

**PROPÓSITO DEL TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS
COMPLICADAS DE LOS GRANDES HUESOS LARGOS
DE LOS MIEMBROS**

TESIS

PRESENTADA ANTE LA JUNTA DIRECTIVA

DE LA

FACULTAD DE MEDICINA Y CIRUGIA

POR

ERNESTO ALARCÓN B.

Ex-interno de Medicina y Cirugía de los Hospitales General y Militar.

Ex-1er. Ayudante del Prosector del Anfiteatro Anatómico de la Escuela de Medicina y Cirugía.

Ex-Cirujano Militar de las Fuerzas Expedicionarias en la Frontera Occidental de la República (1916.)

Médico encargado por la Asociación Nacional de Salubridad para combatir la epidemia de Grippe en el Departamento de El Progreso (1919.)

PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD CIENTÍFICA "LA JUVENTUD MÉDICA,"

EN EL ACTO

DE SU INVESTIDURA DE

MÉDICO Y CIRUJANO



GUATEMALA

AMERICA CENTRAL

TIPOGRAFIA SANCHEZ & DE GUISE

8ª Avenida Sur, número 24.

PREFACIO

Para los fines que persigo en este trabajo de tesis:

Conducir o impulsar a los estudiantes a la observación; destruir esa especie de clasicismo nacional en lo que se refiere al tratamiento de las fracturas de los huesos largos de los miembros; abolir lo sistemático y hasta lo contra-productivo; no aceptar ciegamente las cosas sin la discusión y la sanción de la lógica; cuidado y atención con los enfermos, preocupándose en alto grado de la conservación de la vida y de la restitución integral de las funciones perdidas y sobre todo llamar la atención de nuestros ilustrados maestros que: no vean con menosprecio esas generaciones de estudiantes, abandonándolos a sus propios recursos, no dándoles algo de sus conocimientos científicos y no guiándolos con tino y sabiduría por todas esas páginas Hospitalarias escritas con caracteres verdaderos y palpables. Para los fines, dije, dividiré la tesis en cuatro partes:

En la primera resumiré y anotaré la conducta que se ha seguido entre nosotros en el Hospital General durante los cuatro últimos años, para tratar los diferentes casos de fracturas, no complicadas, de los huesos largos de los miembros y los datos estadísticos del mismo Establecimiento que a fracturas de los huesos largos de los miembros se refieren, recogidos de los estados generales de los Servicios de Cirugía general.

En la segunda parte, indicaré la conducta que debe seguirse y que aconsejan los maestros extranjeros, en cada grupo y variedad de fractura.

En la tercera parte haré referencia del procedimiento sangriento de Arbuthnot Lane, las diversas objeciones que los cirujanos le han hecho y mis conclusiones apoyadas en lo anterior y en las 13 observaciones que presento.

En la cuarta parte hablaré de la Quinesiterapia aplicada al tratamiento de ciertos grupos de fracturas de los huesos largos de los miembros y haré la descripción de la técnica que seguí en los diferentes casos que traté.

PRIMERA PARTE

Apropósito del tratamiento de las fracturas no complicadas de los grandes huesos largos de los miembros.

CONSIDERACIONES GENERALES

Fracturas no complicadas.

En esta primera parte de mi trabajo de tesis que tengo el honor de presentar para su discusión a la Junta Directiva de la Facultad de Medicina y Cirugía, haré una descripción detallada y metódica de lo que he visto hacer durante cuatro años por los cirujanos y estudiantes en los Servicios de Cirugía general del Hospital General.

Sin apasionamiento de ninguna clase y sólo con el determinado fin de hacer caminar a los estudiantes hacia una vía más científica que el simple empirismo que les inculcan directa o indirectamente sus maestros, presento la serie de cuadros de conducta de nuestros cirujanos, cuadros que representan sin temor de equivocarme, la conducta de la casi totalidad de los cirujanos de la República.

Sé perfectamente que los cirujanos actuales no son culpables de sus actos, ni de los de los estudiantes; los errores se transmiten de generación en generación; pero va llegando el momento de segmentar esa especie de elasicismo nacional, en lo que se refiere al tratamiento de las fracturas no complicadas de los grandes huesos largos de los miembros.

Si la falta de dinero, o mejor dicho nuestra pobreza pecuniaria, coloca a los cirujanos a salvo en gran parte de las responsabilidades profesionales, por la imposible adquisición de objetos aceptados como útiles y necesarios por el mundo científico. Si la educación del pueblo casi nula en lo que se refiere al respeto y cumplimiento exacto de las prescripciones médico-quirúrgicas coopera a favor de la salvación de las responsabilidades. Los cirujanos no pueden ni deben ponerse a salvo en todo aquello que se refiere a la parte netamente mecánica de la cirugía.

Haciendo una clasificación de los diferentes tratamientos instituidos a los fracturados entre nosotros, diré que son dos los grandes grupos:

Primero: Tratamientos por operaciones sangrientas
Segundo: Tratamientos no sangrientos

PRIMER GRUPO

Los tratamientos por operaciones sangrientas serán tratados en la tercera parte de esta tesis; bástame decir por ahora que su verdadera introducción entre nosotros, data del año de 1915, año en que sus aplicaciones fueron sistemáticas por algunos meses, para todas las fracturas que se presentaron en el 1.º y 3.º. Servicios de Cirugía de Hombres del Hospital General.

TRATAMIENTOS NO SANGRIENTOS

Haciendo el estudio de los estados generales incompletos que los Internos de los Servicios de Cirugía, han depositado en la Secretaría de la Dirección del Hospital desde los años de 1904 a 1917, encuentro que los aparatos usados desde aquella época hasta nuestros días, son en número bastante reducido.

Reuniendo los diferentes aparatos usados en los últimos 14 años puedo clasificarlos en dos sub-grupos:

Primer sub-grupo: Aparatos contentivos.

Segundo sub-grupo: Aparatos de extensión y contra extensión.

En el primer sub-grupo tenemos: vendajes, almohadillas, tablillas, canales, aparatos enyesados.

En el segundo sub-grupo tenemos: el aparato de extensión y contra extensión de Tillaux.

VENDAJES CONTENTIVOS

Vendajes que constituyen por sí solos aparatos de inmovilización y fijación, se usan:

Vendajes de Velpeau, vendaje de Desault y Gerdy, cabestrillo o charpa de Mayor, charpa doble de Gosselin (cabestrillo de Cochin.)

Todos estos aparatos vendajes son usados para tratar las fracturas de la clavícula.

ALMOHADILLAS

Las almohadillas son usadas entre nosotros como simples auxiliares en algunos aparatos contentivos. Se hacen de largo y anchura variable; se llenan de aserrín, paja de trigo o lana. Para emplearlas no tenemos en cuenta el largo, anchura, espesor y consistencia.

TABLILLAS

Constituyen por sí solas aparatos de inmovilización.

Tenemos dos clases de tablillas:

Tablillas planas de extremidades arredondeadas de tela metálica. Tablillas planas de madera (pino blanco, ciprés, pinabeto), unas de extremidades arredondeadas y otras con una extremidad arredondeada y la otra terminada en cinco divisiones figurando la palma de la mano. Las usamos como aparatos de urgencia, para sustituirlas a los tres o cuatro días por un aparato inamovible; en el momento de aplicarlas, interponemos entre el miembro fracturado y la tablilla una capa delgada de algodón. Como aparatos de tablillas usamos dos: el de Scultet y Dupuytren.

CANALES

Se usan las de tela metálica de Mayor de Lausanne, existiendo de tamaño y forma acomodable al segmento del miembro para el cual se destinan.

APARATOS ENYESADOS

Dos clases: aparatos hechos con vendas preparadas de antemano con yeso seco y finamente pulverizado.

Aparatos hechos con caldo de yeso; en esta última clase tenemos: las tablillas de Maisonneuve, la canal de Hergott, ambos aparatos para las fracturas de los huesos de la pierna; los aparatos de Hennequin para las fracturas del húmero y los huesos del antebrazo.

En cuanto a la manera de preparar entre nosotros el caldo de yeso, los aparatos y sus aplicaciones, están perfectamente descritos en el tratamiento particular de las fracturas del húmero, de los huesos de la pierna y antebrazo.

SEGUNDO SUB-GRUPO

Aparatos de extensión y contra-extensión.

El único aparato de este sub-grupo usado entre nosotros es el de extensión y contra-extensión de Tillaux; tendré ocasión de describirlo tal como lo he visto hacer al tratar de las fracturas del fémur.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS NO COMPLICADAS DE LOS GRANDES HUESOS LARGOS DE LOS MIEMBROS

(Entre nosotros.)

Después de las consideraciones generales que anoté, entro a la descripción del tratamiento de las fracturas en lo particular. Sépase que digo nada más que la verdad y que en apoyo a mis descripciones, están los casos que salen de los hospitales; los fracturados tratados en la calle en quienes el simple examen clínico descubre acortamientos de miembros, deformidades, callos viciosos, pseudo-artrosis y hasta impotencias funcionales; resultados todos en su mayoría por la incuria de los cirujanos y estudiantes.

Seguiré, para la descripción del tratamiento de los huesos fracturados, el orden anatómico que siguen los tratados de Patología Externa. Hablaré de las diferentes clases de fracturas que se observan entre nosotros, de su frecuencia y tiempo que tardan para su completa curación, fundándome en los datos recogidos en los estados generales, pobres en detalles y malos bajo todos conceptos, que los Internos depositan en la Secretaría del Hospital General, previamente visados por los Jefes de los Servicios.

Los datos estadísticos son en su mayoría recogidos de los años de 1904, 1905, 1906, 1907, 1908; los estados correspondientes a los años de 1909, 1910, 1911, se extraviaron en los pasados terremotos; no tengo, por lo tanto, ningún dato en mi poder; de los estados de los años de 1912, 1913, 1914, 1915, 1916 y 1917, no pude sacar algo que generalizando me fuera útil y para mayor convencimiento transcribo, lo que a fracturas se refieren algunos de esos estados:

Servicio de Cirugía de Niños, año de 1915, fracturas varias, curados 7. Servicio de Cirugía de Niños, año de 1916, fracturas varias, curados 7. Servicio de Cirugía de Niños, año de 1917, fracturas diferentes regiones, curados 4, mejorados 1; fractura tercio externo de la clavícula, curado 1. 1^{er}. Servicio de Cirugía de Mujeres, año de 1916, fracturas diversas, curadas 15, mejoradas 1; fractura de la clavícula derecha, 1. Casa de Salud de Señoras, año de 1913, fracturas diversas regiones, curada 1, mejorada 1. 1^{er}. Servicio de Cirugía de Hombres, año de 1912, fracturas distintas regiones del cuerpo, curados 18, mejorados 1. 1^{er}. Servicio de Cirugía de Hombres, año de 1916, fracturas varias regiones, curados 16, mejorados 1. 2^o. Servicio de Cirugía de Hombres, año de 1916, fracturas varias, curados 5, mejorados 1. 2^o. Servicio de Cirugía de Hombres, año de 1917, fracturas diferentes regiones, curados 4, mejorados 1. 3^{er}. Servicio de Cirugía de Hombres, año de 1916, fracturas varias, curados 10, mejorados 1. 3^{er}. Servicio de Cirugía de Hombres, año de 1917, fracturas diferentes regiones, curados 15, fracturas complicadas 2.

Para que nos formemos una idea del número de fracturados que ingresan más o menos durante un año al Hospital General, presento los datos recogidos en los estados generales: año de 1904, fracturados 69; año de 1905, fracturados 75; año de 1906, fracturados 68; año de 1907, fracturados 51; año de 1908, fracturados 36; año de 1912, fracturados 52; año de 1913, fracturados 93; año de 1914, fracturados 65; año de 1915, fracturados 49; año de 1916, fracturados 55; año de 1917, fracturados 61. Durante los de 1904 a 1908 fueron tratados en los Servicios de Cirugía General 8,351 enfermos, entre ellos 299 fracturados de los huesos largos de los miembros. Lo que arroja un total de 3 a 4 fracturados por cada 100 que ingresan a los Servicios de Cirugía general al Hospital; este tanto por ciento es más elevado, si se restan los enfermos de vías urinarias y ojos que en esos años formaban parte de los Servicios de Cirugía general. Al presentar estos datos lo hago con objeto de que los Médicos jóvenes y estudiantes sepan que tienen constantemente en el Hospital 3, 4 o 5 fracturados, en quienes con un poco de atención y más dedicación obtendrían resultados brillantes y rápidos; resultados que serían favorables para esos infelices que a veces no tienen más medios de lucha que sus miembros.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS NO COMPLICADAS DE LA CLAVICULA

Frecuencia de las fracturas de la clavícula entre nosotros:

Adultos: 10 a 11 por 100, fracturas de los grandes huesos largos de los miembros.

Niños: 11 a 12 por 100.

Nada puedo decir en lo que se refiere a la clavícula que es más frecuentemente fracturada, clase, ni cuál es el nivel, por falta de precisión de los diagnósticos consignados en los estados generales; me limitaré a transcribir los datos, tal y como están anotados en los estados correspondientes a los años de 1904 a 1908.

Fracturas de la clavícula sin especificar lado y la mayor parte de las veces ni nivel:

Fracturas de la clavícula.....	16
Fracturas de la clavícula, tercio medio.....	3
Fracturas de la clavícula, tercio interno.....	2
Fracturas de la clavícula, tercio externo.....	3

Fracturas de la clavícula designando lado sin especificar nivel:

Fractura de la clavícula derecha.....	1
Fracturas de la clavícula izquierda.....	3

Fracturas de la clavícula designando lado y nivel:

Fracturas de la clavícula derecha, tercio externo....	2
Fractura de la clavícula izquierda, tercio medio.....	1
Fractura de la clavícula izquierda, tercio externo...	1

Número de fracturas observadas durante 5 años:

Adultos	26
Niños	6
Total	32

Tratamiento

Una enferma o enfermo X., X. ingresan al Hospital o Casa de Salud; el Jefe del Servicio de Cirugía o el Cirujano que tratará a una pensionada o pensionado, lleva el diagnóstico de fractura de la clavícula derecha o izquierda del cuerpo, a tal nivel, de la extremidad interna o externa, con simple desplazamiento o sin él, con o sin acabalgamiento.

Sentado el diagnóstico ordena o ejecuta casi fatalmente: reducción de la fractura y vendaje de Velpeau.

Conducta:

El Cirujano o el interno del Servicio, encargados de tratar a la enferma-o enfermo fracturado, en compañía de uno o varios ayudantes, estudiantes externos, reducen la fractura si hay lugar a ella, ¿por qué método?... No lo sé, lo único que puedo referir es que, siempre que hay desplazamiento, tratan de llevar el hombro hacia arriba, hacia afuera y atrás por medio de maniobras irregulares y variables.—Acto continuo proceden a vendar, no por las reglas trazadas por Velpeau, sino que cada uno lo ejecuta a medida de sus conocimientos o del recuerdo que acerca de él tiene; de donde se deduce que pueden predecirse los resultados que he visto varias veces: primero desplazamiento inmediato de los fragmentos; segundo, mala posición del miembro lesionado; tercero, destrucción del vendaje a las doce o veinticuatro horas; cuarto, tratamiento falso e ilusorio y como consecuencias alejadas de tan mala técnica: consolidación viciosa y defectuosa de la fractura, callo exuberante, frecuencia mayor de pseudo-artrosis, fenómenos de compresión (trastornos nerviosos sobre todo), grandes acortamientos de la clavícula, disminución de la función del miembro.

Después de 25 a 30 días de estas alternativas de vendajes mal hechos y desvendajes involuntarios, la fracturada o fracturado sale del Servicio con impotencia funcional temporal. Impotencia funcional temporal que debe necesariamente existir en todo fracturado de la clavícula tratado por nosotros mientras no se ponga en práctica la masoterapia, la movilización rápida, pasiva, activa y la reeducación funcional que ha prescrito Championnière y que está ya aceptado hoy día, como tratamiento clásico de las fracturas de la clavícula.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS NO COMPLICADAS DEL HUMERO

Frecuencia entre nosotros de las fracturas del húmero en general:

Adultos: 13 a 14 por 100, fracturados de los grandes huesos largos de los miembros.

Niños: 17 a 18 por 100.

Con respecto al húmero más frecuentemente atacado de fractura entre nosotros, la clase y altura a que se fractura, no se puede indicar exactamente y para mayor convencimiento transcribo los datos consignados en los estados:

No especifican el húmero ni la altura a que se fracturó.

Fracturas del húmero.....	13
Fractura conminuta y complicada del húmero.....	1
Anotan nivel sin designar cuál es el húmero fracturado:	

Fractura del cuello quirúrgico del húmero.....	1
Fracturas complicadas de la cabeza del húmero.....	2
Fracturas del tercio superior del húmero.....	3
Fracturas del tercio medio del húmero.....	5
Fracturas del tercio inferior del húmero.....	5
Fracturas de la epífisis inferior del húmero.....	2
Fracturas de la epitroilea.....	2

Hacen constar el lado sin especificar la altura:

Fracturas del húmero derecho	3
Fracturas del húmero izquierdo	2

Anotan lado y altura:

Fractura del cuello quirúrgico del húmero izquierdo	1
Fractura intra-capsular del húmero izquierdo.....	1
Fractura del húmero derecho tercio superior.....	1

Total de fracturas observadas en cinco años: adultos, 33; niños, 9.

Estando en los servicios de cirugía general o departamento de pensionados, los externos asisten a la presentación de un caso de fractura por un interno, al Jefe del servicio.

El interno dice esta enferma o enfermo ingresó ayer y creo que tiene una fractura del húmero a tal nivel.

Debo advertir que en mis 4 años de práctica, no oí dar más diagnósticos de fracturas del húmero que del cuello quirúrgico y de la diáfisis. Las fracturas intra-capsulares de la epífisis superior y de las de la epífisis inferior, pueda ser que sean entre nosotros excesivamente raras, hasta el punto que no haya podido observar una sola, o que los diagnósticos se escapen tomando las fracturas sin desplazamiento como simples contusiones. Si esto último ha pasado no debe culparse del todo a los cirujanos y estudiantes, se conocen perfectamente nuestras condiciones y elementos con que trabajamos y se sabe que los rayos X que tanto auxilio prestan en esos casos de difíciles diagnósticos o ignoradas fracturas, son para nosotros como artículos de lujo, que sólo obtienen sus beneficios los ricos, los que pueden pagar en las clínicas particulares, el valor crecido de una placa radiográfica.

Mal presentado el caso de fractura por el interno del servicio, el cirujano para comprobar el diagnóstico dudoso, investiga por medio de una sola maniobra brutal (imprimiéndole movimientos desordenados al segmento del miembro) dos signos clínicos: crepitación, movimientos anormales. Sentado y aceptado el diagnóstico dicta el tratamiento: inmovilización temporal por 3 o 4 días, después de estos días, aparato enyesado de Hennequin; con o sin desplazamiento y cualesquiera que sea la dirección en que este se haya efectuado el tratamiento es siempre el mismo.

El brazo es inmovilizado temporalmente, sea con dos tablillas, con una Charpa de Mayor o una canal de hilo metálico, previa aplicación de tiras de gasa empapadas en alcohol alcanforado. Después de algunos días de inmovilización temporal, estando aun el brazo con poco o gran edema se acuerda colocar el aparato indicado.

Conducta:

El brazo que llevará el aparato no es preparado, es decir, no se le cubre con una tela delgada o una capa de algodón que le sirva a manera de forro o vaina intermedia al aparato o en defecto no he visto rasurar el miembro y pocas veces he visto que el cirujano o el interno froten con vaselina anticipadamente el segmento del miembro fracturado.

La extensión tengo para mí que entre nosotros no se hace bien; los internos toman los pesos que encuentran al acaso y casi nunca

buscan el peso que es necesario para vencer la resistencia muscular. La contra-extensión la hacen tal y como la recomiendan Hennequin y los autores. Llamo la atención en lo que se refiere a la extensión y contra-extensión, las cuales son hechas casi en el momento mismo de aplicar el aparato, no dejan un intermedio a las dos fuerzas contrarias para que actuando lleguen a su máximo de acción. Cortan el aparato 8 a 10 espesores de tarlatana engomada N.º 13 por 15, le dan al todo la forma de una H mayúscula, la que introducen en el caldo de yeso preparado de antemano.

El caldo de yeso, tiene raras veces la consistencia que se desea; no se les ha dado a los estudiantes ninguna indicación que les sirva de regla; se habla de medidas de yeso y agua de consistencia perfectamente conocida por el tacto, ilusiones nada más, los resultados son irregulares, irregularidades que dependen de la cantidad de yeso y agua tomadas.

Aplican el aparato cruzando las dos ramas superiores de la H por sobre el hombro, las dos ramas inferiores sobre la cara anterior del antebrazo en supinación y flexión en ángulo recto con respecto al brazo.

No modelan el aparato, no hacen el recorte de los salientes agudos que pueden molestar y hasta herir los miembros fracturados contentándose con volver esos bordes salientes hacia afuera, no pulen los aparatos para presentarlos elegantes.

El cirujano que observe estos aparatos a los 2 o 3 días, cuando el edema haya desaparecido o disminuido verá que son demasiado grandes para el contenido, que tienen un espesor desigual y que la mayor parte de las veces son demasiado pesados.

Las condiciones buscadas por Hennequin en su aparato tentativo, corregir el desplazamiento por una extensión temporal ejercida sobre el antebrazo flexionado en ángulo recto y contra-extensión axilar, fijar el miembro en esta posición corregida con un aparato enyesado que tome sus puntos de apoyo en los dos puntos extremos de la palanca braquial, axila y pliegue del codo; son, entre nosotros, anulados y se puede razonar así: cuando el edema disminuye, el aparato, siendo demasiado amplio, permite al brazo girar libremente dentro de él, permite la contracción muscular y la reproducción del desplazamiento; por otra parte, la extensión y contra-extensión no son sostenidas, puesto que siendo el aparato demasiado amplio, para su contenido y cediendo el cabestrillo que sostiene al antebrazo flexionado por la acción del peso, la flexión del antebrazo disminuye y a medida que la articulación del codo entra en función, el apoyo inferior de la palanca braquial se destruye y como consecuencia, la extensión sostenida. 35 a 40 días después de llevar el fracturado un aparato de inmovilización ilusoria, aparato de malas condiciones, se le retira.

Para nosotros, la conducta del cirujano ha terminado; lo demás corre de cuenta y riesgo del enfermo. El masaje, la movilización pasiva y activa que tanto preocupa a los cirujanos que no son contrarios a las leyes de la evolución, son para nosotros pasatiempos anotados en los libros.

