brazo en abducción constante lo cual es importantísimo para la buena consolidación de las fracturas del tercio medio del húmero.

APARATO DE STERN Y BENTAMI. El propósito de estos autores ha sido construir un aparato que realizase al mismo tiempo la extensión y la abducción. Para construirles hay que procurarse el siguiente material: cuatro tablillas de ocho centímetros de anchas y sesenta y cinco, cincuenta, cuarenta y cinco y quince centímetros de largas respectivamente.

Una placa metálica pequeña y unos tornillos también pequeños.

Dos visagras.

Un medio tubo de caña grueso de 6 a 8 centímetros de largo.

Un lienzo cuadrado, algodón y vendas de tela.

La tablilla más larga que es de 65 centímetros, lleva en su extremidad superior un cayado cuya parte más incurvada se coloca adelante.

La extremidad inferior termina en forma de horquilla con una serie de agujeros separados entre sí de 2 a 3 centímetros.

La tablilla más corta de 15 centímetros se articula por su extremidad superior con el armazón braquial y por su extremidad inferior con la tablilla siguiente. Lleva una placa metálica ligeramente incurvada de manera que puede adaptarse a la cara lateral del torax.

La plancha que mide 50 centímetros se articula por una de sus extremidades con la placa torácica; la otra extremidad deshilachada penetra por los agujeros practicados en la plancha de 65 centímetros colocada en el brazo, permitiendo apretar más o menos para graduar la abducción del brazo. La cuarta plancha de 45 centímetros se coloca por encima de la mitad del armazón braquial y lleva en su extremidad libre una gotiera pequeña para el borde cubital de la mano.

Este aparato colocado, semeja un triángulo isósceles de base torácica y sobre uno de los grandes lados del mismo se fija la tablilla que sostiene el antebrazo flexionado en ángulo recto. La extensión se realiza por medio del tubo a cuyas extremidades lleva dos cuerdas; una de estas se sujeta al asa que forma un lienzo enrollado en 8 de guarismo alrededor del codo; la otra provista de una serie

de nudos se fija a la escotadura que presenta la extremidad inferior del armazón braquial.

Los enfermos toleran perfectamente el aparato pero tiene el inconveniente de tener que ser levantado y reemplazado en cada cura que se haga.

APARATO DE PECHARMANT. Está fundado en el siguiente principio: colocar el brazo en un cuadro sensiblemente rectangular que lleva en sus extremidades dos tornillos, los cuales por medio de un resorte, permiten la aproximación de los fragmentos en los casos en que esto se quiera conseguir.

Tiene el inconveniente de quedar un poco despegada la abducción.

Leriche aplicando también el principio anterior, construyó un aparato para fracturas sub-epifisarias del hombro que puede también ser utilizado para las fracturas diafisarias humerales.

Para que el brazo se mantenga en abducción, se coloca en la axila un triángulo hecho con una delgada lámina metálica dos veces acodada. Cada lado de este triángulo equilátero mide de 15 a 20 centímetros de largo. El aparato comprende: un corsé enyesado que abarca el hombro hecho con tres o cuatro vendas de cinco metros cada una. Un vendaje circular del miembro superior desde la parte media del húmero al borde digital de los metacarpianos.

Un triángulo laminar recubierto de algodón y fijo con una venda de gasa.

Una lámina delgada formando puente que tiene sus puntos de apoyo; por arriba, entre el acromion y la apofisis coracoides, y por abajo en el vendaje circular situado por debajo de la fractura. Este aparato tiene el doble mérito de mantener gracias al triángulo el fragmento inferior junto al superior y de dejar fácil acceso a la herida.

El aparato enyesado que nosotros vamos a describir mas detenidamente, es, como hemos dicho, el ideado para la cura de los fracturados de húmero y transporte de los mismos por MM. De Martel y Dedet al que nosotros hemos modificado mas que nada por la facilidad de proporcionarnos el material necesario para construirle sobre el mismo enfermo.

El material necesario para la colocación del aparato es el siguiente: 1.º Cuatro vendas enyesadas para el torax de seis metros de largas y veinte centímetros de ancha cada una; otras tres vendas

también enyesadas para el antebrazo de 12 centímetros de anchas por cuatro metros de largas.