Resultados:

Si había desplazamiento, la deformación persistirá, pero esta vez acompañada de un gran callo de consolidación viciosa y aun hasta parálisis radial por compresión del nervio.

Si había interposición muscular entre los fragmentos, las pseudo-artrosis posterior nos conducirá al diagnóstico retrospectivo y nos marcará la línea de conducta.

Si había interposición entre los fragmentos del nervio radial, la parálisis posterior nos enseñará y nos marcará la conducta.

El desplazamiento y su consolidación en esa posición tendrá por consecuencias, la deformación y acortamiento del miembro.

Si todo nos condujo a un término feliz: 40 a 50 días después de su ingreso al Hospital, saldrá de él un convaleciente con una impotencia funcional temporal, saldrá un individuo que no será útil a su familia por uno o dos meses que durará la restitución perfecta de la función, restitución que le fué confiada por el cirujano o los estudiantes al enfermo mismo.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS NO COMPLICADAS DE LOS DOS HUESOS DEL ANTEBRAZO

Frecuencia de las fracturas de uno o de los dos huesos del antebrazo: Adultos 27 a 28 por 100, fracturas de los grandes huesos largos de los miembros.

Niños: 31 a 32 por 100.

Indicar cuál de los dos antebrazos es el más frecuentemente atacado de fractura conforme a los datos consignados en nuestros estados, es imposible; no se puede determinar igualmente el nivel. Con respecto a las fracturas de un solo hueso, se puede decir de manera aproximada que el radio es el más frecuentemente fracturado y que es al nivel del tercio inferior donde se fractura; mas no se puede definir si es el derecho o el izquierdo: Transcribo los datos anotados en los estados, en lo que se refiere a las fracturas del cúbito y radio, tal y como en ellos están consignados.

Fracturas de los dos huesos del antebrazo sin especificar si es el derecho o el izquierdo, ni a que nivel se fracturaron:

Fracturas del antebrazo	12
Fracturas conminutas del antebrazo	2
Fractura conminuta y complicada del antebrazo	1

Fracturas de los dos huesos del antebrazo, designando nivel, sin especificar lado:

Fracturas del antebrazo, tercio medio.....	4
Fracturas del antebrazo, tercio inferior.....	6
Fractura complicada del antebrazo, tercio superior..	1
Fracturas de la extremidad inferior de los dos huesos del antebrazo	4
Fracturas complicadas, del tercio inferior del antebrazo	4
Fractura conminuta del antebrazo, tercio inferior...	1

Fracturas de los dos huesos del antebrazo especificando si es el derecho o el izquierdo el fracturado, pero no indican a qué nivel:

Fractura complicada del antebrazo izquierdo	1
Fractura del antebrazo derecho	1

Fracturas de los dos huesos del antebrazo, especificando lado y nivel:

Fractura del antebrazo derecho, tercio inferior.....	1
Fractura de la extremidad inferior del antebrazo y de los huesos del carpo	1
Fracturas del tercio medio del antebrazo derecho	2
Fractura de la extremidad inferior del antebrazo derecho	1
Fracturas del tercio medio del antebrazo izquierdo...	4

Fracturas aisladas del cúbito o radio, sin indicar si es el derecho o el izquierdo, ni el nivel:

Fracturas del radio	5
Fracturas complicadas del cúbito	5
Fractura conminuta del cúbito	1

Fracturas de uno de los dos huesos indicando lado, sin anotar nivel:

Fractura incompleta del radio derecho	1
Fracturas complicadas del cúbito izquierdo.....	2
Fracturas del radio derecho	2

Fracturas aisladas del cúbito y radio anotando nivel, sin indicar si es el lado derecho o izquierdo:

Fractura del cuarto inferior del radio.....	1
Fracturas del tercio inferior del radio.....	12

Fractura del tercio superior del radio.....	1
Fractura del tercio medio del cúbito.....	1
Fractura complicada del olécranon.....	1

Fracturas de uno solo de los dos huesos indicando lado y nivel:

Fractura del olécranon izquierdo.....	1
Fractura complicada del tercio superior del cúbito derecho.....	1
Fractura del tercio inferior del cúbito izquierdo.....	1
Fractura del tercio superior del radio derecho.....	1
Fractura del tercio inferior del radio derecho.....	1

Total de fracturas de uno o de los dos huesos del antebrazo observadas en 5 años: 83.

Adultos, 67. Niños, 16.

Tratamiento:

El tratamiento impuesto entre nosotros, salvo para las fracturas del olécranon que las estudiaré entre las operaciones sangrientas, es siempre el mismo, cualesquiera que sea la clase de fractura, ya se presenten casos de fracturas de los dos huesos, del cúbito, del radio aisladamente.

Conducta:

Una enferma o enfermo, ingresa a los servicios de cirugía del Hospital General o anexos, con una fractura completa de la diáfisis de los dos huesos, o de la diáfisis o epífisis de un solo hueso, del antebrazo derecho o izquierdo, con o sin desplazamiento.

El interno del servicio o el de guardia que recibe a la lesionada o lesionado, diagnostica e instituye como tratamiento del principio: curaciones de alcohol alcanforado. Reduce la fractura, si hay desplazamiento. Inmoviliza el antebrazo y la mano en una larga tablilla de madera plana, de extremidades, una arredondeada, la otra con la forma de la palma de la mano, de dedos separados.

Al siguiente día, el interno presenta al Jefe del Servicio la enferma o enfermo. Este ordena continuar el mismo tratamiento hasta que desaparezca el edema o sin tenerlo en cuenta dice: para mañana alísteme un poco de yeso y tarlatana; en otras ocasiones, desgraciadamente con frecuencia excesiva, ordena que le hagan y coloquen al fracturado un aparato enyesado de Hennequin, digo desgraciadamente, porque los estudiantes cometen errores numerosos, sin tener de cerca la vigilancia o dirección de los maestros, de donde se deriva la costumbre tan generalizada entre nosotros: trabajar solos, sin tomar en cuenta, la inútil efectividad científica

de los médicos y como consecuencias de esa no dirección y vigilancia, errores tras errores, que se transmiten de generación en generación de estudiantes, donde las víctimas son esos pobres fracturados, tratados por manos inexpertas y no responsables de sus actos.

Aparato:

Durante los últimos días del mes de septiembre del año de 1918, he visto preparar un aparato enyesado para tratar una fractura completa del cúbito y radio izquierdos, en el punto de unión de los tres cuartos superiores con el cuarto inferior, con ligero desplazamiento de los fragmentos inferiores hacia el espacio interóseo.

Considerándolo como muy reciente y como tipo de técnica casi corriente observada entre nosotros haré la descripción detallada:

Un externo, estudiante de tercer año, tomó una tira de tarlatana engomada número 13 por 15, trazó un trapecio de forma regular, teniendo de largo la longitud del antebrazo y regiones carpo-metacarpianas y por anchura la parte más ancha de la circunferencia superior del antebrazo, en su parte, más estrecha, la circunferencia de la región metacarpiana. Por este modelo cortó doce tiras de tarlatana de igual forma y dimensiones, las colocó unas sobre otras y bien pronto en la parte más estrecha del trapecio a 2 cm. del borde terminal y en la parte media, hizo un ojal que permitía el paso libre del pulgar de la enferma. Cortó dos tiras dobles de metro y medio de longitud por 8 cm. de ancho, enrollándolos separadamente.

El médico y cirujano, Jefe accidental del servicio, hizo transportar cerca de la enferma una mesa donde fueron colocados los útiles necesarios para la preparación del aparato, acto continuo se procedió así:

Envase que contenía el yeso destapado durante todo el tiempo que duró la preparación y colocada del aparato.

El yeso por ser de mala calidad (mala calidad adquirida por la hidratación por descuido) fué tamizado; la mitad del yeso tamizado fué colocado en una palangana y abandonado al aire libre como sobrante. Con la otra mitad, dos y media medidas (1387 grms. 50 centgr.) de yeso y tres medidas de agua fría, prepararon el caldo, en el cual introdujeron de una sola vez el trapecio y las tiras enrolladas, el trapecio perfectamente infiltrado, fué retirado del caldo y acto continuo lo aplicó el cirujano en el antebrazo fracturado, sobre el trapecio aplicado hizo pasar las tiras a manera de vendas enyesadas, no teniendo en el momento de aplicarlas la menor atención para destruir los numerosos pliegues que se formaban en la cara inferior, estando el antebrazo en pronación completa y en flexión en ángulo recto sobre el brazo.

Llamo la atención, sobre el detalle talvez más importante, la reducción que en materia de técnica no era buena y que ya describiré como fué hecha, se dejó muy pronto a cargo de la herida misma; la extensión y contra-extensión, la suspendieron apenas aplicado el aparato, no permanecieron haciéndolas hasta que la solidificación se efectuara, sino que inmediatamente le indicaron a la herida que por algún tiempo tuviera su antebrazo sostenido con su mano sana en posición horizontal.

El aparato no fué modelado, es decir no se trató de amoldar el aparato al rededor de los salientes óseos, lo que debió haberse tenido en cuenta, puesto que la enferma era pobre de carnes, de piel fina, 54 años de edad, y salientes óseos perfectamente visibles.

El antebrazo cuyos huesos estaban fracturados, antes de aplicar el aparato, no se le envolvió en esa tela intermedia al aparato, que recomiendan los autores o en defecto de ella que estaba perfectamente indicada no se rasuró el antebrazo ni se le cubrió de una capa ténue de vaselina.

De dos ayudantes empleados para la reducción de la fractura, uno hizo la extensión y el otro la contra-extensión; el primero teniendo el antebrazo en flexión en ángulo recto y en pronación completa hizo la extensión en el sentido del eje del segmento del miembro y por recomendación del cirujano flexionó los dedos de la mano de la enferma hacia la cara palmar, el segundo, abrazó la parte más inferior del brazo entre sus dos manos para hacer la contra-extensión.

Algunos días después, el aspecto del aparato era el siguiente: extremidades irregulares y cortantes impidiendo el libre movimiento de los dedos y del antebrazo sobre el brazo, superficie irregular no pulida, espesor desigual, en su conjunto, aparato deforme y demasiado pesado. 35 días después se retiró el aparato, había poca deformación del miembro, resultado que era de esperarse, puesto que el desplazamiento era ligero. Retirado el aparato, la conducta seguida ha sido la misma que he visto en todas las fracturas tratadas en el Hospital General y las numerosas tratadas por los cirujanos en la calle: nada de masaje, nada de movimientos pasivos ni activos ni reeducación funcional.

Esa técnica así generalizada al tratamiento de las diferentes fracturas del cúbito y radio nos hace prever, cuáles serán los resultados obtenidos en los casos difíciles de grandes desplazamientos y en los de fracturas de la extremidad inferior de los dos huesos, acompañadas de fracturas o luxaciones de los huesos del carpo.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS NO COMPLICADAS DEL FEMUR

Frecuencia entre nosotros de las fracturas del fémur:

Adultos 21 a 22 por 100, fracturas de los grandes huesos largos de los miembros.

Niños 15 a 16 por 100.

Salen del Hospital General 16 a 17 mejorados, por 100 fracturados adultos tratados.

Reuniendo los datos contenidos en los estados generales se determina que no se puede decir cuál es el fémur más frecuentemente fracturado y que se podría indicar de manera un poco grosera, el nivel al cual el fémur se fractura más frecuentemente entre nosotros.

Transcribo para mejor formación de un juicio, los datos consignados en los estados:

No indican el fémur a que se refieren ni el nivel a que se fracturó:

Fracturas del fémur	13
Fracturas complicadas del fémur.....	2

Hacen referencia del nivel y no del fémur fracturado:

Fracturas intra capsulares del cuello del fémur	7
Fractura complicada del cuello del fémur.....	1
Fracturas del cuello del fémur	2
Fractura complicada del cuello del fémur	1
Fracturas extra capsulares del cuello del fémur	4
Fracturas del tercio superior del fémur.....	3
Fractura complicada del tercio superior del fémur...	1
Fractura del tercio superior y medio del fémur.....	1
Fracturas del tercio medio del fémur.....	8
Fracturas del tercio inferior del fémur	4
Fractura de la extremidad inferior del fémur.....	1

Hacen mención del fémur y nivel al cual se han fracturado

Fractura del cuello del fémur derecho.....	1
Fracturas intra-capsulares del fémur derecho.....	2
Fractura complicada del fémur derecho.....	1
Fracturas del tercio superior del fémur derecho.....	3
Fractura del tercio inferior del fémur derecho.....	1
Fracturas del cuello del fémur izquierdo.....	4
Fractura del tercio medio del fémur izquierdo.....	1

Fracturas del fémur observadas en 5 años:

Adultos	52
Niños	9
Total	61

Tratamiento:

Al tratar de estas fracturas no olvidaré que fueron ellas las que me inspiraron emprender un trabajo que mi poca experiencia se opone algunas veces a su realización. Pero cualquier individuo iniciado en las ciencias médico-quirúrgicas un poco observador, protesta en presencia de esos casos que representan el fracaso continuo de los médicos y estudiantes no atentos, léase lo que dice Berger para Francia: "Si tant de résultats défectueux sont encore observés c'est que peu de médecins s'appliquent á réaliser et a surveiller une correction et une contentión irréprochables" frases que revisten para nosotros un carácter más amplio. Ante mí han desfilado fracturados tratados que, no han sido asistidos con la atención debida por los cirujanos y estudiantes. Yo he visto miembros deformados con grandes callos viciosos, acortamientos considerables acompañados de impotencia funcional, ocultada por un par de muletas, auxiliares anticuados y cómplices de los cirujanos y estudiantes; miembros en completa rotación externa y en esas fracturas que los americanos llaman "old women's fracture" (fracturas intra capsulares), estoy acostumbrado a ver a las mujeres tratadas con un aparato de extensión continuo de Tillaux, en decúbito dorsal indefinido y he asistido por decir así: a la emaciación, a la formación de escaras y a la llegada lenta y segura de una enfermedad intercurrente que, concluye con la vida de esas infelices fracturadas.

Una fracturada o fracturado ingresa al Hospital o Casa de Salud, el Cirujano o el interno que examinan a la lesionada o lesionado, diagnostican: fractura del fémur derecho o izquierdo a tal nivel, con o sin desplazamiento.

Sentado el diagnóstico instituyen como tratamiento cualquiera que sea la clase, nivel y desplazamiento de la fractura: extensión continua por medio de las reglas aconsejadas por Tillaux.

Conducta:

La herida o herido habiendo ingresado al Hospital o Casa de Salud lo colocan en decúbito dorsal, sobre una cama que descansa sobre un plano horizontal, la cabeza la hacen descansar sobre dos almohadas, el cuerpo sobre un colchón (rellenado con las hojas de

envoltura del fruto del maíz) de gran espesor y reductible por las presiones de las diferentes partes salientes del cuerpo; el colchón a su vez descansa sobre una cama cuyo piso es de cinchos flexibles de metal.

Para hacer el aparato: cortan tres tiras de esparadrapo que tengan de largo unos centímetros más del doble de la longitud del miembro fracturado, longitud medida desde el nivel de la fractura hasta la planta del pie y por anchura tres traveses de dedo. Cortan tres tiras más cortas y estrechas que las anteriores, para usarlas como circulares.

Preparan un peso de varios kilos, una polea, una cuerda, una tablilla perforada en su centro y que tenga de largo el ancho del talón del pie y una lámpara de alcohol.

Llegado el momento de aplicar el aparato de extensión: encienden la lámpara, calientan la cara adherente del esparadrapo en la llama del alcohol; calentado el esparadrapo, aplican una extremidad de una primera tira, principiando un poco debajo del nivel de la fractura en la cara externa, luego la otra extremidad de la misma tira principiando igualmente por debajo del nivel de la fractura, pero esta vez en la cara interna; la parte media de la tira en forma de asa queda libre al nivel del talón del pie, del miembro fracturado. Pegan las tiras de esparadrapo restantes del mismo modo, teniendo el cuidado de que, queden imbricadas entre sí. Pegadas las 3 tiras toman una de las tiras cortas, las calientan por su cara adherente y hacen con ella un vendaje circular por arriba de la rodilla con las dos restantes, hacen un vendaje circular por debajo de la misma articulación y otro al nivel del cuello del pie.

Entre las asas libres del esparadrapo y el talón del pie colocan la tablilla de madera de centro perforado por la perforación central pasan y fijan un cordel que a su vez lo hacen deslizarse por la garganta de una polea fijada en la extremidad opuesta a la cabecera de la cama estando a igual altura del miembro fracturado, en la extremidad final del cordel atan un peso cuyo valor en kilos es desconocido para el cirujano o estudiante.

Inmediatamente después de pegadas las tiras del esparadrapo, fijan el peso de extensión, en conjunto y no por cargas sucesivas y crecientes.

Hecha la extensión colocan el miembro en línea recta y lo inmovilizan en esa posición, según los cirujanos y estudiantes, por medio de 4 almohadillas largas colocadas junto paralelamente y a cada lado del miembro fracturado.

Nuestros cirujanos y estudiantes dicen que la contra-extensión necesaria queda a cargo del peso que representa el resto de cuerpo situado por arriba de la fractura.

Si al siguiente o varios días después de aplicado el aparato se examina, el que lo hace, por poco observador que sea, nota que las tiras longitudinales de esparadrapo se deslizan 6 a 8 c. m. en longitud por debajo del nivel donde habían sido adheridas; que de las tiras circulares, la que fué pegada por arriba de la rodilla, obedeciendo al movimiento de deslice causado por la tracción del peso de extensión, comprime, desplaza y molesta, la parte superior de la rótula. Observa que todo el esparadrapo del aparato se despega y téngase presente que en muchas ocasiones no es por la mala clase del esparadrapo, porque he visto usar buen leucoplasto. El peso de extensión suspendido en el momento mismo de adherir las tiras longitudinales, sistema piloso más o menos abundante en las extremidades inferiores, acción de las manos del fracturado por distracción o por la molestia que le causa, son tres causas ajenas a la buena calidad del esparadrapo que se evitarían por medio de tres pequeñas precauciones.

Dije que: nuestros cirujanos y estudiantes dicen que la contra-extensión necesaria queda a cargo del peso que representa el resto del cuerpo situado por arriba de la fractura. Si tales aserciones clásicas son verídicas no las son para nosotros, puesto que no llenamos con atención los diferentes requisitos que se necesitan para llegar a obtener un buen aparato, no apreciamos el valor de las combinaciones empíricas que hacen nacer una fuerza contraria a la de extensión continua que hicimos antes por las mismas combinaciones empíricas nacer. No creo que se pueda obtener la contra-extensión haciendo descansar el cuerpo sobre un colchón de gran e irregular espesor variablemente reductible, colchón depositado sobre una cama que se apoya en un plano horizontal, no creo que se obtenga haciendo descansar la cabeza sobre dos almohadas.

Por otra parte el peso de extensión que fijan al cordel, casi siempre no es suficiente para vencer la resistencia muscular, combinándose entre si estos diferentes factores, hacen libre el desplazamiento del cuerpo que pasa del decúbito dorsal al decúbito lateral o a la posición sentada, posiciones excesivamente variables que no contrarrestan el efecto de la extensión continua.

El peso de la ropa que cae directamente sobre el miembro fracturado y la tendencia de éste a la rotación externa, son dos factores que se suman, para exagerar la rotación externa. Acción no anuladas de los músculos gluteos y psoas para el fragmento superior en las fracturas diafisarias, unidas a las otras causas de desplazamiento, contribuyen grandemente a que la consolidación se haga en esas posiciones anormales y que los resultados sean en último fin: acortamiento, rotación externa y la formación de un callo vicioso, saliente hacia adelante y afuera.

Mantienen el aparato aplicado por un tiempo comprendido entre 40 a 45 días, después de lo cual lo retiran. La acción del cirujano ha terminado, un par de muletas se encarga de todo lo demás; entre nosotros el masaje y la movilización metódica aun no han entrado a la práctica en el sentido estricto.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS NO COMPLICADAS DE LOS DOS HUESOS DE LA PIERNA O DE UNO SOLO

Frecuencia: Adultos 17 a 18 por 100, fracturas de los grandes huesos largos que ingresan al Hospital General.
Niños 19 a 20 por 100.

Examinando los datos de las diferentes clases de fracturas que a continuación transcribiré, se nota que no se puede determinar cuál de las dos piernas es más frecuentemente fracturada, ni el nivel a que se fracturan más corrientemente los dos huesos. Se puede deducir la frecuencia de las fracturas maleolares, pero no precisar el lado lesionado. Siguiendo el orden que me he impuesto transcribo los datos recogidos de los estados generales:

Fracturas de los dos huesos, sin indicar lado ni altura:

Fracturas de los huesos de la pierna.....	16
Fractura complicada de la pierna.....	1

Fracturas de los dos huesos, indicando nivel sin hacer referencia del lado:

Fracturas del tercio superior de la pierna.....	3
Fractura del tercio medio de la pierna.....	1
Fractura del tercio inferior de la pierna.....	1
Fracturas supra maleolares (Dupuytren).....	5

Fracturas de los dos huesos, anotan lado y no nivel:

Fracturas de la pierna izquierda.....	2
Fractura complicada de la pierna izquierda.....	1
Fracturas de la pierna derecha.....	2

Fracturas de los dos huesos, anotando lado y nivel:

Fractura complicada del tercio inferior de la pierna izquierda.....	1
Fracturas supra maleolares derechas.....	2

Fracturas de un solo hueso, no indicando lado ni altura:

Fracturas de la tibia.....	3
Fractura complicada de la tibia.....	1
Fractura del peroné.....	1
Fractura complicada del peroné.....	1

Fracturas de un solo hueso, anotan nivel, no señalan lado:

Fractura del tercio superior de la tibia.....	1
Fracturas del tercio medio de la tibia.....	3
Fractura simple del maleolo peroneo.....	1

Fracturas de un solo hueso, indican lado y no la altura:

Fractura de la tibia derecha.....	1
Fractura del peroné izquierdo.....	1

Fracturas de un solo hueso, anotan lado y altura:

Fractura del tercio superior de la tibia derecha.....	1
Fracturas de la tibia derecha en la unión de los tercios superior y medio.....	2
Fracturas del tercio medio de la tibia izquierda.....	2
Fractura del maleolo tibial izquierdo.....	1

TRATAMIENTO

Para el tratamiento de estas fracturas nuestros cirujanos y estudiantes distinguen dos casos: primer caso, fracturas de uno o de los dos huesos de la pierna; segundo, fracturas de Dupuytren; para tratar esas dos diferentes clases o grupos de fracturas observan una conducta distinta: 1.ª clase de fracturas tratadas por la tablilla enyesada de Maisonneuve; 2.ª clase, fracturas tratadas por el aparato o tablilla de Dupuytren.

PRIMER GRUPO

Fracturas de uno o de los dos huesos de la pierna.

Cuando trataba de escribir la parte que se refiere a fracturas de los huesos de la pierna, fui testigo ocular de un caso que no lo tomo como tipo, pero sí como algo frecuente entre nosotros; quien recorra los servicios de cirugía general en el Hospital, verá mucho que se hace demasiado mal, lo que no tiene razón de ser, si para corregir esos errores se tienen elementos y para mayor desgracia, mucho malo aprenden hacer las generaciones de estudiantes bajo la dirección de algunos cirujanos.

El caso que voy a describir fué la obra de acción, de orden y dirección de un cirujano, fué una lección práctica que el maestro dio a sus discípulos. Téngase presente que no tengo la intención de molestar a nadie, mi objeto es uno: dar a conocer entre nosotros mismos, nuestros errores para que cada uno en lo particular trate de corregirlos.

La primera parte de esta observación me fué toda referida por un externo del Servicio que me dijo haber estado presente a todos los actos que se desarrollaron en el curso del tratamiento de la fractura a que me refiero; no puedo por lo tanto responder si los cuadros se desarrollaron tal y como me los describieron; en cuanto a la segunda parte, fui testigo, respondo de la exactitud de lo que vi hacer.

Primera parte.

Opinión del interno del Servicio:

Un herido A. N. ingresó al Hospital el 8 de Septiembre del año de 1918 con una fractura completa de los huesos de la pierna izquierda, en el punto de unión del tercio medio con el inferior y una herida de la piel a 4 c. m. debajo del nivel del foco de la fractura.

Conforme a su opinión el interno redujo la fractura e inmovilizó el segmento del miembro fracturado, en una canal de hilo metálico, después de haber hecho la curación de la pequeña herida. Esperaba la cicatrización de la herida y la disminución del edema para aplicar un aparato contentivo.

Opinión del cirujano.

36 horas después del ingreso del herido al Hospital, el cirujano Jefe auxiliar del Servicio, lo examina y sienta el diagnóstico de: fractura complicada de los dos huesos de la pierna izquierda al nivel de la unión del tercio medio con el inferior.

Conforme a su opinión el cirujano, ordena al interno preparar una operación y el mismo día el Jefe auxiliar en compañía de un colega y del interno del Servicio intervienen: abren ampliamente, ponen al descubierto los fragmentos, retiran las esquirlas y coágulos sanguíneos inter-fragmentarios, no hacen la sutura ósea, interponen un drenaje entre los fragmentos y cierran la piel para que cicatrice por primera intención. Poco antes de trasladar al operado a su cama, inmovilizaron el segmento del miembro en un aparato enyesado.

El drenaje fué retirado 48 horas después de la operación.

El aparato enyesado fué retirado 35 días después; pero en el momento mismo de retirar el aparato, el Jefe del Servicio descubre que la fractura no había consolidado, aconseja como tratamiento consecutivo: masaje y movilización metódica.

Dos días permanece el fracturado sometido a un tratamiento más bien ficticio que efectivo y al cabo de ese tiempo, decide el jefe auxiliar inmovilizar el miembro en un segundo aparato.

Segunda parte.

En la mente de los que hicieron el aparato estaba fija la idea de hacer el que describe Calot en su tratado de Ortopedia indispensable; pero quien lea la descripción exacta que hago de lo que ví, o quien haya estado presente, dirá que no fué ese el que hicieron:

Un estudiante cortó una tira de tarlatana engomada número 13 por 15, que tenía de largo la longitud medida desde el cuarto inferior del muslo, pierna y planta del pie hasta los dedos; de anchura la media circunferencia posterior del cuarto inferior del muslo, pierna y pie. Cortó 3 tiras más, iguales a la primera, las colocó todas unas sobre de otras e hizo pasar un largo hilván para fijar entre sí las cuatro tiras. Preparó dos vendas largas que tenían de ancho 8 c. m. y dos vendas americanas enyesadas extemporáneamente.

Un segundo ayudante hizo un caldo con yeso tamizado en la proporción de dos medidas de yeso (1,110 gramos) y una y media de agua fría, batió el caldo e introdujo bruscamente las 4 tiras hilvanadas, destinadas para una tablilla posterior y las dos vendas enrolladas.

El cirujano retiró del caldo la tablilla posterior y la aplicó en la cara posterior del cuarto inferior del muslo, pierna y planta del pie. Mientras eso hacía el cirujano, el caldo espeso fué diluido por un tercer estudiante, para lo cual le agregó una nueva cantidad de agua fría. Era muy natural esperar que, habiendo sido introducidas las vendas enrolladas, que no habiéndose tenido el cuidado de enrollarlas de nuevo formando otro carrizo dentro el caldo, al extraer las vendas y al principiar a vendar, se tropezó con la dificultad de que no estaban perfectamente empapadas del caldo; fué necesario preparar una nueva cantidad de caldo para enyesarlas y por la premura, el agua y el yeso no tamizado, no fueron medidos proporcionalmente.

El tiempo avanzaba, la tablilla posterior se solidificaba, el cirujano pedía las vendas y ordenaba la preparación de nuevas cantidades de caldo.

Un cuarto y un quinto ayudante a la vez y aisladamente, preparaban caldos de yeso, caldos en quienes las proporciones de yeso no tamizado y agua no fueron medidas y que la consistencia (caldos ralos) era mala. El cirujano vendó la parte inferior de la pierna y el pie con una primera venda, sin preocuparse de los numerosos pliegues que se formaban, sobre este primer vendaje, hizo pasar un segundo con la otra venda y acto continuo empleó los caldos preparados para pulir y hacer mejor la adherencia de las circulares de los vendajes.

Otro de los ayudantes introdujo las vendas americanas enyesadas dentro de agua fría, una después de otra.

Varios de los estudiantes preparaban nuevas cantidades de caldos, sin que el agua y el yeso no tamizado fueran medidos.

Las vendas americanas fueron extraídas antes que la totalidad de cada una de ellas se embebiera de agua. Fueron aplicadas en la mitad superior de la pierna y cuarto inferior del muslo; cuando vendaron con ellas se veían partes mojadas y otras apenas húmedas.

Las nuevas cantidades de caldo fueron empleadas para pulir y favorecer la mejor adherencia de las circulares de los dos últimos vendajes.

Cuando hacían las últimas circulares del vendaje final, oí hablar de que era necesario modelar el aparato a los salientes óseos; pero en verdad no sé cómo puede modelarse un aparato, cuando el cuerpo principal se ha ya solidificado; hacía 30 minutos que se había principiado aplicar la tablilla posterior.

En resumen, tardaron 30 minutos para aplicar un aparato que, al final era de una superficie irregular, desigual espesor, demasiado pesado, no modelado, no pulido, no recortado y tenía en conjunto la forma de un badajo de campana, cuya gruesa extremidad grandemente dilatada, estaba representada por los vendajes enyesados al rededor de la articulación tibio tarsiana y del pie.

Para una tablilla posterior y dos vendas fué necesario preparar 9 veces caldo, lo que arrojó un gasto de 5 kilos, 250 gramos de yeso.

Para aplicar una tablilla posterior y cuatro vendas tomaron parte: un cirujano y cinco ayudantes, sin contar los dos que sostenían la reducción que precedió a la aplicación del aparato.

La reducción la hicieron así:

El fracturado en decúbito dorsal sobre una mesa, pierna fracturada sostenida por fuera de la mesa; un ayudante con el dorso vuelto hacia la cara del fracturado hacia la contra-extensión: tomando entre sus manos la parte más inferior del muslo. Otro ayudante tomó con la mano derecha el talón, con la izquierda la cara plantar y dorsal del pie, pulgar en la planta, dedos en el dorso y pie en ángulo recto con relación a la pierna e hizo la extensión.

El aparato fué aplicado directamente sin la interposición de ninguna tela o capa de algodón entre él y la pierna, cuyos huesos estaban fracturados.

Hasta Diciembre de 1918 el aparato no había sido retirado no obstante tener ya 40 días de aplicado.

No continué observándolo por haberme retirado de la Capital; si en Diciembre me hubieran preguntado ¿cuál sería la con-

ducta posterior? hubiera respondido categóricamente: cuando le quiten el aparato, el cirujano ordenará si la consolidación de la fractura se ha hecho, que se proporcione al herido un par de muletas. Las muletas son para nosotros aparatos muy preciosos que nos sustituyen por completo en todo aquello que se refiere a la pronta recuperación de la función del miembro fracturado.

El masaje y la movilización metódica son sustituidos entre nosotros por el par de muletas que tienen la ventaja de no robarnos tiempo.

Como este aparato he visto aplicar muchos en el curso de mi práctica, aparatos abundantes en errores y cuyos resultados son verdaderamente lamentables.

He visto aplicar los aparatos en miembros considerablemente edematizados, y 3 a 4 días después, cuando el edema ha disminuido o desaparecido, he visto los aparatos demasiado flojos, el miembro moverse libremente dentro de él y no ser corregidos los aparatos o cambiados durante los 35 a 40 días que han permanecido aplicados.

He visto y he aplicado aparatos sin que la reducción sea completa y he conocido más tarde los efectos desastrosos de tan mala práctica. Vi en uno de los servicios de cirugía de mujeres, un caso de fractura de Gosselin que consolidó a los 40 días en una posición viciosa (equinismo). La enferma quedó con impotencia funcional; el cirujano jefe auxiliar del servicio, hizo como si hubiera sido un tratamiento lógico: la resección de un segmento óseo en forma de cuña, cuña que representaba el saliente anterior del fragmento superior de la tibia.

SEGUNDO GRUPO DE FRACTURAS DE LOS HUESOS DE LA PIERNA

Fracturas de Dupuytren.

Un solo caso vi en el 3^{er}. Servicio de Cirugía de Hombres en Abril del año de 1915, el interno del servicio sentó el diagnóstico de fractura de Dupuytren derecha.

El interno impuso en los primeros días como tratamiento: curaciones de alcohol alcanforado hasta que el edema disminuyó y el derrame principiaba a reabsorberse.

Conducta:

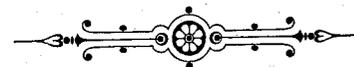
A los cuatro días el interno en compañía de dos externos colocaron un aparato de tablilla de Dupuytren, para lo cual se proporcionaron: una tablilla de madera no flexible, una almohadilla y dos vendas.

Colocaron al fracturado en decúbito lateral izquierdo, del miembro fracturado, la parte inferior e interna de la pierna y el pie reposaban sobre la tablilla recubierta de algodón. Interpusieron entre la parte inferior de la pierna y la tablilla una almohadilla doblada sobre ella misma e hicieron un vendaje sobre la tablilla y la parte inferior de la pierna.

Un ayudante hacía la contra-extensión, tomando la parte superior de la pierna entre sus dos manos, otro hacía la extensión sobre el pie, tirando con una mano el talón hacia abajo y con la otra mano llevó el pie en adducción forzada y en flexión en ángulo recto sobre la pierna. Mientras tanto el interno hizo pasar la segunda venda por la tablilla, cara dorsal, borde externo y cara plantar del pie, volviendo a la tablilla, la hizo pasar por el cuello y talón del pie y así sucesivamente hasta que se concluyó la venda.

El vendaje se le deshizo cada 24 a 48 horas, durante todo el tiempo del tratamiento y fué necesario rehacerlo cada vez; después de 25 días retiraron el aparato definitivamente o mejor dicho ya no repitieron el mismo vendaje en el miembro fracturado cada 24 a 48 horas. Como tratamiento posterior fueron 5 días de masaje, al cabo de ese tiempo el externo encargado se cansó y todo tratamiento fué sustituido por un par de muletas.

El enfermo salió del Hospital 75 días después de su ingreso, sirviéndose de un bastón, como apoyo, para hacer posible la marcha y llevando un pie desplazado hacia afuera y atrás, con movimientos limitados e impotencia funcional relativa.



SEGUNDA PARTE

Apropósito del tratamiento de las fracturas no complicadas de los grandes huesos largos de los miembros.

TRATAMIENTOS NO SANGRIENTOS

Consideraciones Generales.

En esta segunda parte indicaré el tratamiento no sangriento que para cada variedad de fractura aconsejan los autores. Nada es mío, quiero que se sepa que lo que aquí consigno, representa la obra y conducta de médicos que están colocados en medios diferentes a los nuestros. Aquellos tienen a su alrededor críticos amargos que los hacen progresar: *las leyes, los maestros, los rayos X y la opinión pública*. Nosotros en el sentido estricto y absoluto no tenemos. Uno llevamos rudimentario dentro nuestro propio cuerpo y que si le diéramos el desarrollo que se merece, tal vez nuestros fracasos fueran menos: *El fuero interno*.

Principiaré con la clasificación y anotación de los diferentes aparatos que usan los médicos de la Escuela Francesa; Escuela a la que nosotros tácitamente pertenecemos. No trato de anotar los diferentes aparatos que existen, porque leyendo se convence uno que nada hay de más trillado que el tratamiento de las fracturas. Cada país tiene sus aparatos propios, derivados unos de los otros y que en manos de sus autores les dan muy buenos resultados.

Si la existencia de múltiples métodos y millares de aparatos demuestran claramente la incapacidad de los médicos para tratar las fracturas; ellos mismos indican indirectamente que para cada grupo de fracturas conviene un método y uno o unos aparatos.

A los cirujanos de hace pocos años, mucho les preocupaba la restitución de la integridad anatómica. Hoy se toma muy en cuenta, pero se pospone a otros dos fines, que deben ser la preocupación primordial del cirujano: *Conservación de la vida y restitución integral de la función*.

Recordaré en los diferentes capítulos de esta parte y cuando sea oportuno, nuestros errores y en la medida posible de mi competencia teórica, aconsejaré lo que debe hacerse.

Cuando me refiera a los aparatos enyesados que tan mal se hacen entre nosotros, resumiré para facilitar el aprendizaje, el capítulo que se refiere a aparatos enyesados de la Ortopedia Indispensable del Profesor Calot.

Me limitaré a indicar simplemente el masaje y la movilización metódica para cada caso y tendré cuidado de tratarlos en la tercera y cuarta parte de mi trabajo.

APARATOS Y SU CLASIFICACION

El tratamiento no sangriento de una fractura, hace necesario el conocimiento de los aparatos y por eso principiaré por ellos, dejando para más tarde la conducta de cada caso, en lo particular.

Se definen los aparatos diciendo que: son medios metódicos empleados por los cirujanos, con objeto de mantener las relaciones adquiridas, por los fragmentos después de la reducción de la fractura.

Los aparatos deben inmovilizar los fragmentos una vez que se haya hecho la reducción, con objeto de facilitar la consolidación; deben en su mayoría permitir el libre funcionamiento de las articulaciones vecinas y si fuese posible, inmovilizando los fragmentos, permitir el funcionamiento de las masas musculares que rodean el foco de la fractura.

Los diferentes aparatos que se nos presentan, pueden resultar del empleo de uno o de la combinación de dos o de los diferentes recursos que el cirujano tiene para lograr su fin: la contención, la extensión y contra-extensión y la suspensión.

Cuando uno de estos recursos predomina sobre los otros, el aparato se llama: aparato contentivo, aparato de extensión y contra-extensión o aparato de suspensión.

Para las necesidades de la práctica, se puede aceptar la división en dos grandes clases que adopta Chavasse:

Primera clase: Aparatos improvisados o irregulares.

Segunda clase: Aparatos regulares.

Aparatos improvisados o irregulares.

Comprenden ese conjunto de aparatos caprichosos que el cirujano hace con los medios que tiene a su alcance, en el momento mismo o poco después del accidente.

En esos momentos de urgencia el cirujano no debe ser exigente, él mismo debe buscar y saber adaptar lo que se le presenta, a la construcción de un aparato que revista el carácter de provisional.

Debe tenerse presente que, cuando el herido reclama la presencia de un médico, es con el objeto de aliviar sus dolores. Debe pues, el Cirujano como dice F. Lejars: "procurar que su aparato

improvisado, atenúe los dolores, que prevenga las dislaceraciones profundas, las desgarraduras secundarias de la piel, hechas bajo la presión de un fragmento agudo que cabalga y él agrega: "cuántos sufrimientos, cuántos accidentes no se evitarían si se tuviese más método y menos precipitación al tratar las fracturas!" En un aparato improvisado, dice Dupuy de Frenelle: "el miembro fracturado debe adaptarse como un objeto se adapta, en una caja que ha sido construida para él."

Si el accidente ocurrió fuera de la casa del herido, el Cirujano debe inmovilizar el miembro lo mejor posible, a menudo sobre los vestidos con objeto de inmovilizar los fragmentos y facilitar el transporte, haciéndolo menos doloroso.

Estos aparatos no están sujetos a reglas y sin embargo deben subdividirse en dos sub-clases:

Aparatos improvisados para el miembro superior.

Aparatos improvisados para el miembro inferior.

Aparatos improvisados para el miembro superior.

Un solo aparato puede llenar las necesidades de la urgencia para tratar provisionalmente las fracturas de los huesos del miembro superior: una gran tira cuadrada de género doblado por dos de sus extremidades opuestas de manera que presente ya doblada la forma triangular.

Atada al cuello como un simple cabestrillo para las fracturas de los huesos del antebrazo. Colocada como una Charpa de Mayor para las fracturas de la clavícula y el húmero.

Aparatos improvisados para el miembro inferior.

En presencia de una fractura del miembro inferior, el Cirujano debe saber inmovilizar el miembro, levantar al herido, preparar y facilitar el transporte, arreglar la cama, desvestir al enfermo.

Comprendo perfectamente que los 4 últimos tiempos no forman parte de los aparatos, pero los actos están tan ligados en la práctica ordinaria que no deben separarse.

Inmovilización del miembro.

El Cirujano deberá procurarse tablillas, ramas de árboles, pedazos de madera o cualquier otra cosa que le sirva para formar dos tutores que sostengan e inmovilicen el miembro o el segmento del miembro. Una sábana que doblada varias veces sobre ella misma, envuelva el miembro sin que sus bordes se traslapen y varias cintas para fijar la sábana y los tutores.

Siguiendo el procedimiento aconsejado por Tourrainne: ayudante, si son los huesos de la pierna los fracturados, tomará la pierna entre sus dos manos, colocadas cada una en las extremidades distales y elevará el segmento del miembro, mientras que el cirujano pasa, por debajo la sábana doblada que lleva entre las manos, para poner un tutor a cada lado, colocados de manera que cuando se repliegue para que envuelva a la pierna, cada tutor responda respectivamente a la cara interna y externa.

Replegada la sábana se fija por medio de cintas amarradas a una distancia en distancia al rededor del miembro.

Si es el fémur el hueso fracturado: un ayudante toma la parte superior del miembro y otro la extremidad y lo levantan al mismo tiempo para seguir el principio fundamental: imprimir el menor movimiento posible a los fragmentos. El Cirujano sigue la misma conducta que en el caso de la pierna.

El aparato debe ser aplicado sobre los vestidos mismos. Lejars dice: "jamás desvestir el miembro herido."

Si no se tienen elementos, se puede inmovilizar el miembro sirviéndose del otro como tutor, atando los dos miembros entre sí.

Levantada.

El Cirujano y dos ayudantes son suficientes para levantar al herido.

Un ayudante, el más fuerte, pasa por debajo de los hombros del herido un brazo y el otro por debajo de la pelvis y levanta el cuerpo al mismo tiempo que el herido abraza por decir así, el brazo del ayudante. El segundo ayudante sostiene en extensión el miembro sano y el Cirujano a su vez levanta el miembro fracturado, tomándolo por sus dos extremidades distales, y procura imprimir el menor movimiento posible a los fragmentos.

Transporte.

El Cirujano debe arreglar el transporte y para ello debe improvisar una camilla, aprovechándose de los medios que tengan a su alcance.

Dará preferencia a las camillas, sobre cualquier otro medio de transporte; levantado el herido será colocado en decúbito dorsal sobre la camilla y cargado en hombros por 4 hombres; refiriéndose a los cargadores dice Malgaigne: "Los cargadores deben ser de igual altura; si no se consiguen, los más altos se colocan del lado de los pies a fin de que el peso del cuerpo no cargue sobre el miembro lesionado." Llevando al herido en camilla, los cargadores anteriores romperán la marcha con el pie derecho, los posteriores con el izquierdo; los pasos deben ser regulares, con

uniformes; si ascienden, los miembros inferiores deben subir primero, si descienden deben ir los miembros inferiores en último término.

Se podrá transportar al herido en una silla corriente, en una silla de manos, en un carruaje; pero en todos estos casos debe procurarse que los movimientos sean lentos, porque un poco bruscos arrancarían gritos de dolor al lesionado, que descansa en pésimas condiciones con relación a su miembro fracturado.

Cama.

De preferencia de hierro con piso continuo de madera; si el piso es de cinchos de metal, se colocan sobre él tablas cuyos bordes se besen por decir así. Poco alta, estrecha y colocada de tal manera que se pueda girar libremente al rededor de ella.

Colchón duro, delgado, y si el enfermo tiene que permanecer algún tiempo en decúbito dorsal, llevarán tanto el colchón como el piso de la cama, una amplia perforación que corresponda al periné.

La cabeza del lesionado reposará sobre una sola almohada.

Cómo desvestir un fracturado.

Trasladado el herido de la camilla a su cama, se procede a quitar el aparato improvisado. Luego se retiran las piezas superiores del vestido, en seguida todas las de las extremidades inferiores, principiando por el miembro sano; cuando llegue el momento de retirar las del miembro lesionado, se comenzará por el zapato, luego las otras piezas, deslizándolas lenta y cuidadosamente de arriba hacia abajo; pero si apesar del cuidado y tino de acción, el enfermo grita o se queja, descósase o córtese la ropa.

Ya el enfermo en su cama, debe reemplazarse el aparato improvisado, por otro regular, estable o temporal, según las condiciones del miembro fracturado.

SEGUNDA CLASE

Aparatos regulares.

Son aparatos hechos metódicamente, por medio de reglas trazadas y aceptadas de antemano.

En esta clase se encuentran agrupados, en cuatro categorías, todos los aparatos contentivos; tendré más tarde el cuidado de ocuparme de los aparatos de extensión y contra-extensión y de los de suspensión.

Primera categoría.

Comprende los *Aparatos tablillas, tablillas, almohadillas.*

Aparatos de tablillas.