Un lámina de tres centímetros de anchura bastante gruesa y en la siguiente forma; una primera parte de diez centímetros de largura destinada a aplicarse sobre la pared lateral del torax; otra parte perpendicular a la anterior de 10 a 12 centímetros, y una última porción acodada con relación a la segunda de manera que sirva de sostén al antebrazo.

2.º Vendas de tela.

El herido está sentado en una silla sin respaldo para facilitar los movimientos del cirujano, de pié o sentado mas alto que el enfermo

Un ayudante sostiene el miembro fracturado, teniendo cuidado que el herido esté derecho para evitar la elevación de los omóplatos y vigilando que respire normalmente.

Se embadurna de vaselina todo el torax y el antebrazo del miembro fracturado. El ayudante sostiene el brazo fracturado de manera que el eje del húmero forme un ángulo agudo con una línea tirada a lo largo de la pared lateral del torax.

El operador, da 5 o 6 vueltas alrededor del torax con la venda enyesada, y un ayudante, hace lo mismo en el antebrazo desde la articulación del codo a la muñeca. Entonces, se aplica la lámina metálica para lo cual se adapta la rama torácica al corsé enyesado y la rama del antebrazo sobre la venda enyesada del mismo. Hay que tener cuidado de mantener el aparato bien adosado al corsé, para lo cual, al nivel de la unión con la rama horizontal se pasan una serie de vueltas de venda en 8 de guarismo.

Es muy necesario almohadillar el ángulo formado por la rama torácica y la rama horizontal que es uno de los puntos mas importantes de sostén del aparato. También se tendrá cuidado que la pieza metálica no sobrepase en el torax le altura del enyesado. Esta precaución evita las posibles lesiones de la piel en la región exilar. La rama correspondiente al antebrazo será también almohadillada en los sitios que corresponden al codo y la muñeca que son sus puntos de apoyo. No se deben apretar demasiado las vendas y se tendrá cuidado, para dejar libre la muñeca con todos sus movimientos a reserva de sujetarle después si es necesario con un cabestrillo.

Por encima de cada hombro se pasará una doble venda de tela ordinaria, las cuales vendrán a sujetarse en el corsé enyesado y ha-

rán el oficio de tirantes para neutralizar la presión que el brazo hace de arriba abajo.

Es preferible que sea uno solo el que coloque las vendas del corsé y del antebrazo, pues la colocación debe ser simultánea y no sucesiva. Una vez terminado el vendaje se mantiene al enfermo sentado y con el dorso lo mas derecho posible, sosteniendo la posición inicial del brazo hasta la completa desecación del enyesado. Durante este tiempo se puede modelar el vendaje, y casi siempre después de seca la escayola el miembro fracturado es perfectamente sostenido. Sin embargo, en algunos casos es necesario una cuña axilar para impedir la desviación de los fragmentos humerales.

INCONVENIENTES. Este aparato presenta algunos inconvenientes: 1.º Puede molestar al enfermo cuando está acostado, pero generalmente no ocurre así, pues el individuo se acostumbra facilmente a este vendaje. 2.º La dificultad de encontrar una lámina de las dimensiones apetecidas y además forjada, pero en último caso se puede reemplazar por una tela metálica arrollada varias veces y dándola la forma que se desea. Esto es lo que primitivamente constituía la base del aparato de Martel y Dedet. 3.º La pesadez que puede producir alguna herida por rozamiento, pero siguiendo nuestras indicaciones y almohadillando bien se evita este peligro. 4.º ¿El aparato coapta los fragmentos óseos? El aparato por sí mismo no coapta los fragmentos, sin embargo los inmoviliza dejando libre las articulaciones del codo y del hombro. La inmovilización de las articulaciones próximas aceptada como dogma en el tratamiento de las fracturas queda sobradamente realizada. Los fragmentos se mantienen en la posición que se les ha colocado por la misma cura, pudiendo sujetarles por medio de pequeñas tablillas. 5.º Aunque este aparato no realiza la extensión continua, hay que tener en cuenta, que cuando hay pérdida de substancia ósea es inutil y en los demás casos como la reducción se hace en el momento de colocar el aparato la fractura se mantiene reducida como en el clásico aparato de Hennequin quedaban las fracturas cerradas de húmero.