Son aparatos formados principalmente de piezas duras, destinadas a servir de tutores a los miembros fracturados; el aparato tipo de estos es el de Scultet, para las fracturas de los huesos de la pierna. Entran en su construcción como material necesario: tiras de género, una gran tira porta-tablillas, cordones o cintas, almohadillas y tablillas.

Tiras de género.

Tienen de ancho 5 a 6 c. m. de largo, lo suficiente para darle una vuelta y media a la circunferencia del miembro; se imbrican de arriba hacia abajo, traslapándose entre ellas el tercio de la anchura de las tiras y se aplican de abajo hacia arriba.

Tira porta-tablillas.

Llamada servilleta de Desault, sudario de Guy de Chauliac y de Pierre d'Arles, está destinada a llevar las tablillas y debe darle dos vueltas a la circunferencia del miembro fracturado.

Cintas o cordones.

Sirven para mantener el aparato aplicado al miembro fracturado, deben ser fuertes y resistentes, llevan en una extremidad una hebilla que les sirve para fijarlas, en defecto de ella se les anuda.

Tablillas.

Las tablillas son piezas rígidas hechas de diferentes sustancias y destinadas a sostener los fragmentos en su posición adquirida después de la reducción.

Se construyen de madera, de zinc, hilo de hierro, cartón-cuero, guta-percha, yeso, parafina, celuloide, corteza de árboles, vidrio, etc., etc. Se dividen en tablillas de contención, de extensión y contra-extensión, de suspensión.

Tablillas de contención.

Deben tener un largo y ancho proporcional al segmento del miembro fracturado.

Se aplican mediata o inmediatamente. Según la clase de fractura y grado de contención e inmovilización que se busca, se modifican por sus caras o bordes o se construyen tablillas articuladas; entre estas últimas existen verdaderos aparatos que recubren la media circunferencia del miembro o toda, a manera de manguito de contención. Se tienen tablillas planas muy corrientes, tablillas cóncavas por su cara aplicada al miembro llamadas tablillas de Bell, tablillas acodadas por sus bordes, tablillas de Blandin, tablillas acodadas por sus caras, tablillas de Dupuytren, tablillas articuladas de Esmarch para las fracturas del codo, tablillas aparadas Esmarch, tablillas articuladas de Hermant, tablillas aparadas de Snyder, tablillas hendidas de Gooch, aparatos tablillas de Mooy para las fracturas de los huesos de la pierna.

Tablillas de extensión y contra-extensión.

Estas tablillas son usadas como aparatos completos y permanentes hasta la consolidación de las fracturas.

Las más conocidas son: las tablillas de Isnard, las tablillas de Desault, las tablillas mecánicas de Boyer, las tablillas de Scott y Judet para las fracturas del radio.

Tablillas de suspensión.

Empleadas en los casos de fracturas complicadas cuando las curaciones se hacen imposibles por los dolores provocados al mover el miembro; estas tablillas son útiles por la suspensión cuando sobreviene una viva reacción inflamatoria, son recomendadas por V. Volkmann como para prevenir la formación de colecciones purulentas y facilitar la circulación venenosa.

Estas tablillas son de contención y suspensión a la vez; se aplican sobre la cara anterior (epinartecia) o sobre la cara posterior (hiponartecia) tales como las tablillas de Volkmann para las fracturas complicadas de los huesos del antebrazo, se pueden aplicar sobre las caras laterales.

Almohadillas.

Las almohadillas, son la mayor parte de las veces, aparatos auxiliares; pero en algunas ocasiones constituyen por sí solas aparatos de contención, tales como los aparatos almohadillas de Laurencet, para las fracturas de los miembros inferiores; las almohadillas de Stromeyer para las fracturas epifisarias del húmero; como auxiliares se colocan entre el miembro y las tablillas.

Las almohadillas para tablillas, deben tener un largo superior al segmento del miembro para que se destinan y un ancho propor-

cional 4 a 6 c. m. para el miembro superior, y a 3 c. m. para el miembro inferior, término medio. No deben rellenarse completamente, con objeto que se adapten perfectamente a los salientes óseos; se rellenan de paja, salvado, arena, algodón, plumas, lana, etc., etc.

SEGUNDA CATEGORIA

Comprende: *Canales, Cajas, Planos inclinados.*

CANALES

Aparatos de forma semi-cilíndrica, destinados a inmovilizar un miembro o segmento de él. Son por lo general, malos aparatos de inmovilización; deben emplearse como aparatos de urgencia, son buenos en los casos en que se emplean en la suspensión, por la facilidad que prestan, con solo amarrar tiras a cada lado del borde de la canal y de distancia en distancia.

Se encuentran construidas en el comercio, pero el cirujano puede y debe construirlas en caso de necesidad.

Se dividen en Canales de hilo metálico:

Canales de Mayor de Lausanne, tienen una forma, longitud y demás dimensiones que varían, pero que se adaptan al segmento o miembro, para que fueron construidas.

Canales de paredes llenas o perforadas:

Canales de madera o tablillas de Boeckel, poco profundas mereciendo el nombre de tablillas; se hacen articuladas al nivel del codo y del puño para el miembro superior, articuladas al nivel del pie para el miembro inferior.

Canales de metal:

Se hacen de hierro blanco, cobre, acero, zinc, aluminio, etc., etc., llenas o perforadas. Se conocen las canales de Volkmann para los miembros inferiores; los aparatos de Raoult - Deslongchamps, las canales tri-valvas de Servier, las canales perforadas de Hochet y las de Lee.

Canales hamacas:

Son anchas tiras de género fuerte, fijas en sus dos extremidades por medio de alfileres a varas de hierro o de madera. Las hamacas tienen una disposición transversal, con relación al eje del miembro lesionado. Tales son los aparatos de Thomas de Hogden y Ward etc., etc.

Canales de sustancias solidificables:

Las hay de yeso, de carton, guta-percha, etc., etc., estas tienen sobre las anteriores la ventaja de poderse amoldar perfectamente

al segmento del miembro, son por lo tanto buenos aparatos de inmovilización. Tales como las canales de yeso de Hergott.

CAJAS

Han desaparecido completamente de la práctica en el tratamiento de las fracturas.

PLANOS INCLINADOS

Aconsejados por Pott en el tratamiento de las fracturas del muslo se componen de una ancha regla de tres articulaciones y cuatro piezas desiguales, una sirve de base, sobre la cual se apoyan las restantes, dispuestas en ángulos y destinadas: una para el muslo, otra para la pierna y una última para el pie.

En sí los planos están abandonados, pero existen aparatos fundados en ellos que aun están en uso.

TERCERA CATEGORIA

Aparatos modelados.

Estos aparatos se construyen de varias sustancias y se amoldan perfectamente al segmento del miembro para que se destinan.

Aparatos de metal.

Entre éstos, existen los que fueron aconsejados por Oré de Burdeos y Sarazin, hechos de redes de alambre de hierro teniendo una forma y dimensiones proporcionales al segmento del miembro al cual se destinan. Hübscher ha tenido la idea de aplicar las redes metálicas que se emplean en las construcciones con cemento, empleando las redes metálicas cuyas mallas tienen una separación de 6 m. m. a 1 c. m. y reemplaza el cemento por una capa de yeso, con lo cual se tienen aparatos muy sólidos y poco pesados.

Danis de Bruselas, recomienda los aparatos de tela de hierro galvanizado, barnizados de 3 capas de celuloide disuelto en acetona del comercio, teniendo el cuidado de aplicar una tira de género en la cara externa del aparato, en el momento de pasar la tercera capa del barniz celuloide. Estos aparatos son buenos para el transporte y se usan para tratar las fracturas complicadas de heridas.

Los aparatos de zinc laminado, han sido aconsejados por Raoult-Deslongchamps y Champenois, son bastante maleables y poco quebradizos, son excelentes aparatos de transporte, dan in-

movilidad suficiente y permiten por su forma, la fácil curación de las fracturas complicadas con heridas. Deslongchamps hijo, ha sustituido el zinc laminado por el aluminio laminado, que tiene la ventaja de ser atravesado por los rayos X, condición preciosa que enseña cuál es la posición de los fragmentos después de la aplicación del aparato.

Vulpius de Heidelberg, ha hecho aparatos formados de tiras de aluminio que tienen una longitud igual a la media circunferencia del miembro, soportadas todas por un eje del mismo metal. Estos aparatos se amoldan perfectamente al segmento del miembro para que se destinan y a la posición favorable que se les dé, según el juicio del cirujano.

Las espiras metálicas de Guyot y Cazeneuve, las cuales se aplican al rededor del miembro, después de la reducción de la fractura; se emplean las espiras metálicas sobre todo para tratar las fracturas del húmero y fémur.

Aparatos modelados de cartón.

Aparatos aconsejados para el tratamiento de las fracturas complicadas; son poco pesados, pero en cambio se quiebran fácilmente.

Se hacen con el cartón: tablillas, canales o cilindros que envuelven por completo el miembro o segmento de él.

El cartón más recomendado es el que se hace con géneros viejos (usados); sin embargo Saint German recomienda para los niños el cartón de paja; debe tener de espesor 1 a 3 m. m. para los niños y 3 a 4 m. m. para los adultos; se corta el cartón a expensas de la cara externa, como lo recomienda Merchie, para evitar que se lastimen los bordes; se les da una forma y dimensiones proporcionales a la parte del miembro para el cual se destinan. Cuando se va a aplicar el aparato, se sumerge el cartón en el agua, contenida en una palangana suficientemente grande para no lastimar el cartón, permanecerá dentro del agua 1 a 2 minutos, se retira del agua, se aplica, se modela por medio de presiones hechas con los dedos al nivel de los salientes óseos y, finalmente, se hace pasar una venda al rededor del aparato, con objeto que éste se adapte mejor al miembro.

Se inmoviliza el segmento del miembro, en una posición favorable por unas 36 horas, tiempo que tarda el cartón humedecido para secarse.

Antes de aplicar el apósito, se tiene la precaución de recubrir el segmento del miembro que lo llevará con una capa regular y uniforme de algodón o una tela cualquiera.

Gutapercha.

Sustancia usada por la primera vez en el tratamiento de las fracturas por Oxley de Singapore, 1846. Se preparan tablillas, canales o corazas completas, son buenos aparatos contentivos usados en la cirugía infantil, por ser impermeables, poco pesados y muy resistentes.

Se emplean láminas que tengan un espesor de 5 a 6 m. m. para tratar las fracturas de los huesos grandes y 2 a 3 m. m. de espesor para las fracturas de los huesos pequeños.

Para preparar un aparato, se corta una lámina de guta-percha que tenga una anchura de 2 a 3 c. m. mayor que la que se necesita como una precaución, por la retracción posterior que sufre la gutapercha al secarse; cortada la lámina con la forma y dimensiones debidas, se recubren sus dos caras de una capa delgada de algodón, para evitar que cuando esté reblandecida, se pegue a los dedos del operador. Se sumerge la lámina de gutapercha en agua hirviendo, se deja en ella hasta que se reblandezca, se retira, se lleva a una mesa mojada con anticipación con agua fría, se extiende la lámina perfectamente y cuando principie a endurecerse se toma con las manos y se aplica al miembro fracturado, teniendo cuidado de modelarlo por presiones al nivel de los salientes óseos; acto continuo, se hace un vendaje al rededor del aparato con una venda mojada en agua fría, la cual se deja hasta que la gutapercha se solidifique.

El miembro debe prepararse de antemano, aplicando una capa uniforme de algodón.

Fieltro plástico.

El fieltro plástico es empleado para la preparación de tablillas, canales y cilindros completos; son aparatos poco pesados, muy rígidos y buenos para tratar las fracturas de los niños.

El fieltro plástico es el resultado de la impregnación del fieltro corriente de sombreros, por una solución de goma-laca. Los alemanes preparan la pasta impregnadora con una solución alcohólica de: colofana 1 parte, goma-laca 3 partes, ambas fundibles a 65° grados.

Cuando se desea hacer un aparato: se corta el fieltro plástico con una forma y dimensiones proporcionales al miembro fracturado; se le calienta en una lámpara con objeto de reblandecer la goma-laca y hacer el aparato maleable; reblandecido se aplica al miembro previamente recubierto de una capa delgada de algodón. Se modela por presiones y se deja endurecer.

Celuloide.

Empleado poco para el tratamiento de las fracturas, los aparatos son muy ligeros, resistentes e inflamables, mala cualidad que pierde si se barnizan sus caras con una capa de silicato de potasa y goma.

Para su uso Hersing aconseja la técnica siguiente:

Córtese con tijeras una lámina de celuloide de 5 m. m. de espesor; de ancho 3 a 4 c. m. mayor que la circunferencia del segmento del miembro fracturado, longitud proporcional al segmento; introdúzcase la lámina de celuloide enrollada en alcohol ordinario calentado en baño de María, hasta ebullición; déjese el celuloide 3 minutos, tiempo necesario para que se reblandezca en el alcohol, contados desde el momento que el alcohol principió a hervir; retírese y aplíquese al miembro fracturado revestido de antemano de una capa de algodón; procúrese que no se le formen pliegues al celuloide en el momento de aplicarlo; hágase un vendaje sobre el aparato e inmovilícese el miembro 15 minutos, tiempo suficiente para que el celuloide se enfríe y tome su dureza primitiva.

CUARTA CATEGORIA

Aparatos hechos con sustancias solidificables o aparatos inamovibles.

Estos aparatos han sido hechos desde épocas muy alejadas; las sustancias solidificables han variado con las épocas mismas. Entre las sustancias usadas en los últimos tiempos tenemos:

El almidón encolado introducido a la práctica por Seutin año de 1834.—La dextrina, aconsejada por Velpeau año de 1838.—El silicato de potasa, empleado por primera vez por Michel de Caillaillon año de 1860.—El yeso, usado desde tiempos remotos entre los orientales y por primera vez en Europa por Hendrisk año de 1814.

Almidón encolado.

Empleado durante algún tiempo, su uso se restringe cada vez más por tener un grave inconveniente que sobrepaja a su mejor cualidad (ligereza de peso), el no secarse completamente sino a los 2 o 3 días, inconveniente que se subsana en parte, por el uso de tablillas flexibles en compañía del aparato almidonado.

Dextrina.

En lugar del almidón, Velpeau recomienda una solución de dextrina; la mezcla que él prefería es la siguiente: dextrina 100 partes, aguardiente alcanforada 60 partes, agua 40.

La dextrina era depositada en un vaso y se le agregaba inmediatamente aguardiente alcanforada o aguardiente ordinaria; la mezcla era amasada hasta que llegase a obtener el color la consistencia y la transparencia de la miel. En este momento le agregaba el agua caliente y agitaba la mezcla por 1 o 2 minutos.

La solución preparada, Velpeau introducía unas vendas en el caldo, las sacaba, las exprimía ligeramente y las aplicaba a los miembros fracturados de abajo hacia arriba, teniendo cuidado de no hacer gruesos pliegues; con el resto del caldo barnizaba toda la superficie del aparato y la frotaba con la mano de arriba hacia abajo o según la dirección de los pliegues. Para aumentar la resistencia y solidez de los aparatos Velpeau los reforzaba con tablillas de cartón o de madera.

Los aparatos dextrinados no gozaron de mucha reputación y su uso fué pronto abandonado.

Silicato de potasa.

Esta sustancia, muy aconsejada por algunos ortopedistas, tiene para el tratamiento de las fracturas inconvenientes graves que le impedirán generalizarse, son: quebradizos, se endurecen demasiado tarde y se secan lentamente, malas condiciones que favorecen el desplazamiento de los fragmentos.

Para la preparación de los aparatos siguen la técnica siguiente:

Toman una cantidad de agua que esté en la proporción de 5 por 1 de silicato de potasa, hierven el agua y le agregan lentamente el silicato pulverizado, lo dejan concentrar en el fuego, hasta que tome la consistencia de jarabe. Preparado el caldo introducen en él 6 vendas de tarlatana que se han procurado de antemano, las dejan permanecer 15 minutos, las retiran, las exprimen y las aplican vendando una por una al rededor del miembro fracturado y finalmente aplican una capa de silicato de potasa para mejor modelar y regularizar el aparato.

Antes de aplicar el aparato cubren el miembro fracturado de una capa de algodón y lo vendan (vendas corrientes) dos veces con ligera compresión.

Cuando desean obtener una rigidez mayor, para los aparatos, aplican tablillas haciendo pasar sobre ellas, una venda de tarlatana silicatada. Los aparatos se endurecen en 7 a 8 horas, se secan en 24 a 48 horas, aunque esta última cualidad depende en parte de las condiciones de humedad de la atmósfera y térmicas del lugar. Se hace más rápida la solidificación, regando con alcohol o éter la superficie de los aparatos.

Yeso.

Esta sustancia, tan usada entre nosotros, la base misma de la mayoría de nuestros aparatos, merece un poco de atención; tendré el cuidado de anotar el conjunto de datos salientes de nuestros actos, ese conjunto de actos que yo les llamo: *nuestros errores*. Lo que escribiré a propósito de los aparatos enyesados, es un extracto de lo que Calot escribe refiriéndose a aparatos enyesados en su tratado de Ortopedia indispensable.

Nuestros errores.

Para hacer la descripción de la preparación de un aparato enyesado entre nosotros debemos dividirlo en 3 secciones: 1.º el fracturado.—2.º los materiales y ayudantes.—3.º la preparación del aparato y su aplicación.

El fracturado.

La preparación de todo fracturado, preparación que antecede a la colocada del aparato, se resume entre nosotros a la reducción de la fractura; no se reviste el miembro fracturado aun en el caso que esté perfectamente indicado, del forro; a falta del forro de lana, de crespón, etc. no se cubre el miembro de una capa delgada y regular de algodón; si el forro no está indicado no se rasura el miembro ni se vaselina, para evitar más tarde cuando el aparato se retire los dolores causados por la adherencia de los pelos al aparato.

Cuando el aparato se retira después de la consolidación de la fractura, no se hace al miembro ninguna limpieza y se ven a los fracturados salir de los Servicios con un miembro sucio y cubierto de escamas (restos acumulados de la capa de células descamantes de la piel.)

LOS AYUDANTES Y LOS MATERIALES

Los cirujanos o internos que preparan un aparato enyesado no enseñan con anticipación a sus ayudantes, no emplean un número limitado de ellos, de donde resulta que, cuando llega el momento de preparar el aparato ese número ilimitado de ayudantes no instruidos contribuyen solo al desorden y a la mala preparación del aparato.

A diario he oído lamentaciones acerca de la mala clase del yeso que se les proporciona para hacer los apósitos enyesados, yo les diré: cierto es que Uds. no saben qué clase de yeso les proporcionan, puesto que les dan el que se encuentra en el comercio pre-

parado para tal objeto, el cual puede reunir buenas o malas cualidades, cualidades que Uds. ignoran porque jamás antes de usar el yeso lo ensayan y por otra parte siempre que preparan un aparato enyesado he visto que la caja que guarda el yeso permanece destapada durante todo el tiempo que dura la preparación; he visto tamizar el yeso en exceso y el sobrante después de una larga exposición al aire libre, guardarlo en la misma caja. Se les puede preguntar a los señores preparadores: ¿si ese yeso no perderá sus cualidades buenas, si no se hidratará?

Con respecto a la tarlatana engomada que usan es demasiado cerrada, número 13 por 15 o 15 por 17, explica que los apósitos sean bastante pesados, puesto que se cargan de mayor cantidad de yeso.

Preparación y aplicación.

El caldo es preparado con proporciones de yeso y agua no determinadas, cada estudiante o grupo de estudiantes encargados de preparar el caldo lo preparan a su manera, obteniendo unos caldos demasiado espesos; otros, demasiado ralos y he visto en muchas ocasiones inutilizar las propiedades de esos caldos, agregándoles después de algún tiempo agua con el objeto de diluirlos, yeso con el objeto de espesarlos.

Las tiras de tarlatana cortadas y cosidas y las vendas de tarlatana enrolladas las introducen todas en conjunto dentro del caldo.

Cuando las tiras cosidas de tarlatana se han empapado, las retiran, las exprimen y las aplican en el miembro fracturado. Las vendas que sirven en algunos aparatos como simples circulares colocadas a distancia o para vendar por completo el miembro fracturado, son sacadas del caldo, las exprimen y las aplican; pero a medida que vendan se nota que unas partes están demasiado infiltradas de caldo de yeso, mientras que otras partes apenas se han humedecido; esto se debe a la mala práctica de introducir al caldo las vendas enrolladas. Otros introducen al caldo las vendas enrolladas y dentro de él, van desenrollando y enrollando a su vez las mismas vendas. Mala práctica a mi juicio, porque siempre que lo he hecho, he notado que las vendas a medida que se desenrollan, se pliegan dentro del caldo y para enrollarlas de nuevo, deben irse desplegando, con lo que se pierde mucho tiempo y cuando la venda es larga, antes de terminar la operación, el caldo se ha ya solidificado.

Puesto el aparato, los cirujanos aplican una capa de caldo de yeso, de espesor irregular, sobre toda la superficie del apósito.

Cuando el apósito está en su lugar, no lo modelan.

Los cirujanos y estudiantes se retiran juntos, antes de que el aparato se haya solidificado.

Al siguiente día y durante toda la permanencia del apósito en el miembro fracturado, tiene en su conjunto un aspecto irregular, un espesor desigual, es demasiado pesado, no lo recortan para permitir el juego libre de las articulaciones vecinas, no inmovilizadas, ni lo pulen para presentarlo bello y elegante.

Los diferentes aparatos son en su mayoría aplicados cuando el miembro aún está demasiado edematoso y después de algunos días, cuando el edema ha disminuido, los aparatos resultan demasiado flojos. No he visto en esas múltiples ocasiones corregir los aparatos o cambiarlos.

Aparatos enyesados.

Las diferentes clases de yeso que existen en el comercio pueden ser empleadas a condición de hacerles sufrir ciertas transformaciones físico-mecánicas. Estas diferentes clases son: 1.º yeso blanco fino para modelar o yeso de París.—2.º yeso blanco fino para cielos.—3.º yeso blanco ordinario.—4.º yeso gris fino.—5.º yeso gris ordinario. De estas cinco clases diferentes de yeso, las dos primeras son, las únicas empleadas para la preparación de los apósitos.

El yeso de aparatos debe ser blanco, fino, suave al tacto, homogéneo y seco. Para que no se hidrate debe conservarse en frascos de vidrio o cajas de metal herméticamente cerradas, bien cerradas estas cajas, el yeso puede conservarse sin hidratarse hasta un año. Si se hidrata se calienta el yeso por 15 o 20 minutos a 100 grados hasta que dejen de desprenderse humaredas blancas de vapor de agua; después de calentado se tamiza; con estas dos operaciones adquiere el yeso sus propiedades perdidas y queda en buenas condiciones para ser empleado.

Para la preparación de los aparatos pueden usarse dos métodos:

Prmer método: yeso mezclado con el agua, comprende a su vez dos procedimientos:

Primer procedimiento: infiltración de tiras de tarlatana por el caldo de yeso.

Segudo procedimiento: yeso moldeado o yeso colado, se vierte directamente el caldo de yeso al rededor del miembro fracturado colocado de antemano en una caja ad hoc.

Segundo método: aparatos enyesados hechos por impregnación anticipada de las tiras de tarlatana por yeso seco finamente pulverizado.

De los procedimientos del primer método solo al primero, único que se usa entre nosotros, le daré el desarrollo que se merece haciendo la descripción como si se tratase de un caso de fractura en lo particular.

terse el miembro o segmento que lo llevará a una preparación anticipada.

PREPARACION DEL FRACTURADO

Sentado, para la aplicación de un aparato del miembro superior, en decúbito dorsal sobre una mesa, miembros por fuera de ella para las fracturas de la pierna.

Antes de aplicar el apósito en el segmento fracturado del miembro, límpiase la piel con un algodón mojado en alcohol o éter suave y delicadamente procurando no provocar dolor.

Si el apósito se aplica directamente, rasúrese el segmento fracturado del miembro, vaselínese su superficie y revístase por decir así el miembro de una capa delgada de caldo de yeso muy diluido, con objeto de hacer más perfecta la adherencia y modelación del aparato. Si entre el miembro fracturado y el apósito se interpone una vaina o forro de lana, crespón, jersey, etc., o capa de algodón, espolvoréese con talco boratado el miembro después de limpiado.

Hay casos donde el forro está perfectamente indicado y bajo ningún pretexto debe suprimirse: 1.° cuando el aparato va a ejercer una presión dolorosa y peligrosa sobre los salientes óseos tales como, en los fracturados flacos y los linfáticos de piel fina muy delicada.—2.° es imprescindible cuando se emplean vendas enyesadas, puesto que entonces es difícil repartir igualmente la presión y obtener una modelación perfecta.—3.° en los casos de fracturas complicadas para evitar en parte el dolor por defecto de presión uniforme; por no poderse rasurar, siendo bueno el forro para la perfecta modelación.

El forro debe ser de una tela de género un poco grueso, de lana, de algodón, jersey, franela, crespón, etc., etc. Si el género es delgado puede doblarse sobre el mismo con objeto de aumentar el espesor. El forro debe traspasar 3 a 4 c. m. en las dos extremidades, el nivel del aparato; las costuras no deben ser dobles sino los bordes libres deben traslaparse uno al otro 1 c. m. Pueden reemplazarse el género por una capa delgada regular y uniforme de algodón, pero no es muy aconsejada, porque las presiones transmitidas por el aparato pueden ser irregulares, si la capa tiene un espesor desigual.

Preparado el miembro se hace la reducción de la fractura; esta reducción debe ser sostenida hasta que la solidificación del apósito se haya hecho; nunca abandonar la reducción antes de que se haya solidificado el aparato enyesado, porque si se suspende el sostenimiento de la reducción, los fragmentos se desplazan y la contención en buena posición será ilusoria.

Los ayudantes del cirujano deben ser un número estrictamente necesario; 3 ayudantes son más que suficientes, 2 para hacer la reducción de la fractura y uno para preparar el caldo y aparato. Estos ayudantes serán anticipadamente instruidos por el cirujano, con objeto de que tengan perfecto conocimiento de lo que van a hacer.

Estando el miembro fracturado, revestido de su camisa o habiéndose hecho todo lo que un buen cuidado recomienda, 2 ayudantes hacen la reducción de la fractura bajo la dirección del cirujano.

Por su parte el cirujano ha ya cortado el aparato sirviéndose del miembro no fracturado como modelo para cortar el patrón, conforme a ese patrón, corta tiras semejantes en forma, ancho y longitud, de tarlatana número 7 u 8 engomada (la tarlatana se numera según el número de hilos que tiene 1 c. m. cuadrado de tarlatana por lado), corta 8 o 9 tiras semejantes, para un aparato del miembro superior, 12 a 14 para uno del miembro inferior, superpone entre sí las diferentes tiras, las cuales, deben tener una anchura mayor que la que se necesita por la retracción posterior de la tarlatana y hace pasar un largo hilván alrededor del aparato con objeto de fijar entre sí, las diferentes tiras. Corta algunas tiras estrechas (6 c. m.) y cortas, de tarlatana, las cuales sirven para hacer circulares de distancia en distancia al aparato.

Cortado el aparato el ayudante encargado de preparar el caldo de yeso, debe prepararlo; pero antes de hacerlo debe ensayar el yeso con objeto de dar al cirujano el dato importante de cuanto tiempo tarda el yeso que se emplea en solidificarse, dato que debe servir de base para el tiempo que debe gastar el cirujano en la aplicación del aparato.

Téngase presente que yesos con el mismo aspecto y tomados en iguales proporciones se solidifican en tiempos diferentes, condición que depende del grado de cocimiento de los diferentes yesos. Para ensayar el yeso tómese: 5 cucharadas de yeso por 3 de agua fría; amásese y cuéntese cuanto tiempo necesita para solidificarse. Como reglas generales téngase presente que tomados, el yeso no hidratado en la proporción de X + 2 vasos y el agua fría en la de X vasos, tarda el caldo en solidificarse 10 minutos; tomados en la proporción de X + 1 vasos de yeso y X vasos de agua fría la solidificación se hace en 15 minutos.

COMO SE DEBE PREPARAR UN BUEN CALDO

El ayudante, encargado de preparar el caldo debe vaselinarse las manos y antebrazos con objeto de evitar la adherencia del yeso a las manos sobre todo a las ranuras de las uñas.

Tendrá a su disposición dos palanganas, una medida, una caja de yeso conteniendo por lo menos 3 kilos, herméticamente cerrada y una cubeta con agua fría como lo aconseja Calot.

Calot aconseja el agua fría y dice: "con el agua fría se hace la solidificación en un tiempo perfectamente conocido, siempre el mismo para una misma clase de yeso e igual proporción y por otra parte los aparatos con el agua caliente se solidifican rápidamente y resultan quebradizos."

Hergott aconseja servirse del agua tibia para obtener una solidificación más rápida y para que el contacto del yeso no determine como pasa con el caldo frío, una sensación desagradable y movimientos reflejos que tienen por consecuencia el desplazamiento de los fragmentos.

Dupuy de Frenelle aconseja agua apenas quitado el hielo.— El ayudante, medirá el agua fría en la proporción de X medidas de agua y la vertirá en la palangana donde va a preparar el caldo; abrirá la caja que contiene el yeso, comprobará por el tacto si es fino y suave y si no está hidratado; en caso necesario lo tamizará a través de dos espesores de tarlatana; tomará X más 2 medidas de yeso y cerrará inmediatamente la caja. Dejará caer lentamente todo el yeso en el agua fría medida, que contiene la palangana; el yeso caerá en lluvia fina en toda la superficie del agua y cuando todo el yeso haya sido vertido, el ayudante esperará 30 segundos, pasados los cuales con una sola mano que es lo suficiente, amasará el yeso imprimiéndole a la mano un movimiento giratorio lento y en un mismo sentido hasta que el caldo adquiera una consistencia uniforme de crema rala; el caldo bien hecho cubre los dedos de un barniz uniforme, el caldo poco espeso deja ver la piel por transparencia.

Si el caldo resulta demasiado espeso, despréciase ese caldo, como malo y principiase de nuevo la operación; "jamás, dice Calot, agregarle a un caldo amasado hace algunos minutos agua con objeto de diluirlo, agregarle agua al caldo es matar sus propiedades, es tener un yeso muerto."

Si el caldo es poco espeso, Dupuy de Frenelle aconseja espararlo vertiendo poco a poco yeso y amasarlo a fin y a medida que se vierte hasta que adquiera la consistencia deseada. Calot dice: "agregar yeso a un caldo demasiado ralo no es tan malo, pero es una práctica no aconsejable." Si después de preparado un caldo se da cuenta de que está demasiado espeso o muy ralo, antes de que intente corregirlo, bótelo y haga un nuevo, teniendo cuidado de lavar con anticipación muy bien el trasto.

Si le hace falta caldo, prepárelo rápidamente en otra palangana, nunca en la misma y sin lavarla antes; es necesario desalojar completamente los restos del caldo anterior, "mezclar esos caldos jamás", dice Calot.

Algunos aconsejan para acelerar la solidificación agregarle al caldo, alumbre, silicato, cemento pulverizado, sal de comer; si ninguna sustancia extraña debe aceptarse, la sal de comer sobre todo debemos condenarla, pues a la poca aceleración a la solidificación que imprime al yeso, determina ulteriormente un reblandecimiento del aparato por absorción de la humedad sobre todo en tiempo lluvioso.

Para retardar la solidificación Richet aconseja 2 gramos de gelatina por 1,000 c. c. de agua, con la cual se retarda la solidificación hasta 20 a 25 minutos, los apósitos que resultan son los llamados aparatos de estuco.

Si el aparato que se va a preparar está destinado para un individuo afectado de fractura complicada y supurada, agréguesele al agua 2 a 3 por 1,000 de sublimado con objeto de que el yeso del aparato no tome ese olor desagradable y repugnante característico de la supuración.

El caldo preparado el mismo ayudante toma el aparato de tarlatana cortado de antemano por el cirujano e introduce una extremidad dentro el caldo, la cual la malaja perfectamente con objeto que sean sus diferentes espesores infiltrados por el caldo y sigue poco a poco introduciendo todo el aparato hasta que la totalidad de él se infiltre de caldo. Lo exprime ligeramente y lo saca. Lo lleva a una mesa, lo coloca sobre ella, lo extiende con cuidado y con el borde cubital de una mano alisa de un extremo al otro toda la superficie del aparato; hace lo mismo con la cara contraria y una vez hecho todo esto se lo entrega al cirujano que lo aplica.

Entregado el aparato, introduce rápidamente la extremidad de una venda dentro del caldo y a medida que ésta se infiltra de yeso, la enrolla dentro del caldo y va introduciendo el resto de la venda; al enrollarla debe procurar no enrollarla demasiado floja de manera que el carrizo se destruya y que contenga demasiado yeso, ni demasiado apretada de modo que el caldo que la infiltra sea desalojado en exceso. Así preparadas las vendas, se las entrega al cirujano, quien las aplicará, sea como vendas al rededor del aparato, o como simples circulares de distancia en distancia.

El cirujano toma el aparato entre sus dos manos; con una aplica la extremidad del aparato (extremidad terminal) y con la otra deslizándola en la superficie del aparato procura que éste se extienda perfectamente y no se le formen pliegues y que se amolde perfectamente bien al cilindro cono o sea la forma que representa el segmento del miembro, así poco a poco y regularmente aplica en su totalidad el aparato. Sobre él hace pasar las vendas o las pequeñas circulares. Teniendo cuidado de aplicar una delgada capa de 2 a 3 m. m. de espesor, de caldo de yeso entre el aparato y las vendas con objeto de hacer mejor la adherencia de las vendas al aparato.

Si el aparato ha principiado a solidificarse cuando el cirujano va a aplicar algunas vendas, suspenda la aplicación, quite el aparato y principie la operación; esto pasa en el curso de la práctica muchas veces y no es ninguna deshonra, pero si el cirujano trata de cubrir el amor propio puede, a presencia del público, acusar el yeso de un cocimiento anormal.

Cuando sean vendas las que se deben aplicar, el cirujano tomará la venda enyesada sin exprimirla o apenas exprimida y la aplicará yendo de la extremidad inferior a la superior del miembro, haciendo circulares que se recubran por la mitad o la tercera parte y tratando de que no se formen pliegues que puedan herir el miembro, extenderá la venda a medida que la aplique y la aplicará exactamente sin hacer tracción. Evite hacer grandes pliegues, los pequeños pliegues no deben preocuparle, son hasta cierto punto inevitables en vendas enrolladas al rededor de segmentos cilindro-cónicos, más bien que hacer pliegues, corte las vendas y extienda sus extremidades. Aplique exactamente la venda enyesada, siguiendo los contornos del miembro y pase su mano izquierda aplanando y borrando los pliegues de cada vuelta. No apriete demasiado cada circular de la venda; aplíquela naturalmente sin agregarle nada al miembro, de manera que el vendaje quede flojo y sin apretar demasiado de modo que el volumen del segmento fracturado del miembro disminuya.

Aplique en la superficie de todo el aparato una capa delgada y regular de caldo de yeso (2 a 3 m. m. de espesor) con la que conseguirá una adherencia homogénea de las diversas piezas del apósito, una superficie regular y un poco de lustre al aparato.

La aplicación de un aparato enyesado de fractura debe durar 7 minutos; los tres minutos restantes deberán servirle para comprobar la actitud del miembro y hacer la modelación. Si el cirujano sabe por experiencia personal que tarda más de 10 minutos en la aplicación de un aparato de fractura, preparará su caldo en la proporción de $X + 1$ medidas de yeso, por X medidas de agua fría, con la que obtendrá un caldo cuya solidificación se verificará en 15 minutos.

Antes de proceder a modelar, compruebe si el miembro fracturado está en buena posición, si no lo está corríjala, reemplazando Ud. mismo a uno de los ayudantes y deje a cargo de él la modelación que es más fácil. Cambie u ordene cambiar de lugar sus dedos o los dedos de los ayudantes que sostienen la reducción, para evitar los salientes interiores que se forman en el aparato por las presiones prolongadas y que pueden herir las partes blandas del miembro fracturado.

Modele por presiones con los dedos al rededor de los salientes óseos, de modo de alojar esos salientes dentro las pequeñas cavidades formadas a expensas del aparato; cuando hayan dos salien-

tes a la vez, deprima el aparato al rededor de ellos, de manera de destruir los puentes e impedir que esos salientes giren libremente dentro del aparato. En resumen, utilice los salientes como clavos de fijación que van del miembro fracturado al apósito.

Ordene mantener la corrección y modele hasta que el yeso se solidifique, lo cual se reconoce en que, en la superficie del apósito no se forman pliegues, en que a la percusión da un ruido sonoro y que por el tacto se siente un aumento sensible de calor.

Todo cirujano que hace un aparato debe tener en la mente la idea de presentar ante los ojos de sus observadores, algo que les deje bien impresionados, es decir, debe tratar de presentar no solo un aparato que reúna buenas condiciones de inmovilización y contención, sino un apósito bello, elegante y hasta de una superficie brillante y como dice Calot: "las familias, los particulares juzgan la competencia del cirujano por el aspecto exterior de sus aparatos, no presente aparatos irregulares y groseros, esfuércese Ud. si es posible para presentar una obra de arte, cuyo conjunto sea bello, elegante y bien pulido."

Dos procedimientos describe Calot para pulir un aparato: el primer procedimiento llamado rápido o inmediato, el que todo médico debe conocer, es fácil aunque los aparatos pierden en estética mucho de lo que el segundo procedimiento les hace ganar, pero en cambio tiene la ventaja de estar al alcance de todas las competencias. El segundo procedimiento o procedimiento tardío, llamado así porque se pone en práctica 2 a 3 días después, cuando el aparato enyesado está seco, es el mejor, pero solo puede ser puesto en práctica por hábiles manos, por verdaderos especialistas en la materia, casi exige para su perfección una larga costumbre.

PROCEDIMIENTO INMEDIATO

Inmediatamente después de aplicado el aparato y de haberlo barnizado con el caldo de yeso, hasta que el barniz formase una capa de 3 m. m. de espesor: corte una tira de tarlatana de un solo espesor, que tenga de largo la longitud del aparato, y de ancho un poco mayor que la circunferencia del miembro; sumerja la tira en el resto del caldo o en uno preparado nuevamente, sáquela, extiéndala cuidadosamente y aplique la parte media de ella, en la parte media del aparato, continúe aplicando toda la tira en la superficie del aparato y cuando haya concluido, con la palma de sus dos manos deslizándolas en la superficie de la tira aplicada, trate de que la tira se adapte perfectamente al aparato sin formación de ningún pliegue.

PROCEDIMIENTO TARDIO

Cuarenta y ocho horas después de haber hecho el aparato, prepare un caldo que contenga: 1 vaso de yeso por 1 vaso de agua fría; con ese caldo barnice la superficie entera del aparato, espere 2 a 3 minutos hasta que la superficie se haya reblandecido; bien pronto, con el filo de un cuchillo ráspela tratando de destruir y hacer desaparecer todas las aristas e irregularidades. Haga un nuevo caldo en proporción de 2 vasos de yeso por 1 de agua tibia y barnice de nuevo la superficie raspada y regularizada del aparato. Para barnizar, tome el caldo con el hueco formado por la palma de la mano y los dedos juntos y en flexión ligera, vierta el caldo en la superficie del aparato y bien pronto con la palma de la misma mano frote ligeramente la parte de la superficie indicada, tratando de obtener una superficie lisa y regular y prosiga así hasta que todo el aparato sea tratado de igual manera.

Diez a quince minutos después de haberse solidificado su aparato, recorte y regularice con un cuchillo bien afilado los bordes del aparato, los cuales pueden en parte impedir los movimientos libres de las articulaciones vecinas o herir las partes blandas de los miembros fracturados. Si apesar del recorte los bordes lastiman esas partes blandas, interponga entre el miembro y los bordes del aparato una capa gruesa de algodón.

Ud. ha llegado al final de la preparación y aplicación del apósito, lávese las manos con agua salada para facilitar el desprendimiento de los restos de yeso que se le han adherido.

El aparato está concluido, pero el cirujano no debe retirarse antes de no haberse persuadido que la nutrición, calor y sensibilidad del miembro es buena. Observe las extremidades de los dedos, si están rosadas, si tienen buena sensibilidad y si se mueven. Deje a una persona encargada de observar lo mismo, cada hora durante el primer día, mañana y tarde durante los primeros días que siguen.

CONDUCTA POSTERIOR

Si su aparato trastorna la sensibilidad o interrumpe la circulación, hágale largas incisiones longitudinales. Si apesar de ellas las perturbaciones persisten, retire el aparato y sustitúyalo por otro que reúna mejores condiciones.

Si algunos días después de aplicado el aparato el edema disminuye hasta el punto que el aparato flojo hace la contención ilusoria, cámbielo por otro y no trate de corregirlo, es decir no trate de disminuir la capacidad por ningún medio.

Si su aparato resulta en totalidad o parcialmente muy delgado hasta el punto que Ud. tema que se quiebre, antes de que

tal cosa suceda, consolídalo. Para ello, corte dos tiras de tarlatana que recubran en longitud y anchura por completo el aparato. Prepare un caldo, tomando partes iguales en medidas de yeso y agua fría; introduzca aisladamente cada tira en el caldo, sáquelas y aplíquelas igualmente, sobre el aparato y hágalas pasar sobre ellas dos vendas enyesadas.

Si sus temores recaen sobre una parte, corte 2 tiras de tarlatana que traspasen los límites de la zona peligrosa, introdúzcalas en el caldo preparado, sáquelas, aplíquelas aisladamente y haga pasar sobre ellas 1 a 2 vueltas de una venda enyesada.

Si su aparato se hiende o se quiebra Ud. debe repararlo. Para ello principie por raspar los bordes de las hendiduras con un cuchillo; pique enseguida la superficie de ellas, vierta un poco de caldo preparado en proporciones iguales de yeso y agua y sobre él coloque 1 a 2 tiras de tarlatana enyesadas.

Si el apósito se mancha de orina o pus, recorte las partes manchadas y reemplácelas por nuevas.

Si Ud. desea perforar su aparato: espérese 24 horas después de la aplicación. Tome un cuchillo bien afilado y corte capa por capa hasta llegar al forro, teniendo cuidado de traspasar en extensión los límites de las partes que se quiere resguardar del contacto del aparato. Si Ud. de antemano ha dispuesto o indicado perforar el aparato, proteja o haga que protejan la región con gruesas capas de algodón que le sirvan al mismo tiempo de reparo.

Cuando haya llegado el momento de retirar el aparato. Tome unas compresas, sumérjalas en agua caliente, sáquelas y aplíquelas por 15 minutos sobre toda la longitud en el punto elegido (preferencia parte anterior) hasta que el yeso se reblandezca. Corte con un cuchillo capa por capa de tarlatana enyesada, teniendo cuidado de ir reblandeciendo el yeso con agua caliente a fin y a medida que se corte el aparato. Cortado el aparato, separe sus dos bordes con prudencia y método haciendo esfuerzos simétricos sobre dos puntos opuestos con objeto de evitar cualquier dolor y el desplazamiento de los fragmentos en caso de no haber consolidado.

Esta manera de quitar el aparato es muy larga y laboriosa; para conseguirlo con mayor facilidad, introduzca el miembro, cuando se pueda, en un baño de agua caliente por 15 a 20 minutos, al salir de él tome un par de tijeras, cizallas Seutin de Bruns o un buen cuchillo y corte el aparato, el cual se dejará cortar como si fuera un cartón, la operación habrá terminado en 1 a 2 minutos.

Si Ud. no tiene agua caliente use en su lugar vinagre que da los mismos resultados.

Retirado el aparato, limpie el segmento fracturado del miembro contenido en él, para hacerlo tome un poco de agua caliente

y jabón, jabone el miembro, quite el jabón con el agua y frote el segmento con un pedazo de algodón o una compresa mojada en alcohol o éter. Si el miembro está cubierto de escamas (restos epidérmicos acumulados) barnícelo con vaselina, con objeto de reblandecer las escamas, lávelo en seguida con jabón y agua, frótelo en seguida con alcohol o éter, espolvoréelo con talco y haga una primera sesión de masaje.

SEGUNDO PROCEDIMIENTO:

Procedimiento del yeso colado, método antiguo empleado por Hubenthal y Dieffenbach, método en el cual usaban una caja que servía de molde en la que introducían el miembro, teniendo cuidado de dejar caer el caldo de yeso de manera que rodease la mitad o la circunferencia completa del miembro. Esperaban que se endureciera y secara el yeso retirando entonces el miembro con su aparato de la caja.

El procedimiento daba aparatos muy sólidos, pero demasiado pesados que solo serían buenos para una inmovilización completa.

SEGUNDO METODO

Aparatos hechos con vendas de tarlatana impregnadas anticipadamente de yeso seco finamente pulverizado. Este método consiste en enyesar las vendas extemporáneamente y guardarlas en botes o cajas herméticamente cerradas por algunas horas o semanas.