VENTAJAS. Este aparato permite el traslado de los heridos y las curas se hacen con facilidad cuantas veces sea necesario y todo lo minuciosas que hagan falta. Se quita el vendaje auxiliar que no está incorporado al enyesado, después se levanta la cura, lo cual resulta facil por el ángulo que el húmero forma con el torax pudien-

do la mano del que cura llegar facilmente hasta la herida. Con precauciones, y observando la colocación de las vendas las curas llegan a no ser dolorosas, entendido en el sentido de no provenir el dolor de los movimientos de los fragmentos del hueso. Las curas pueden ser entonces largas y minuciosas sin retrasar nada la consolidación ósea.

Si hay que hacer lavados frecuentes en la herida, se coloca en la rama horizontal del aparato un recipiente para evitar que el agua y los antisépticos mojen el enyesado y le deterioren.

COMPLICACIONES. 1.^a Dolor al nivel del punto de apoyo de la lámina sobre el torax; siempre se podrá remediar este inconveniente almohadillando la superficie de presión. 2.^a Los primeros enyesados les hacíamos sin los tirantes por encima de los hombros y el corsé descendía notablemente, lo que ocasionaba una posición viciosa del brazo. Desde que colocamos las vendas se ha remediado este inconveniente. 3.^a La complicación de mayor importancia es el edema de la mano y alguna vez del codo por haber puesto demasiadas ajustadas las vendas del antebrazo y para evitarlo hay que tener siempre presente lo dicho anteriormente respecto a no ajustar demasiado las vendas en el momento de colocarlas. Es preferible si queda flojo rellenar el hueco con algodón.

RESULTADOS Y ACCIDENTES. Duración de la inmovilización. Varía según la rapidez de la consolidación del hueso fracturado y el grado que haya alcanzado la infección. En general, no se inmoviliza durante mucho tiempo y los inconvenientes que se atribuyen a la inmovilidad (anquilosis, atrofia, trastornos tróficos cutáneos) son mas bien debidos a la violencia del traumatismo y a la duración de la infección.

Se observa la marcha de la consolidación por el examea clínico y por radiografía. Clínicamente, se apreciará la movilidad anormal del hueso cogiendo los fragmentos y movilizándoles en sentido contrario. El aparato descrito por nosotros, permite apreciar la marcha de la consolidación ósea sin tocar el enyesado.

Se ha observado que el tiempo que tarda en consolidarse una fractura conminuta diafisaria del húmero es de cuarenta a cincuenta dias. Leriche, sin embargo, cree necesario prolongar quince o veinte dias mas la inmovilidad porque todavia no considera el callo suficientemente fuerte.

Si la infección no se ha podido evitar, la evolución hacia la curación se retarda considerablemente por una serie de complicaciones que examinaremos sumariamente. La evolución aséptica de las fracturas es cosa rara, siendo frecuentísima la infección de la médula resultado de la evolución séptica de la fractura. La osteomielitis se presenta entonces con sus consecuencias: callo hipertrófico y fístula. No nos ocuparemos de esta última que nos llevaría mucho mas allá de nuestro propósito.

EL CALLO HIPERTROFICO engloba con frecuencia el nervio radial o le comprime en su trayecto alrededor del húmero. Se observa entonces una parálisis primitiva cuya causa es o rotura, o contusión directa del nervio en el momento del traumatismo.

La parálisis secundaria sobreviene durante el periodo de reparación y aparece despues de la fractura. El cirujano puede tener que intervenir, y necesita saber si hay rotura o solo contusión del nervio. El diagnóstico en principio no es difícil; la rotura se acompaña de parálisis inmediata y total, apreciable desde las primeras horas del accidente si se se ha tenido cuidado de explorar la sensibilidad y la motilidad antes de la colocación del aparato.

Si hay compresión, la parálisis es progresiva y tiene irradiaciones neurálgicas. Algunas veces, se hace necesario quitar el aparato antes de consolidarse los fragmentos como ocurre en las neuritis ascendente de marcha rápida donde es preciso evitar la atrofia de los nervios.

Fuera de estos casos, la consolidación puede retardarse por causas anatómicas cuya persistencia da por resultado una unión defectuosa. Cuando la fractura está mal reducida, y los fragmentos forman ángulo dan lugar a un callo deforme y voluminoso con acortamiento del húmero aunque sin producir gran transtorno funcional.