Sébase que es muy difícil para los no acostumbrados obtener vendas perfectamente cargadas de yeso, resultan algunas veces demasiado o irregularmente cargadas, dando aparatos de desigual espesor y quebradizos; por otra parte, las vendas así preparadas corren el riesgo de airearse e hidratarse y por lo tanto el yeso pierde sus propiedades.

El segundo método se aconseja cuando no teniéndose ayudantes y tratándose de aparatos compuestos de numerosas piezas, se corre el riesgo de que cuando se hayan aplicado algunas y se usen las restantes se encuentren solidificadas en la palangana.

Se emplean en los Hospitales especiales donde llegan numerosos enfermos. Tiene el método en este caso la ventaja de ahorrar tiempo y personal por la facilidad que presta al preparar los aparatos con solo sumergir las vendas en el agua para que el yeso se hidrate.

El método fue aconsejado por Mathijssen 1852 y Van de Loo 1853 a 63, existen para la preparación de esas vendas cajas especiales como la de Wywodzoff o la tabla de dos perforaciones

de Esmarch, pero en la práctica corriente no hay necesidad de ellas.

Para obtener buenas vendas enyesadas: corte largas tiras de tarlatana que tengan 5 metros de largo por 10 a 12 c. m. de ancho, impregne cada metro de la tira de tarlatana con 60 a 70 gramos de yeso; si tiene varias vendas y suficiente yeso, divida este último en lotes de 60 a 70 gramos, para que cada lote sea gastado en un metro de venda.

Deposite en la extremidad de una venda de tarlatana los 60 a 70 gramos de yeso seco, con el borde cubital de la mano izquierda interpuesta entre el yeso y la extremidad de la venda; forme pared al yeso y con la derecha tire lentamente la venda a fin de que se impregne y procurando que los 60 a 70 gramos de yeso sean gastados en un metro de tira de tarlatana; vaya u ordene que un ayudante enrolle la venda con cuidado, ni muy floja ni demasiado apretada, a medida que se desprenda del borde cubital de la mano izquierda.

Preparadas las vendas guárdelas en una caja herméticamente cerrada, para evitar que se humedezcan con el aire y para estar más seguro de la buena calidad de ellas no las prepare que 15 a 30 minutos antes de usarlas. Si ha llegado el momento de preparar el aparato, sumerja las vendas en el agua fría o tibia una por una, espérese hasta que dejen de desprender burbujas (2 a 3 minutos), exprímalas ligeramente dentro del agua, sáquelas y aplíquelas; introduzca en el momento de retirar la venda del agua otra para que esté lista cuando Ud. haya concluido de aplicar la anterior y siga así sucesivamente hasta terminar el aparato. Seis a ocho vendas de tarlatana enyesadas son suficientes para obtener un buen aparato. El método no conviene para los casos de fracturas recientes en razón de los accidentes graves que se han observado, los aparatos de este género aplicados sobre todo a los casos de fracturas complicadas recientes han determinado gangrenas por compresión, cuando el hinchamiento ha aumentado poco después de aplicado el aparato. Si es el edema el que disminuye después de su aplicación, el aparato queda en tales condiciones que permite el libre movimiento y desplazamiento de los fragmentos. Estas dos causas han hecho que tal método se proscriba por completo en los casos de fracturas diafisarias.

Se hacen con el yeso: tablillas, canales y aparatos que envuelven por completo la circunferencia del miembro.

Las tablillas se usan en los casos que se busca una inmovilización enérgica de un miembro en su posición anatómica normal y cuando los fragmentos tienen tendencia a la desviación viciosa o al acabalgamiento de los fragmentos.

Ventajas: solidez.

Inconvenientes: modelación grosera, poca precisión, el cirujano pierde el contacto del hueso fracturado y no hace perfectamente la reducción fragmentaria que se le escapa al tacto y a su vista. Se preparan las tablillas con 8 espesores de tarlatana para los miembros superiores, 14 para los inferiores.

Canales introducidos a la cirugía por el Profesor Hergott: son buenos aparatos de yeso, dan a los fragmentos una inmovilidad completa y dejando al descubierto parte de la circunferencia del miembro, facilitan la renovación de las curaciones en los casos de fracturas complicadas.

APARATOS

Se preparan con el yeso algunas variedades, entre ellas se tienen:

Aparatos perforados, buenos para las fracturas complicadas. Aparatos reforzados, buenos para el transporte. Aparatos de yeso armado, formados por la asociación del yeso y una tela (red) metálica, buenos en la cirugía de guerra para el transporte. Aparatos de valvas, usados en los casos de fracturas complicadas, existen entre ellos las cápsulas enyesadas de Port y los aparatos de dos valvas de Dubujadoux. Aparatos de asa armada, buenos como aparatos de transporte en los casos de fracturas complicadas vecinas a las articulaciones, inmovilizan bien los fragmentos durante los primeros días, son malos en los casos de gran hinchazón porque resultan demasiado estrechos, estrangulan el miembro y se hacen dolorosos e insoportables, cuando el edema disminuye se aflojan. Los aparatos de asa armada, sostienen mal los fragmentos y para mejorar sus condiciones es necesario agregarles 1 a 2 tablillas metálicas planas que se soldarán a los collares de yeso por algunas vueltas de venda.

El yeso, cuyo uso está notablemente generalizado no tiene sino contra-indicaciones limitadas: no debe usarse en los niños muy débiles y demasiado pequeños, en los decrepitos y los caquéticos.

EXTENSION CONTINUA

La extensión continua es amenudo puesta en práctica entre nosotros; todo el grupo de fracturas del fémur, cualesquiera que sean las condiciones de relación adquiridas por los fragmentos son todas tratadas por medio del aparato de Tillaux. He sido testigo ocular en muchas ocasiones y he notado que gran número de pequeños datos de técnica se les escapan muy corrientemente y es la reunión de esas pequeñas faltas las que conducen a los estudiantes a esa serie de fracasos que constantemente se observan en el Hospital. Con el objeto de evitar en parte esos fracasos,

resumiré y anotaré los pequeños datos de técnica que se les pasan y para evitar toda clase de confusión describiré, cómo se debe llegar a obtener un aparato de Tillaux con las buenas modificaciones que le ha hecho al método Bardenheuer.

Faltas de técnica:

Cama de hierro, reposando sobre un plano horizontal, piso de la cama hecho con cinchos separados y flexibles de metal, colchón de espesor irregular bastante y variablemente reductible de espesor.

La cabeza del fracturado, la hacen reposar sobre dos almohadas.

Tiras longitudinales de esparadrapo, adheridas inmediatamente por debajo del nivel del foco de la fractura, antes de pegar las tiras no tienen la precaución de rasurar el miembro fracturado con objeto de que se haga mejor la adherencia de ellas. Las circulares de esparadrapo son pegadas casi al nivel mismo de las articulaciones; débese al dolor articular que provoca esta vecindad la acción continua del fracturado que trata de desprenderse las circulares, acción que disminuye en mucho la corrección del aparato. No protegen por medio de un vendaje hecho sobre las diferentes tiras de esparadrapo que constituyen el aparato: la adherencia de estas tiras, que están constantemente expuestas, sea a la acción de las manos del fracturado, ya por distracción o por molestia y el dolor que le produce el esparadrapo al tirar los pelos sobre los cuales se habían adherido las tiras, ya sea el desprendimiento causado por el frote continuo del esparadrapo a las sábanas y al colchón, frote causado por los movimientos desordenados de los enfermos.

A propósito del peso:

No les es conocido su valor en kilos, lo aceptan tal y como se los presentan los enfermeros, no saben o le dan poca importancia a las diferentes causas que hacen variar el valor en kilos del peso de extensión: desarrollo mayor de los músculos y de su fuerza—tipo de fractura—dificultades más o menos marcadas a la reducción del desplazamiento longitudinal. El peso es inmediatamente suspendido, después de aplicadas las tiras de esparadrapo, es suspendido todo de una vez, dos causas que explican por qué las tiras longitudinales de esparadrapo se desplazan 8 a 10 c. m. del nivel donde fueron primitivamente adheridas y por qué no se conoce el grado de oposición a la reducción del desplazamiento longitudinal, que pone en juego la resistencia muscular.

Pegado el esparadrapo, colocada la tablilla perforada subplantar, atado el cordel de extensión, fijada la polea y suspendido el peso: Hacen descansar el miembro fracturado directamente

sobre el colchón y tratan de oponerse a la rotación del mismo, por medio de largas almohadillas colocadas paralelamente a sus caras interna y externa, no se ocupan para nada de la rotación del pie, ni tampoco evitan la acción que ejerce sobre los desplazamientos del mismo, el peso de la ropa de cama que cubre al enfermo.

Para concluir, diré que no he visto jamás poner en práctica entre nosotros ese conjunto de correcciones laterales, correcciones hacia arriba y hacia abajo del miembro, y las correcciones de las diferentes rotaciones del pie, en pocas palabras, todo ese grupo de correcciones matemáticas que han sido aconsejadas por Bardenheuer. No he visto poner en práctica esa semi-flexión del miembro fracturado, para obtener una relajación muscular de que ha hablado Zuppinger en 1906. Ni la abducción que aconsejan en el tratamiento de muchas fracturas del fémur entre ellos Hennequin.

Algo sobre la extensión continua.

La imposible contención de las fracturas con acabalgamiento hizo nacer la extensión continua y con ella innumerables aparatos; pero se debe decir que realmente el método fué puesto en práctica hasta el año de 1771, época en que el americano Gooch introdujo la asa de diaquilón, para hacer una buena extensión continua y regular.

Bardenheuer ha modificado y perfeccionado el método de extensión, haciendo no solo la tracción en el sentido de la longitud, sino ejerciendo tracciones laterales con objeto de reducir los desplazamientos de este sentido. Ha sentado como principios que la extensión continua debe oponerse a los desplazamientos de los fragmentos en el sentido de su longitud, desplazamientos laterales y de rotación; que la extensión debe ser empleada inmediatamente después de la fractura; que los pesos deben ser suficientes y colocados de una sola vez para oponerse efectivamente a la retracción muscular; que las bandas de esparadrapo deben subir más allá del nivel, del foco de la fractura para que tengan mayor fuerza de extensión; que los pesos fuertes de extensión no deben ser aplicados a los diabéticos por temor a las escaras ni a las fracturas complicadas; que las tracciones transversales deben reforzar y compensar la acción insuficiente de la tracción longitudinal; que al hacer la extensión en las fracturas para articulares debe tenerse cuidado de colocar el miembro en posición regular favorable, previendo el defecto funcional de la articulación; que el masaje, los movimientos pasivos y activos deben practicarse aun cuando el aparato esté aplicado.

Hennequin ha aconsejado cintas de tracción aplicadas de diferente manera, que las tiras de diaquilón y que no ejercen según

él, que débiles presiones que se soportan sin sufrimientos y sin entorpecimientos circulatorios:

Con respecto al esparadrapo, unos aconsejan para la extensión una sola tira de 6 c m. de ancho, de largo una longitud doble medida 20 c m. más arriba del foco de la fractura, hasta 12 a 15 c m. más del nivel de la planta del pie. Tillaux recomienda varias tiras longitudinales con objeto de tener una ancha superficie de implantación, estas diferentes tiras deben imbricarse unas sobre otras.

Algunos recomiendan para hacer la tracción, tubos de caucho, los cuales no deben ser aceptados por la relajación progresiva y la pérdida de una parte de su elasticidad, condiciones que hacen la extensión irregular en vez de continua y regular.

Se emplean en los niños para hacer la extensión continua aparatos de tracción de resorte de Changy.

Zuppinger en 1906, ha demostrado la necesidad y aconsejado la semi-flexión del pie, de la pierna, y del muslo en el tratamiento de las fracturas del miembro inferior, por la extensión continua: Esta posición relaja los gemelos principalmente para las fracturas de la pierna, el semi-membranoso y la larga porción del biceps para el fémur; con esta relajación muscular se facilita la reducción y contención de las fracturas.

No olvidemos que en las fracturas diafisarias del fémur con desplazamiento, tenemos necesidad para mantener la reducción de los fragmentos, de asociar a la extensión continua, la flexión de la rodilla y la abducción del miembro.

REGLAS GENERALES

Elementos necesarios para un aparato de extensión:

La cama.—Debe reposar sobre un plano inclinado, para conseguirlo, hágase descansar la extremidad anterior donde estarán los pies del enfermo, sobre trozos de madera que tengan una altura de 10 a 12 c m.; el piso de la cama debe ser duro, si es de cinchos flexibles y separados de metal, haga colocar sobre él tablas de madera, cuyos bordes se besen entre sí.

Colchón.—Delgado, duro, no depresible. No deben usarse almohadas para que repose la cabeza del enfermo.

Diaquilón.—Debe ser muy adherente, no irritante, se recomienda el leucoplasto. Si no se tiene, Keusner recomienda barnizar una cara de unas tiras largas de género resistentes de la mezcla adhesiva siguiente:

Solución de Bálsamo de Venecia	75'	gramos.
Bálsamo rectificado del Canadá	25'	"
Alcohol absoluto	} \bar{a} \bar{a}	50' "
Éter sulfúrico		

Tablilla de madera subplantar.—Delgada, perforada en su centro, teniendo un largo que traspasa 4 a 5 m. m. la anchura de la mitad posterior de la planta del pie y un ancho proporcional, bordes terminales de la tablilla escotados ligeramente de manera que permitan la fijación sin pliegues y el fácil deslice del diaquilón.

Peso.—Su valor en kilos debe ser proporcional a la edad, al desarrollo y fuerza muscular, tipo de fractura y dificultades más o menos marcadas para la reducción longitudinal: 3, 4, 5 kilos son suficientes 7 al máximo; téngase presente que a medida que las tiras de leucoplasto se peguen por arriba del foco de la fractura y cada vez más lejos, debe aumentarse el peso de extensión. En los niños úsese la tercera parte del peso acostumbrado en los adultos.

El cordel que sostendrá el peso.—Debe ser delgado, resistente y tener un largo suficiente para que después de haberse reflejado sobre la polea, sostenga el peso media vara más o menos por arriba del suelo.

La polea.—Será fijada en la parte anterior de la cama, un poco arriba del colchón para que la tracción sea ligeramente ascendente; la garganta debe ser proporcional al grueso del cordel.

Finalmente es necesario una lámpara de alcohol destinada a calentar la cara adherente del leucoplasto.

CONDUCTA:

Acuéstese al enfermo en decúbito dorsal, ordénese a un ayudante tomar el miembro fracturado entre sus dos manos y elevarlo con cuidado sin provocar dolor. Rasúrese con paciencia el miembro hasta la altura donde se detendrá el leucoplasto; frótelo con compresas mojadas en alcohol, seque el miembro e indique depositarlo de nuevo sobre la cama.

Corte tres tiras de leucoplasto que tengan una longitud doble de la distancia medida 20 c. m. por arriba del nivel de la fractura hasta 12 c. m. por debajo de la planta del pie, de ancho 4 c. m.

Corte varias tiras de leucoplasto que tengan 3 c. m. de ancho y una longitud igual a 2 o 3 veces la circunferencia del miembro en los diferentes niveles que se peguen esas tiras destinadas a servir como circulares.

Encienda la lámpara, tome una de las tiras largas de leucoplasto, caliente su cara adhesiva, adhiérala a la parte más posterior de la cara externa del miembro, principiando a pegar una de las extremidades 20 c. m. por arriba del foco de la fractura y concluyendo hasta el vértice del maleolo externo; la otra extremidad de la misma tira debe adherirse a igual altura de la primera extre-

midad; pero esta vez en la parte más posterior de la cara interna del miembro, se sigue adhiriendo el resto de la tira en toda la extensión hasta el vértice del maleolo interno. Así pegada la tira se obtiene al nivel de la planta del pie una asa libre de leucoplasto. Pegue las dos tiras restantes de leucoplasto de igual manera hacia adelante de la primera y procurando que las 3 se imbriquen entre sí.

Bardenheuer recomienda pegar las tiras longitudinales desde el tercio inferior del muslo, para las fracturas de la pierna y hasta el trocanter mayor para las fracturas del fémur.

Caliente igualmente la cara adhesiva de las pequeñas tiras, con las cuales hará las circulares destinadas a fijar y sostener mejor en su posición a las bandas longitudinales de leucoplasto. Pegue las pequeñas tiras al rededor del miembro fracturado formando circulares; al hacerlas tenga cuidado de no hacer demasiada tracción sobre el esparadrapo a fin de que no se estrangule el miembro y entorpezca la circulación; procure que el leucoplasto no se le pliegue porque haría dolorosa la presencia de las circulares. Las diferentes circulares serán hechas, una en la parte más elevada de las bandas longitudinales, las otras de distancia en distancia. No coloque ninguna sobre las articulaciones, péguelas dos traveses de dedo por arriba de ellas, a excepción de un solo caso, fracturas supra-maleolares, en las cuales las circulares pasarán sobre los maleolos con objeto de actuar sobre los fragmentos inferiores.

Hechas las diferentes circulares y pegadas las bandas longitudinales, vende el miembro para proteger el aparato, mantenerlo limpio e impedir la acción continua del herido.

Deje el miembro fracturado tal y como está en reposo por 2 a 3 horas, tiempo durante el cual la adherencia del leucoplasto se hará muy perfectamente.

Pasado el tiempo indicado, tome la tablilla perforada subplantar, colóquela entre las asas libres de leucoplasto y la planta del pie, paralelamente a esta última, y para evitar el frote del diaquilón sobre los maleolos, interponga entre ambos, unas capas de algodón.

Perfore las tres asas de leucoplasto reunidas en una sola, al nivel de la perforación de la tablilla; haga pasar por ambas perforaciones el cordel de suspensión del peso; fije por uno o dos nudos el cordel por detrás de la tablilla, pase el cordel entre la garganta de la polea colocada de antemano en el lugar ya indicado, ate a su extremidad un peso cuyo valor en gramos le sea conocido y agregue gradualmente otros pesos cuyos valores serán igualmente conocidos por Ud., hasta que la resistencia muscular sea vencida y obtenga la reducción y contención de los fragmentos.

Si se trata de un aparato de Tillaux Bardenheuer, el miembro, perforaciones de la tablilla y leucoplasto, cordel de suspensión, garganta de la polea y peso, deben estar en una misma línea recta.

Hecha la extensión longitudinal, persisten aún en los casos de fracturas oblicuas, los desplazamientos angulares, laterales y de rotación y para corregirlos es necesario servirse de asas de tracción.

Supongamos que se trata de un desplazamiento lateral, para corregirlo Bardenheuer corta una tira de leucoplasto que tenga 6 c. m. de ancho, pasa una de las extremidades por debajo del miembro, la otra por encima, reúne las dos entre sí por medio de un alfiler, las fija a un cordel, lleva éste hasta uno de los costados de la cama y le ata el peso necesario; no tiene necesidad de recurrir a ninguna clase de polea. La fuerza debe obrar en el sentido opuesto al desplazamiento del fragmento.

Si es necesario llevar un fragmento deprimido hacia arriba, pase una asa de leucoplasto debajo del miembro; pero esta vez, de atrás hacia adelante; reúna sus dos extremidades por medio de un alfiler, asegúrelas a un cordel, dirija éste verticalmente hacia arriba, refléjelo sobre una polea y suspenda de él el peso suficiente.

La suspensión de una polea es cosa bastante fácil. Tómense 3 reglas de madera, fíjense dos en las partes laterales de la cama a manera de montantes verticales; de una a otra extremidad superior de estas, colóquese horizontalmente la tercera regla y atorníllese a ella la polea donde debe reflejarse la cuerda de tracción vertical. Si la tracción ascendente debe ser oblicua del lado de la cabeza o de los pies, fíjense oblicuamente en el sentido útil los montantes verticales de madera.

Para que se comprenda mejor la conducta que debe observarse en un caso de fractura, citaré un caso de fractura del fémur en su parte media con acabalgamiento, desviación hacia afuera del fragmento superior y hacia adentro del fragmento inferior: Hágase en primer lugar, una tracción longitudinal con un peso suficiente. 2.º una tracción transversal del lado sano sobre la extremidad inferior del fragmento superior.—3.º una tracción transversal del lado fracturado sobre la extremidad superior del fragmento inferior.—4.º una tracción transversal del lado fracturado sobre la pelvis; esta tracción pelviana hacia afuera es complementaria de la tracción hacia adentro de la parte inferior del fragmento superior, estas dos fuerzas contrarias se asocian y se completan.

El conjunto de correcciones matemáticas que han sido aconsejadas por Bardenheuer, supone el conocimiento perfecto de la posición de los fragmentos, supone el estudio atento de varias radiografías, tomadas en distintas posiciones; mas los que se encuentran colocados en nuestras condiciones solo podrán servirse

de las correcciones que actúen en sentido contrario a los desplazamientos que descubre el examen clínico atento. A toda esta variedad de correcciones de que he hecho mención, se pueden agregar aún dos: 1.º fragmentos haciendo saliente hacia adelante; para corregirlo se hace pasar una tira transversal de leucoplasto de 6 c. m. de ancho sobre esa extremidad saliente y se anuda a las extremidades del leucoplasto cordeles que sostendrán los pesos de suspensión.—2.º evitar los desplazamientos del pie o imprimirle una dirección determinada, tómese una tira de leucoplasto, hágasele en su parte media un ojal suficientemente grande para que pueda pasar con libertad toda la parte anterior del pie, haga pasar las extremidades de esta tira en ojales hechos en las bandas longitudinales y orientados en el mismo sentido que ellas; ate cordeles a las extremidades de la tira, fije a estos cordeles pesos iguales de suspensión o diferentes según la dirección que se quiera imprimir al pie.

Cuando la reducción de la fractura y la corrección de los desplazamientos se ha hecho, se está aún en la obligación de tomar una última precaución, y es la de evitar por medio de cualquier artificio que queda a juicio del cirujano: la acción que ejerce el peso de la ropa de cama que cubre al enfermo sobre la extremidad anterior del pie.

CONTRA-EXTENSION

Para que la resistencia muscular sea vencida es necesario oponer a la tracción longitudinal, otra fuerza que actúe en sentido contrario a la primera; esta contra-extensión se obtiene evitando el desplazamiento longitudinal de la parte superior del cuerpo al auxilio de tubos de caucho o vendas de género que pasan debajo de las dos axilas o del periné, o aprovechándose del peso de la mitad superior del cuerpo como fuerza de contra-extensión, en las fracturas del miembro inferior, con solo elevar la extremidad de la cama que corresponde a los pies del enfermo a 10 o 12 c. m. y retirar las almohadas donde reposa la cabeza del fracturado.