PSEUDO-ARTROSIS Y CONSOLIDACION RETARDADA. Estas dos complicaciones, son consecuencia de una mala reducción; de la pérdida de substancia ósea o del mal estado general del paciente.

Teóricamente la pseudo-artrosis, se caracteriza por la persistencia del proceso de osteogenesis y la consolidación retardada es la suspensión de dicho proceso por la acción de una causa mecánica o infecciosa en cuyo caso, cada fragmento cicatriza independientemente.

Prácticamente, solo la radiografía nos puede suministrar datos de utilidad a los que hay que añadir los recogidos en la clínica. Striber.

No abordaremos el tratamiento de estas complicaciones que han sido admirablemente estudiadas por Broca. Nos limitaremos a decir, que algunas veces, las fracturas complicadas del húmero pueden curar sin supurar pero las cosas cambian de aspecto en cuanto aparece la supuración.

Como dice Broca, entonces hay que proceder de la siguiente manera: 1.º tratar la infección, 2.º obtener la consolidación y 3.º tratar la complicación frecuente de la osteomielitis traumática. Hay fistulas rebeldísimas al tratamiento que exigen una laboriosa operación y muchísimos cuidados hasta conseguir su cicatrización.

Y para terminar este trabajo, muy incompleto, mencionaremos los principios establecidos por M. Heitz-Boyer, que se pueden sintetizar en estas palabras: El herido debe permanecer desde el principio hasta el fin de su tratamiento, bajo una sola dirección responsable.

El método de los momentos, que es el más sencillo, consiste en igualar los momentos de la distribución teórica con los momentos de la distribución muestral.

Este método es muy sencillo y se aplica a cualquier distribución. Sin embargo, cuando la distribución es muy compleja, el método de los momentos puede ser difícil de aplicar. En estos casos, se puede utilizar el método de máxima verosimilitud, que consiste en encontrar el valor de los parámetros que maximiza la función de verosimilitud.

El método de máxima verosimilitud es un método muy poderoso y se aplica a una gran variedad de distribuciones. Sin embargo, puede ser difícil de aplicar cuando la función de verosimilitud es muy compleja. En estos casos, se puede utilizar el método de mínimos cuadrados, que consiste en encontrar el valor de los parámetros que minimiza la suma de los cuadrados de los residuos.

El método de mínimos cuadrados es un método muy sencillo y se aplica a cualquier distribución. Sin embargo, cuando la distribución es muy compleja, el método de mínimos cuadrados puede ser difícil de aplicar. En estos casos, se puede utilizar el método de máxima verosimilitud, que es un método muy poderoso y se aplica a una gran variedad de distribuciones.

CONCLUSIONES

En este artículo se han presentado los métodos más comunes para la estimación de los parámetros de una distribución. Cada método tiene sus ventajas y desventajas, por lo que es importante elegir el método más adecuado para cada caso.

El método de los momentos es el más sencillo y se aplica a cualquier distribución. Sin embargo, cuando la distribución es muy compleja, el método de los momentos puede ser difícil de aplicar. En estos casos, se puede utilizar el método de máxima verosimilitud, que es un método muy poderoso y se aplica a una gran variedad de distribuciones.

El método de máxima verosimilitud es un método muy poderoso y se aplica a una gran variedad de distribuciones. Sin embargo, puede ser difícil de aplicar cuando la función de verosimilitud es muy compleja. En estos casos, se puede utilizar el método de mínimos cuadrados, que es un método muy sencillo y se aplica a cualquier distribución.

El método de mínimos cuadrados es un método muy sencillo y se aplica a cualquier distribución. Sin embargo, cuando la distribución es muy compleja, el método de mínimos cuadrados puede ser difícil de aplicar. En estos casos, se puede utilizar el método de máxima verosimilitud, que es un método muy poderoso y se aplica a una gran variedad de distribuciones.

GASO PRIMERO

Sala de San Vicente.—Clínica quirúrgica.—Dr. Arrimadas.

L. C. de 34 años. Hallándose apoyado sobre el cañón de su escopeta, se le disparó, produciéndole una fractura conminuta del tercio medio del húmero con gran destrozo de partes blandas.