EXTENSION POR ENCLAVAMIENTO O NAGEL EXTENSION

Codivilla en 1903 en los casos de fracturas oblicuas de grandes desplazamientos o complicadas del miembro inferior, donde el esparadrapo era insuficiente, ha recurrido a una varilla de hierro que toma su punto de apoyo en la extremidad inferior del fragmento inferior.

Steinmann de Berna ha hecho práctico este procedimiento y lo hizo conocer con el nombre de Nagel extensión.

Este método poco usado debe desaparecer, puesto que sus indicaciones: fracturas oblicuas de gran desplazamiento y de difícil reducción entran en la actualidad en el grupo de las fracturas operables y por otra parte el método tiene sus inconvenientes graves, infección del trayecto de la barra o clavo, fístulas secundarias rebeldes, infección general con muerte consecutiva.

Steimann basa los principios del método: Se toma una barra de punta cuadrangular, se introduce transversalmente sin previa incisión al ayuda de un trépano fino en la epífisis inferior del hueso fracturado evitando la línea epifiso-diafisaria y la médula ósea. En las extremidades libres y salientes de la barra se fijan directamente los cordeles de extensión o por intermedio de un pequeño forceps de ramas cruzadas.

El segmento fracturado del miembro debe estar en flexión ligera.

Para las fracturas de la pierna, la barra se introduce en el calcaño con objeto de evitar el equinismo del pie.

Pesos de tracción: 10 kilos para la pierna; 10 a 30 kilos para las fracturas del fémur.

Lambre de Lille ha inventado un aparato para tratar las fracturas de la pierna, basado en los principios del método y que puede hacer la extensión y contra-extensión simultáneas.

La duración de la permanencia del clavo es de 19 a 20 días, después de lo cual se retira y se reemplaza por un aparato de extensión ordinario y de peso de tracción ligero.

SUSPENSION

Método cuyas ventajas han sido perfectamente apreciadas en todos los casos de fracturas complicadas de los miembros. Las ventajas fueron aprovechadas por los cirujanos durante la Guerra Europea, ellos aplicaron la suspensión al principio, al tratamiento de las fracturas complicadas del húmero, tanto en las de la diáfisis como en ambas epífisis. En vista de los resultados favorables que obtuvieron, generalizaron el método para todas las fracturas complicadas de los huesos largos de los miembros.

Los cirujanos, aplicaron la suspensión para el tratamiento de las fracturas complicadas en tiempos diferentes al momento en que se hicieron las fracturas y en casi todos los casos los resultados fueron favorables.

En los numerosos casos tratados, observaron: mejoría inmediata en la circulación de la parte afectada—observaron que en la suspensión no hay constricción sobre el miembro fracturado como con los métodos ordinarios—que el hinchamiento aun de larga duración, disminuye y desaparece inmediatamente (algunas horas), lo cual facilita el drenaje y previene los resultados peligro-

sos de una congestión pasiva prolongada; como ventaja más saliente del método apreciaron: el alivio absoluto del enfermo, bienestar que, según Blake, se debe a dos causas: “Mejoría inmediata de la circulación, mantenimiento de los fragmentos en su posición relativa durante los movimientos del herido en su cama como durante su curación.” El hueso fracturado queda suspendido en la misma línea aunque el herido haga los movimientos relativamente amplios. Esta libertad de los movimientos hace las curaciones muy fáciles, facilita el empleo de la irrigación continua, si ella está indicada. No impide el movimiento de las articulaciones vecinas al foco de la fractura y por consiguiente, la suspensión es contraria a las anquilosis, facilita el pronto restablecimiento de la función.

La suspensión evita las complicaciones pulmonares, permitiendo al enfermo sentarse en su cama. En 94 por 100 de los casos de heridos del muslo con fracturas del fémur, en la ambulancia americana, se descubrieron complicaciones pulmonares suficientes para provocar la muerte y que se podrían haber evitado por la suspensión.

En cuanto a los aparatos usados, varían con los cirujanos, son obras del ingenio personal; recomiendo a los señores estudiantes leer el capítulo “La suspensión avec ou sans extension dans le traitement de fracture des extrémités” de la Techniques des operations et pansements Plaies de Guerre, por Dupuy de Frenelle.”

Principios generales acerca del tratamiento de las fracturas no complicadas de los grandes huesos largos de los miembros.

Mientras muchas naciones progresan sin cesar en el tratamiento de las fracturas indicadas, ya bajo la dirección de hábiles maestros o ya por los conocimientos nuevos que los rayos X les han aportado. Nosotros apenas nos preocupamos y más parece que el instinto personal de cada cirujano, lo empuja hacia otras vías científicas, tal vez más hermosas, de más ciencia y de más arte; pero no más importantes que el humilde tratamiento de las fracturas, nosotros cruzamos por una era semejante a aquella cuando el Profesor Reclus en 1893, llamando la atención a los cirujanos franceses les dijo: “La cirugía de las grandes cavidades esplánicas no debe preocuparnos hasta el punto de hacernos olvidar una terapéutica más modesta, pero no menos útil. Se descuidan un poco las fracturas y desde la vulgarización de los aparatos enyesados y de la extensión continua, adquisición de primer orden, es cierto parece descansar como en adelante, satisfechos de los resultados adquiridos.” Reclus, autoridad mundial, empujaba a sus colegas para que buscasen nuevas orientaciones cien-

tíficas. Yo me contento con decirles a mis compañeros los estudiantes: *Pongamos en práctica lo nuevo, lo que producen nuestros Maestros indirectos, los autores de los libros que leemos.*

CUIDADOS PRIMORDIALES

Desde el momento en que el cirujano es llamado o llevado cerca de un contusionado en quien se sospecha una fractura, la terapéutica principia. Debe tomar con cuidado, sin violencia el miembro sospechoso, debe hacerle fricciones ligeras, presiones suaves, superficiales que tienen un efecto analgésico, debe ser metódico en todas sus exploraciones a fin de facilitar su examen clínico; suprimir las maniobras brutales (investigación simultánea de los movimientos anormales y crepitación) que puedan producir lesiones nuevas o las contracturas musculares dolorosas, que hacen algunas veces poco posible el diagnóstico de una fractura.

Si el cirujano, después de una exploración paciente, diagnostica fractura de un hueso, debe preocuparse en los primeros momentos de reducir la fractura e inmovilizar los fragmentos.

REDUCCION

Reducción.—Es la coaptación más o menos perfecta de los fragmentos del hueso o huesos fracturados a fin de que tengan aproximadamente la misma longitud, forma y dirección primitiva, suprimiendo el acabalgamiento, el desplazamiento angular, lateral o la rotación de los fragmentos.

La reducción debe hacerse inmediatamente, es el mejor medio de prevenir la inflamación. Splillman y Valette contra indican la reducción inmediata, cuando hay espasmo muscular excesivo e inflamación viva de las partes que rodean al hueso fracturado, puesto que en esas condiciones un aparato no sería tolerado. Hamilton dice: "afirmar que no debemos llevar los fragmentos a su situación normal cuando la inflamación es intensa, el hinchamiento marcado o que los músculos estén en contracción espasmódica, es afirmar que no podríamos hacer lo que es imposible y que el simple ensayo tendría consecuencias graves." Si la reducción es imposible, tenemos siempre la obligación, aún en esas condiciones: de colocar los fragmentos en la mejor posición e inmovilizarlos temporalmente mientras desaparecen la inflamación y los espasmos musculares.

No se debe intentar la reducción por ser inútil y hasta peligrosa: en las fracturas por penetración del fémur al nivel del trocánter mayor y en las de la extremidad inferior del radio.

Para que la reducción se realice es necesario reducir la resistencia muscular al *mínimum*. Dolor y contractura muscular son

los dos obstáculos con que tropieza el cirujano cuando intenta hacer la reducción. Para suprimir ambas se ha recurrido a la anestesia tanto general como local. En los tiempos actuales se prefiere la anestesia local en el foco de la fractura y en las masas musculares situadas al rededor del foco; a la anestesia general, quien tiene las desventajas de necesitar ayudantes entendidos, provocar contracciones musculares en el primer período de la anestesia y no dar en algunas ocasiones una buena resolución muscular.

Conway 1885 tuvo la idea de aplicar la anestesia local en el tratamiento de las fracturas. Braun de Zwickau en sus investigaciones ha empleado la anestesia local para reducir las luxaciones y fracturas de las extremidades superiores. Ha practicado la inyección al rededor de las extremidades de los fragmentos o de las partes articulares luxadas, combinada con una inyección en la cavidad articular, dándole buenos resultados.

Logra muchas veces la supresión completa del dolor durante la reducción y por la anestesia del plexo una relajación más completa de los músculos, que con la anestesia general. Ofreciéndole además la anestesia local, la gran ventaja de que la coaptación en completo reposo favorece la observación mucho mejor tras la pantalla fluoroscópica.

Quènu en 1908 a 1909 ha perfeccionado la técnica de la anestesia local; él hace preparar una solución esterilizada e inyectable de cocaína, estovaina o novocaína al 1 por 200, e inyecta en el foco de la fractura y en las masas musculares peri-fracturales de 6 a 16 c. c. de la solución de cocaína al 1 por 200, o 30 a 40 c. c. de la solución de novocaína al 1 por 200 y da a tomar al fracturado varias veces tazas de café con alcohol. Espera 8 minutos antes de principiar toda maniobra, tiempo necesario para que la sustancia activa haga su efecto anestésico.

Quènu ha observado que la reducción se hace con una sorprendente facilidad, que la relajación muscular de la anestesia local es superior a la resolución muscular consecutiva a la anestesia clorofórmica, que se tiene tiempo suficiente para aplicar un aparato contentivo y que no se ven esas contracciones musculares desordenadas que se observan cuando los enfermos despiertan después de la anestesia general.

Algunos autores han empleado en las fracturas del miembro inferior la raquionovocainización, inyectando 4 a 5 c. c. de la solución al 1 por 100; la parálisis flácida que sigue a esta anestesia es bastante favorable para reducir la fractura y aplicar un aparato.

La reducción para llevarse a cabo necesita de 3 maniobras: la extensión, contra-extensión, coaptación.

La extensión.—Se hace tirando en el sentido de su longitud sobre el fragmento inferior, de una manera lenta, continua y progresiva. Se tira al principio en la dirección del desplazamiento

y después se le lleva progresivamente hacia el eje del miembro de manera de colocar el fragmento en la dirección normal del eje del hueso. Para hacer la extensión, las manos del ayudante, toman apoyo en el punto más cómodo, el cual varía para cada segmento; para las fracturas de los huesos de la pierna se abraza con las manos el cuello del pie; para las del fémur, se toma la parte inferior de la pierna o la inferior del muslo en flexión ligera; para las fracturas de los huesos del antebrazo se toma el apoyo en el puño; para las fracturas del húmero se toma en la parte inferior del brazo, teniendo cuidado de flexionar el antebrazo sobre el brazo.

Contra-extensión.—Es una maniobra que tiene por objeto impedir que el miembro ceda a la acción de la extensión.

La contra-extensión se hace tomando apoyo en la raíz del miembro; tan pronto un ayudante vigoroso, abraza entre sus dos manos la raíz del miembro e impide por el desarrollo de sus fuerzas el desplazamiento longitudinal del miembro, desplazamiento que obedece a la fuerza de extensión; o ya cintas o cordeles que después de rodear la raíz del miembro se fijan a la mesa, cama, pared, etc., etc., objetos que le sirven de apoyo a los cordeles encargados de oponerse al desplazamiento longitudinal.

Coaptación.—En tanto que un ayudante hace la extensión y otro la contra-extensión, el cirujano toma el miembro fracturado al nivel del punto de la fractura, teniendo cuidado de abrazar cada fragmento óseo con una mano y cuando la extensión y contra-extensión son suficientes, empuja la extremidad de cada fragmento en sentido contrario hasta que se encuentren y se engranen entre sí.

En muchas ocasiones la reducción no se obtiene apesar de los esfuerzos más considerables; como en los casos de interposición entre los fragmentos de tejidos blandos y esquirlas, en los casos de fracturas oblicuas de grandes desplazamientos, es necesario entonces apelar al tratamiento sangriento.

La reducción perfecta casi no se obtiene; debemos aceptar las reducciones relativas que no comprometen la función del miembro, aunque el resultado anatómico sea relativamente imperfecto.

INMOVILIZACION DE LOS FRAGMENTOS

Inmovilizar los fragmentos reducidos, hasta que cicatricen es otra de las preocupaciones primeras del cirujano.

La contención de las fracturas se obtiene por medio de aparatos que hacen conservar a los fragmentos las relaciones que el cirujano les creó, después de la reducción. Los aparatos deben inmovilizar perfectamente los fragmentos, ser modificables al gusto del cirujano y permitir la vigilancia constante de la fractura.

A la reducción y la contención, condiciones obligatorias en el tratamiento de una fractura, hay que agregar el masaje y la movilización precoz.

La inmovilización prolongada no es aceptada por todos; comprometen dicen: la función del miembro, acarrea la atrofia muscular y las rigideces articular y tendinosa.

En Francia L. Championnière recomienda el masaje y la movilización metódica precoz, como base del tratamiento de las fracturas para e intra-articulares.

En Alemania Krause, Bardeleben, P. Bruns aplican aparatos contentivos, que permiten la marcha y lo elevan a la categoría de un método para tratar las fracturas de los huesos de la pierna y parte inferior del fémur.

En Francia Reclús y Delbet, ponen en práctica, el tratamiento ambulatorio en las fracturas de los huesos del miembro inferior; según ellos, evitan con el método la atrofia muscular, la rigidez articular y tendinosa, inmovilizan los fragmentos, movilizan los músculos, los tendones y articulaciones, favorecen el regreso rápido de la función y la formación activa del callo.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS NO COMPLICADAS DE LOS GRANDES HUESOS LARGOS DE LOS MIEMBROS

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS NO COMPLICADAS DE LA CLAVICULA

Frecuencia: 14 a 16 por 100 fracturas en general.

Variaciones: fracturas del cuerpo, fracturas de la extremidad interna o esternal, fracturas de la extremidad externa o acromial, fracturas simples completas, fracturas simples incompletas, fracturas múltiples (Múltiple fractures) de los Americanos, fracturas conminutas. Las fracturas del cuerpo son las más frecuentemente observadas, siguen las de la extremidad acromial y muy raras las de la extremidad esternal.

En la primera parte de esta tesis, hice la descripción del tratamiento que se instituye entre nosotros en el Hospital General, para todas las fracturas de la clavícula, sin distinción de clase, desplazamiento, situación y tiempo de la fractura.

No se piense que creo que: en los países extranjeros los resultados obtenidos con relación a los nuestros son maravillosos; no es así, puesto que leyendo lo que dicen los autores, se llega a saber que si los resultados obtenidos son buenos, dejan aun mucho que desear; si antes dije que la preocupación de la restitución integral de la función debe anteponerse a la restitución de la integridad

anatómica perfecta, no se debe sin embargo descuidarse en exceso esta última, tanto más en las fracturas de la clavícula; demasiado preocupa la deformidad visible a través de la piel a los hombres de sociedad y en especial a las mujeres amantes a la estética corporal.

Lo que critico de nosotros, es la conducta pasiva, la falsedad del tratamiento, la aceptación de un aparato por herencia y sin discusión, el aparato incompleto, la adaptación de este aparato a todos los casos sin distinción de la clase de fractura de la clavícula.

Al Hospital ingresa un individuo afectado de fractura de la clavícula y nosotros una vez que hemos sentado el diagnóstico, no nos preocupamos más de la clase de la fractura, la reducimos por cualquier medio si hay desplazamiento y aplicamos el vendaje de Velpeau incompleto, digo incompleto porque las vendas dextrinadas de las que ya hacía mención en 1838 Velpeau, no las he visto usar ni una sola vez como complemento del aparato.

Leyendo los estados generales de los servicios de cirugía general de los años anteriores a los nuestros, encuentro que los médicos y estudiantes de esos años empleaban sistemáticamente el vendaje de Desault, modificado por Gerdy, hoy llamado aparato de Gerdy. Aquellos, como nosotros, eran sistemáticos, y cometían los mismos errores.

“Ningún vendaje es aplicable a todos los casos, dice el Profesor Richet: el más simple y el que menos molesta es el mejor, en los casos más rebeldes tratados por los medios mejor combinados en apariencia, no se obtienen sino resultados que dejan mucho que desear.”

Nélaton en su tratado de Patología Quirúrgica, hace ver con una lógica, que al leer su obra se nota que le era muy particular, los defectos de que adolecían los aparatos de su tiempo y son esos mismos aparatos los que hemos usado y usamos entre nosotros.

Supongamos una fractura de la clavícula en la parte media y con acabalgamiento; el fragmento interno será elevado por la acción del haz clavicular del músculo externo cleido mastoideano; el fragmento externo o escapular será arrastrado hacia abajo por el peso del miembro y atraída la parte más externa del fragmento escapular, hacia adelante y hacia la línea media, por la contracción de los músculos que van del tórax al brazo y por consiguiente la extremidad interna del fragmento acromial se dirigirá hacia atrás. De estos diferentes desplazamientos de ambos fragmentos resulta que la parte más interna del fragmento acromial pasa a colocarse debajo y atrás del esternal. El muñón del hombro sufre un triple desplazamiento: se dirige hacia abajo por la pesantez que ya no es contrarrestada por la integridad de la clavícula, hacia adelante y hacia adentro por la contracción muscular que tiende a aproximar el brazo al tórax, borrando el hueco axilar.

Todos los aparatos tienden a mantener el muñón del hombro en una posición opuesta al triple desplazamiento y hacer descender el fragmento interno; es decir que deben llevar y sostener el muñón del hombro hacia arriba, afuera y atrás.

Ahora bien, usando nosotros el aparato de Velpeau para mantener el hombro en esa posición, vamos a ver que pasa. Según M. Velpeau el hombro es llevado hacia arriba, atrás y afuera por la acción del húmero que toma su punto de apoyo sobre la pared lateral del tórax, actuando como una palanca de primer género; para ello la mano del miembro lesionado se coloca sobre el acromio del hombro sano, el codo se eleva y va a colocarse hacia adelante de la extremidad inferior del esternón.

Cuando se hacen pasar las circulares horizontales del vendaje que asciende del codo a la axila, comprimen fuertemente la extremidad inferior del brazo sobre la parte anterior e inferior del tórax que le sirve de apoyo y hacen sufrir a la extremidad superior del húmero un movimiento de báscula, que arrastra el muñón del hombro hacia adelante contrario por completo a lo indicado. Las circulares oblicuas no elevan el codo, porque teniendo éstas su punto de apoyo en la axila del lado sano y sobre el muñón del hombro enfermo y no ofreciendo éste último un punto de apoyo fijo, el codo descende y arrastra al hombro hacia abajo.

Por otra parte, las circulares del vendaje comprimen el tórax y por lo tanto trastornan la respiración y son muy poco soportadas por los heridos; en las mujeres por el desarrollo mayor de las glándulas mamarias, la compresión se hace dolorosa y el aparato para ser soportado, no debe ser aplicado con exactitud; las circulares del vendaje sujetas a cambios continuos por los movimientos de inspiración y expiración se relajan rápidamente.

Todos los cirujanos al inventar sus aparatos han buscado en los casos de fracturas con acabalgamiento: 1.º llevar hacia afuera el fragmento externo con objeto de hacer cesar el acabalgamiento; 2.º elevar el mismo fragmento; 3.º desechar hacia atrás la parte externa del fragmento acromial, al mismo nivel y dirección del fragmento esternal; 4.º bajar el fragmento interno e inmovilizarlo. Todos han conseguido más o menos esas reducciones, pero por desgracia, para un tiempo excesivamente corto, o en otros términos, todos han reducido las fracturas con acabalgamiento, pero casi ninguno ha conseguido mantener esa reducción. “Basta mover la cabeza o elevar el brazo del lado sano, dice Forgue, para que los fragmentos reducidos se desplacen.” Dagron dice: “Todos los cirujanos que han propuesto un aparato, han tratado de reducir e inmovilizar los fragmentos y como esta inmovilización es imposible, ninguno es satisfactorio. La clavícula no desempeña sola-

mente su papel en la función de relación; sirve también como punto de apoyo a ciertos músculos inspiradores. Así todos los aparatos llegan a fijar el brazo, pero no pueden oponerse a los movimientos de la respiración."

El doctor Reboles dice: "Se han aconsejado infinidad de apósitos, predominando en ellos la idea de la inmovilidad absoluta y el destruir el acabalgamiento de los fragmentos. Hemos empleado la mayoría de los que nos han parecido más racionales y con ninguno hemos conseguido mantener la coaptación absoluta de los fragmentos hasta la curación completa, ni evitar la deformación del callo por la excesiva separación de aquellos en ciertos casos de fractura indirecta, sobre todo si era muy pronunciado el acabalgamiento, excepción hecha en las fracturas por causa directa, de gran lucimiento para el práctico por la poca desviación de los fragmentos."

Pues bien, señores, si los europeos no han obtenido resultados del todo brillantes. ¿Cuáles serán los nuestros, cuando para todos los casos usamos un mismo aparato, un aparato que bien hecho está como todos, sujeto a críticas razonables, mayormente mal hecho e incompleto y cuando se tiene en cuenta que de todas las fracturas que tratamos, las que menos atención nos merecen son las de la clavícula? Recomiendo a mis compañeros: atención y cuidado, usar para cada caso el tratamiento que más conviene y siempre que se imponga un tratamiento hacerlo bien, completo, tal y como lo aconsejan nuestros maestros.

Tres son los métodos que aconsejan los autores para tratar las fracturas de la clavícula:

- A) Inmovilización absoluta.
- B) Inmovilización relativa con amasamiento precoz y metódico.
- C) Sutura ósea.

La inmovilización absoluta, en el sentido que una vez colocado un aparato debe permanecer hasta que no haya motivo, debe ser abandonado, porque no solo expone a la atrofia muscular, sino que no pudiéndose vigilar el desplazamiento reproducido expone a los callos exuberantes, con sus consecuencias posteriores, a las pseudoartrosis que aunque no engendran en su mayoría consecuencias funcionales graves, deben sin embargo evitarse y los acortamientos de más de 2 c. m. por el acabalgamiento que sí pueden engendrar una impotencia funcional secundaria señalada por Malgaigne. En cuanto a los otros dos métodos tienen sus indicaciones, según los casos.