A las pocas horas de ocurrirle el accidente fué trasladado al Hospital.

Intervención.—Limpieza minuciosa de la herida extrayendo trozos de vestido, y cortando algunos colgajos musculares completamente magullados. Irrigación abundante con suero muy caliente, y después de haber hecho desaparecer todos los cuerpos extraños, lavamos con agua oxigenada para que la espuma arrastrase los pequeños coagulos, haciendo desaparecer esta espuma lavando la herida con eter. Reducción de la fractura y colocación del aparato de Martel y Dedet modificado por nosotros.

Irrigación por el método Carrel-Dehelly durante los cuatro primeros días y cura diaria los treinta y ocho restantes que estuvo hospitalizado, quitándole el enyesado a los cuarenta y dos días en total obteniendo una perfecta consolidación.

GASO SEGUNDO

F. A. de 25 años. Cuando nosotros le vimos, hacía cuatro días que hallándose trabajando en su oficio fué cogido por el volante de una máquina.

Presentaba fractura abierta, e infectada, de la diafisis humeral derecha con gran desviación de los fragmentos óseos, uno de los cuales (el inferior) había perforado el músculo braquial anterior, lo que hacía imposible la reducción.

Intervención.—Resecamos un centímetro aproximadamente de hueso en el fragmento inferior, y algo menos en el superior, cortando algunos trozos de músculo esfacelado. Lavado abundante de la herida, coaptación de los fragmentos, y colocación del aparato igual que al anterior.

Irrigación continua (metodo de Carrel-Dehelly) durante doce días al cabo de los cuales estaba limpia la herida y presentaba buen aspecto.

El aparato se le quitamos después de haberle tenido treinta y nueve días, habiéndose consolidado perfectamente los fragmentos óseos con un acortamiento en el brazo de tres centímetros.

CONCLUSIONES

1.^a La guerra, ha marcado nuevas orientaciones en el tratamiento de las fracturas complicadas del húmero.

2.^a Se ha demostrado la necesidad de las intervenciones quirúrgicas precoces y completas.

3.^a Para el éxito de estas intervenciones, se necesitan aparatos especiales que aseguren la inmovilidad de los fragmentos óseos y faciliten las curas.

4.^a Hay muchos aparatos que cumplen estas condiciones en la mayor parte de los casos.

5.^a Sin embargo, en las fracturas diafisarias del húmero donde la reducción de los fragmentos no puede hacerse más que en abducción hace falta un aparato especial.

6.^a El aparato ideado por MM. de Martel y Dedet, y modificado por nosotros, cumple, a nuestro juicio, las condiciones exigidas para la buena consolidación de las fracturas diafisarias del húmero.

Bibliografía

Alquier et Tanton.—L' appareillage dan les fractures de guerre.
Delbet.—Traitement des fractures de guerre par l' osteosynthese-(Paris, chirurgial, 1916)

Gentil.—Un procede de redución des déplacements angulaires des fractures (Presse Medicale 17 oct. 1918).

Dr. R. Mollá.—La misión médico-española al frente francés para el estudio de la cirugía de guerra.

Blakee.—La suspensión avec extensión dans le traitement des fractures des membres.

Leriche.—Traitement des fractures.

Sencer.—Plaie de vaisseaux.

Paris Medical. Octubre 1918.

Blanc y Fortacin.—Resumen de un curso de clínica quirúrgica (1918 a 1919).

Revista de Medicina y Cirugía prácticas, 21 agosto 1919.

Presse Medicale, Marzo 1919.

Corachan García y Sola Pérez.—La intervención cruenta en los huesos largos. (Comunicación al primer Congreso Nacional de Medicina, 1919.)

Bulletin de la Societe de Chirurgie, febrero y octubre 1917.

Broca.—Les sequelles osteoarticulaires de plaies de guerre.

A. López Durán y M. Bastos Ansart.—Fracturas.

*Verificó el ejercicio del Grado de Doctor el 22 de
Noviembre de 1919, obteniendo la calificación de Apro-
bado.*

El Presidente del Tribunal

Dr. T. Maestre Pérez

Dr. P. de la Peña.

Dr. E. Loza Collado

Dr. F. Tello Muñoz

El Secretario del Tribunal

Dr. M. Bastos Ansart