TRATAMIENTO INDICADO EN LOS CASOS DE FRACTURAS RECIENTES DEL CUERPO CON ACABALGAMIENTO

Sentado el diagnóstico de fractura y clase, tres son los problemas que deben ser resueltos: 1.º atenuación inmediata del dolor. 2.º reducción de la fractura. 3.º contención de los fragmentos en su posición reducida.

La primera indicación se obtiene con bastante facilidad, con solo hacer el masaje metódico y no brutal de los músculos del hombro.

Para la segunda indicación:

Cotton y Polaillon recomiendan el método de Paul d' EGINE modificado: el cirujano se coloca detrás del herido, uno de sus antebrazos lo lleva debajo del hueco axilar del fracturado, con la mano libre toma el brazo del miembro lesionado y lo lleva hasta que el codo entre en contacto con la parte lateral del tórax. El antebrazo del cirujano hace vascular hacia afuera la parte superior del brazo y lo tira fuertemente hacia arriba, afuera y atrás con su antebrazo colocado bajo la axila.

F. Lejars, recomienda para reducir la fractura el método siguiente:

"Hágase sentar al paciente en una silla baja, un ayudante de pie detrás de él aplica sus dos manos sobre la parte anterior de los hombros y lleva suavemente el hombro caído hacia arriba, afuera y atrás, el cirujano colocado delante regula y acentúa los movimientos de ascensión y retropulsión, tomando entre el pulgar y los dedos los dos fragmentos hasta que entren de nuevo en contacto."

Reducida la fractura, es necesario contenerla:

Este es el problema más difícil y hasta es imposible de resolverlo, los numerosos aparatos ideados adolecen todos del mismo defecto: la imposibilidad de contener la fractura reducida.

Los médicos franceses convencidos de ello y de los resultados prácticos obtenidos por el Maestro L. Championnière han adoptado como tratamiento la inmovilización temporal por 10 días, usando la charpa de Mayor o la charpa de Gosselin, llamada charpa de Cochin. Después de los 10 primeros días el masaje y la movilización metódica, hasta la recuperación de la función perdida. Daré la explicación de la técnica que he seguido en la cuarta parte de la tesis.

Los cirujanos americanos, ingleses y alemanes han adoptado el aparato de Sayre modificado por Braatz.

En los casos de grandes desplazamientos, P. Chavasse aconseja el aparato de Guillemin, lo describe así: Este aparato se com-

pone: 1.º de un doble brazaletes de género, llamados por Guillemin venda charpa; disminuye progresivamente de anchura desde su origen hasta su terminación, de manera que presenta la forma de un triángulo muy alargado; el doble brazaletes es una verdadera charpa oblicua. 2.º de dos anillos hombreras. 3.º de una venda de hule de 50 c. m. de largo, puede sustituirse la venda por un tubo de caucho de 1 m. de largo.

Se coloca al rededor de cada hombro un anillo, teniendo cuidado de darle mayor espesor en el punto que corresponde a la axila al anillo que se colocará del lado de la fractura, para que sirva de almohadilla axilar, un espesor necesario para que empuje el hombro hacia afuera.

Las dos extremidades de la venda de caucho son en seguida deslizadas de plano bajo la parte posterior de cada uno de los anillos, después llevadas la una hacia la otra hasta el medio del dorso, después de haber descrito de cada lado una asa cuya concavidad mira hacia la línea media; los dos hombros son atraídos fuertemente hacia atrás y las dos extremidades de la venda se fijan entre sí por medio de una hebilla.

El codo es flexionado en ángulo recto y el antebrazo y el brazo anticipadamente envueltos en algodón, son introducidos en el doble brazaletes, el cual deja libre la parte posterior del codo a fin de evitar la compresión al nivel del olécranon. Este doble brazaletes se continúa hacia arriba por una ancha venda que juega el papel de charpa, la cual atraviesa en diagonal el pecho para pasar arriba del hombro sano protegido por un colchón de algodón, continúa descendiendo hacia atrás del dorso para ir a fijarse por su extremidad a una hebilla situada en la parte antibraquial del brazaletes.

Si es necesario hacer una presión sobre el fragmento interno de la clavícula se podrá agregar una venda elástica que se apoyará sobre el fragmento y cuyas extremidades irán a fijarse tanto adelante como atrás de la venda charpa.

El principal inconveniente del aparato es ejercer adelante de las axilas una presión que se vuelve muy pronto intolerable; para obviarlo, Chavasse fabrica extemporáneamente, con 10 a 12 espesores de tarlatana un medio anillo enyesado, el cual lo monta a caballo sobre la parte anterior de la axila, anticipadamente protegida con una capa de algodón, sobre este medio anillo colocado en su sitio correspondiente, se hace pasar el anillo hombrera del aparato de Guillemin.

Si en el curso de la práctica profesional se le presenta al cirujano un caso de fractura del cuerpo con acabalgamiento, en una mujer de la gran sociedad, en quien por el escote, una cicatriz o una deformidad en la región clavicular constituye para ella una desperfectación seria, que puede contrastar con su belleza, desper-

fectación a la cual ella no se aviene y reclama al práctico una intervención estética, el cirujano tiene a su alcance un método ya muy antiguo, puesto que fué recomendado por Hipócrates y Paul d'Egine, más tarde metodizado por Richet, y modernizado por Cousteaud, bajo el nombre de: "Tratamiento estético de las fracturas de la clavícula."

En este tratamiento se suprime todo aparato. Cousteaud recomienda dos tiempos: 1.º de reducción; 2.º mantener la reducción.

Reducción.—El herido se acostará sobre un colchón delgado y duro, colocado de tal manera que el hombro enfermo quede por fuera de la cama, la cabeza descansa sobre una almohada larga inclinada hacia la fractura, brazo y antebrazo suspendido verticalmente por fuera de la cama. La posición suspendida del miembro superior, debe durar 4 a 8 horas, más allá de ese tiempo es inútil, si la reducción no se ha efectuado, puesto que entonces debe pensarse en la interposición entre los fragmentos de restos de aponeurosis o masas musculares. Si la posición se hace dolorosa, puede ponerse en el foco de la fractura una inyección de novocaína.

Cuando los fragmentos se pongan en contacto, el hombro permanecerá por fuera de la cama, libre de todo apoyo, brazo suspendido, antebrazo en flexión, descansando sobre una silla de altura ad hoc.

El herido permanecerá en esta posición 10 a 12 días, rara vez 20, hasta la cesación de los movimientos anormales.

La actitud suspendida del brazo se hace molesta en los primeros días, después se vuelve tolerable, provocando solamente un adormecimiento del miembro y más tarde un edema de declive, que cede velozmente con el masaje.

El método ha dado resultados muy favorables, los callos son verdaderamente estéticos; se han obtenido buenas reducciones 8 a 10 días después del accidente que causó la fractura.

No se debe practicar el masaje y la movilización que cuando los movimientos anormales del hueso fracturado hayan cesado.

Exige el método una docilidad particular del enfermo y la permanencia en la cama; está indicado en las fracturas de grandes desplazamientos y cuya reducción no puede ser conservada; en las fracturas simultáneas de ambas clavículas; no conviene en los viejos, en los enfisematosos y los cardiacos.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DE LAS DOS EXTREMIDADES

Fracturas de la extremidad interna:

Las fracturas de la extremidad interna son muy raras, en estas fracturas: el fragmento externo está constituido por casi toda

la clavícula, quien es fuertemente arrastrada hacia arriba por la contracción del músculo externo clavicular.

La conducta que debe seguirse será: reducir la fractura, inmovilizarla por el aparato de Guillemin, agregándole la venda elástica que hará presión sobre el fragmento externo. Después de 10 a 12 días retirar el aparato, sustituyéndolo por la charpa de Mayor, masaje y movilización metódica.

Fracturas de la extremidad externa:

Tillaux dice: "entiéndase por fracturas de la extremidad externa, toda fractura situada entre la apófisis coracoides y la articulación acromio-clavicular, estas fracturas son apenas desplazables; Brasdor se lo explica por el equilibrio muscular que se establece entre los dos poderosos músculos de inserciones opuestas, el trapecio y el deltoides. Nélaton dice: estas fracturas no se desplazan, porque el fragmento externo está situado entre dos músculos poderosos, el trapecio y el deltoides, que se neutralizan; el fragmento interno es sostenido en su posición por la unión ligamentosa con la apófisis coracoides.

La conducta que debe seguirse en este caso es:

Inmovilización en una charpa de Mayor y masaje inmediato; la movilización metódica puede hacerse desde el primer día, pasiva primeramente, más tarde activa. La movilización pasiva debe principiar por el codo y no se harán movimientos de elevación sino hasta cuando la fractura haya consolidado.

FRACTURAS QUE DEBEN SER TRATADAS POR PROCEDIMIENTOS SANGRIENTOS

Recomiendo para conocer el tratamiento sangriento de este grupo de fracturas, leer la técnica que aconseja Albee en el párrafo: Fracture of the clavicle, de su libro titulado Bone-Graft Surgery.

El procedimiento está indicado:

Fracturas cerradas de intervención inmediata:

- Fracturas de grandes desplazamientos, los cuales no pueden ser reducidos.
- Fracturas de fragmentos agudos que amenazan herir los vasos, los nervios y la piel.
- Fracturas conminutas.
- Fracturas múltiples (multiple fractures) de los americanos.

- Fracturas acompañadas de accidentes primitivos graves: compresión, contusión, desgarró, inflamación de los vasos y de los nervios.
- Cuando el acabalgamiento es muy marcado y hay motivo para temer un acortamiento notable de la clavícula que disminuye formalmente los movimientos y la fuerza del miembro superior.
- Cuando un fragmento ha sido fuertemente deprimido y no puede levantarse o mantenerse levantado.
- Cuando el periostio ha sido fuertemente contusionado.

Fracturas cerradas de intervención tardía:

- Fracturas consolidadas acompañadas de un acortamiento considerable de la clavícula.
- Fracturas consolidadas de callo exuberante y que producen una compresión nerviosa o vascular.
- Fracturas seguidas de una pseudo-artrosis que disminuye la función del miembro.

Después de operadas las fracturas de la clavícula, se inmovilizan en una charpa de Mayor o de Gosselin durante 20 a 24 días; masaje y movilización metódica completará el tratamiento.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS NO COMPLICADAS DEL HUMERO

Frecuencia de las fracturas del húmero: 7 a 8 por 100.

Variedades:

Fracturas de la extremidad superior del húmero, fracturas del cuerpo del húmero, fracturas de la extremidad inferior del húmero.

En la primera parte de la tesis, transcribí los datos estadísticos que los estados generales de los diferentes servicios de cirugía contenían con relación a las fracturas del húmero; examinando esos datos se nota que si bien es cierto que hacen mención de las fracturas de las dos epífisis del húmero no precisan el diagnóstico en los casos de fracturas intra-capsulares, esa falta de precisión no es culpa de los cirujanos o estudiantes de esos tiempos, se debía a la falta de aparatos de rayos X y bien sabido es por todos, que algunas variedades de fracturas, sobre todo las intra-articulares han sido precisadas y descubiertas por los rayos de Roentgen. Durante mi práctica en el Hospital General no vi un solo caso ni oír dar tales diagnósticos, pueda ser que sin embargo se hayan presentado y hayan pasado inadvertidos en ese conjunto de casos que nosotros tenemos la costumbre de clasificar como simples contusiones. Si tales errores se han cometido podríamos disculparnos diciendo:

No tenemos en nuestros Hospitales aparatos productores de rayos X que funcionen, para que nos presten su ayuda en nuestras investigaciones clínicas.

En este grupo de fracturas, sea cual fuere el desplazamiento, un aparato es siempre usado entre nosotros, para tratar todas las fracturas del húmero, el aparato de Hennequin. Si el aparato está indicado en muchas fracturas diafisarias y en algunas del cuello quirúrgico del húmero, o mejor dicho, en los casos de poco desplazamiento, nosotros no debemos usarlo, es decir, no tenemos la razón científica para emplearlo, en los casos de grandes desplazamientos cuando el fragmento superior está desviado hacia arriba y hacia afuera y el inferior es necesario llevarlo y sostenerlo en abducción acompañado de extensión continua para que la reducción y consolidación se realice. Además hay un grupo de fracturas intra-capsulares y fracturas extra-capsulares de las dos epífisis, fracturas diafisarias casi sin desplazamiento, en quienes el masaje metódico y la movilización pasiva y activa están indicados como tratamiento. El aparato de Hennequin es el mejor para los casos de pequeños desplazamientos, corrige el desplazamiento por medio de una extensión temporal ejercida sobre el antebrazo flexionado en ángulo recto, mientras que una contra-extensión es hecha en la axila. Fija el miembro en esta posición corregida con un apósito enyesado que toma sus puntos de apoyo en las dos extremidades (axila, pliegue del codo) inmovilizadas.

El aparato es bueno, bien hecho, he indicado como se debe hacer un apósito en la primera parte, en el capítulo que se refiere a aparatos enyesados. Recomiendo no aplicar el aparato sino cuando el edema haya disminuido notablemente o haya desaparecido, si se aplica en un miembro edematoso, cuando el edema desaparezca debe ser cambiado el apósito. La extensión y contra-extensión deben hacerse algún tiempo antes y no aplicar el apósito hasta que la reducción no se haya hecho. El peso de extensión debe ser el que sea suficiente (2 kilos) para vencer la resistencia muscular.

El examen del enfermo debe ser cuidadosamente hecho, para sentar con la mayor precisión posible el diagnóstico de la fractura, clase y desplazamiento, con objeto de aplicar el tratamiento que lógicamente conviene. Recuérdese por donde pasa el nervio radial en los casos de fracturas diafisarias, el circunflejo en los casos de las fracturas de la epífisis superior, el peligro que estos nervios corren de ser heridos por los fragmentos o cogidos entre ellos, para no usar maniobras brutales y dolorosas que nos conduzcan al descubrimiento de la crepitación y de los movimientos anormales.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR DEL HUMERO

Variedades:

1.º—Fracturas intra-capsulares 10 a 20 veces menos frecuentes que las fracturas del cuello quirúrgico del húmero, comprenden:

- a) Fracturas de la cabeza humeral (fracturas cefálicas).
- b) Fracturas del cuello anatómico (fracturas cervicales).

2.º—Fracturas extra-capsulares, comprendidas desde el cuello anatómico hasta las inserciones inferiores del deltoides, comprenden:

- a) Fracturas sub-trocantéricas, infra tuberositarias o supra pectoro deltoideas de Delbet, situadas entre la base de las tuberosidades y las inserciones de los músculos dorsal ancho y pectoral mayor.
- b) Fracturas cervicales o fracturas inter-pectoro-deltoideas de Delbet, comprendidas entre las inserciones del dorsal ancho, pectoral mayor y la V deltoidea.
- c) Fracturas de las tuberosidades.

3.º—Como los americanos, podemos considerar entre este grupo de fracturas de la extremidad superior, el desprendimiento traumático de la epífisis superior del húmero (Separation of the upper humeral epiphysis) de los cirujanos americanos.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DEL CUELLO ANATOMICO Y DE LA CABEZA DEL HUMERO

El diagnóstico de estas fracturas es en algunas ocasiones muy difícil de hacerlo aun por los rayos X (fracturas por penetración). En la mayoría de los casos no se debe intentar hacer la reducción en estas fracturas por ser inútil y hasta peligrosa.

Si por el examen radiográfico, se descubre la decapitación propiamente dicha, si la cabeza se engrana con el segmento cervical o si la cabeza se separa apenas del cuello anatómico, se indicará como tratamiento la inmovilización relativa en la charpa de Mayor, masaje inmediato y velozmente combinado a la movilización pasiva, más tarde activa. Es el mejor medio de salvar la función y de evitar la anquilosis.

En algunas ocasiones la cabeza se desplaza hasta tal punto, que la superficie cruenta ve hacia adentro y arriba mientras que la cara articular revestida de su cartílago ve hacia abajo y afuera. En tales condiciones es necesario extraer el fragmento que goza el papel de cuerpo extraño.

La cabeza puede dividirse en varios fragmentos, la lesión puede extenderse hasta las tuberosidades. Este es un caso de fractura articular grave, complicada la mayor parte de las veces de un derrame sanguíneo. Manténgase el brazo inmovilizado en una charpa y trátase por el masaje.

En tesis general, el tratamiento para las fracturas cefálicas y cervicales, es la fijación en una charpa, el masaje y la movilización inmediata; nada tenemos que ver con la no regularidad anatómica de la consolidación de los fragmentos. Championnière ha hecho saber que la irregularidad de las superficies articulares no comprometen la función, la función es más bien comprometida por la inmovilización prolongada.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DEL CUELLO QUIRURGICO DEL HUMERO

En presencia de una fractura del cuello quirúrgico del húmero cuyas superficies cruentas de los fragmentos son casi transversales, sin acabalgamiento, apenas con un ligero desplazamiento hacia adentro del fragmento inferior, Ud. debe imponer un tratamiento lógico: el masaje metódico y en el intermedio de las sesiones inmovilización en una charpa.

FRACTURAS OBLICUAS CON ACABALGAMIENTO

Cualesquiera que sea la clase de fractura, inter-pectoro-deltoideana o supra-pectoro-deltoideanas, lo que debe preocuparle por primera intención es saber:

1.º—En que sentido está desviado el fragmento inferior. 2.º si hay o no acabalgamiento; el examen de las radiografías le prestarán un gran auxilio.

El fragmento superior corto no se presta casi para ninguna maniobra de reducción, todo intento de reducción debe hacerse sobre el fragmento inferior. Tres casos se le pueden presentar en la práctica:

a) El fragmento inferior cabalga muy poco, o está apenas desviado hacia afuera. Haga la tracción vertical y aplique el aparato de Hennequin por 20 días, retírelo después de ese tiempo; haciendo en lo sucesivo masaje y la movilización metódica de la articulación.

b) El fragmento superior está un poco desviado hacia afuera; fragmento inferior fuertemente desviado hacia arriba, adelante y adentro, triple desplazamiento causado por la contracción de los músculos escapulo-torácicos (deltoides, bíceps, coracobraquial y larga porción del tríceps) que atraen el fragmento ha-

cia arriba y los húmero-torácicos (dorsal ancho, pectoral mayor, pectoral menor) que lo atraen hacia adentro y adelante. En tales condiciones, la tracción longitudinal y el aparato de Hennequin serían una terapéutica ilusoria.

Para hacer la reducción de la fractura, ejérsese arriba del codo (teniendo cuidado de flexionar en ángulo recto el antebrazo sobre el brazo), una fuerte tracción lenta y progresiva hacia abajo y afuera. La contra-extensión la hará por medio de una venda o tubos elásticos que pasen a manera de asas de tracción bajo la axila y fijará las extremidades arriba de la cabeza del fracturado. No cesará de hacer la extensión y contra-extensión simultáneas hasta que el brazo adquiriera su longitud primitiva, que la muesca sub-acromial y que el saliente sub-coracoideano (deformidades causadas por la desviación de los fragmentos) se hayan borrado. Ud. quedará satisfecho cuando el vértice del acromio, gran tuberosidad del húmero y epicondilo vuelto hacia adelante, estén sobre una misma línea, cuando sus dedos palpando la cara axilar del húmero no encuentren algún saliente y penetren con toda libertad al hueco axilar.

Obtenida la reducción, inmovilice el miembro en abducción por medio de un apósito enyesado, tal como lo recomienda Albee entre los Americanos, Judet, entre los franceses, en los casos de desprendimiento traumático de la epífisis superior del húmero.

Judet envuelve: 1.º la parte superior del tórax con una especie de corsé de Sayre, después hace la reducción tirando el brazo en abducción y lo fija en esa posición por medio de vendas enyesadas puestas al rededor del hombro, brazo y antebrazo hasta el puño, flexionando el codo en ángulo recto.

c) Fragmento superior fuertemente desviado hacia arriba, desviación que le imprimen los músculos sub-espino, supra-espino y redondo menor al contraerse, la acción es completada por el fragmento inferior que al ascender y desviarse hacia adentro y adelante empuja hacia afuera el fragmento superior.

Estando el fragmento superior en esa posición es necesario llevar el fragmento inferior en fuerte abducción hasta que se encuentre en el mismo eje con el fragmento superior, hágase la extensión hasta que la reducción sea completa y aplíquese un aparato de extensión continua, como el aparato de Bardenheuer o el de extensión continua de M. Cadenat.

Se obtiene la extensión continua, por medio de bandas de leucoplasto apoyadas arriba del codo por medio de un brazaletes; el brazo se hace reposar sobre un pupitre improvisado, en el cual se fija la polea de reflexión; el peso de extensión será más o menos de dos kilos.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DE LAS TUBEROSIDADES

Estas fracturas comprenden dos clases:

- 1.º Hundimientos óseos.
- 2.º Arrancamientos.

Estas fracturas fueron durante mucho tiempo desconocidas y tomadas por los antiguos como contusiones del hombro, seguidas de complicaciones más o menos vagas: neuritis o neuralgias del circunflejo, sinovitis periarticulares, etc., etc.

En los casos de hundimientos, sean del troquiter o del troquin, el masaje es el tratamiento indicado y la movilización pasiva.

Si se trata de arrancamientos, el masaje está también indicado, pero deben ponerse los músculos supra e infra-espinosos y el redondo menor en resolución, movílese pasivamente, colóquese el brazo en rotación forzada externa, para que la porción desprendida se ponga en relación con el resto del troquiter, al decimo día principiense los movimientos activos y los ejercicios de rotación.

Si el troquiter retraído por los músculos que en él se insertan cabalga y va a enclavarse entre el acromio y la cabeza del húmero, trastornando la función articular y no siendo reducido por ninguna maniobra; es necesario abrir la articulación, reducirlo y fijarlo a la base por medio de una sutura con cat gut.

Para tratar las fracturas del troquin (lesser tuberosity), Cotton aconseja fijar el brazo flexionado en adducción con objeto de relajar el biceps y el músculo (Sub-escapular) que se inserta directamente en él, por medio de una ancha tira que rodea a manera de circulares una o varias veces el tórax, pasando sobre el brazo fijo en adducción contra el tórax y sobre una larga hombrera, que protege a su vez el hombro y la media circunferencia externa del brazo.

El antebrazo en flexión es sostenido por un cabestrillo.

TRATAMIENTO DEL DESPRENDIMIENTO TRAUMÁTICO DE LA EPIFISIS SUPERIOR DEL HUMERO

Los desprendimientos puros dice Scudder "se observan en los niños, nunca antes de los 6 años, jamás después de los 20, el período de más frecuencia está comprendido entre los 9 y 16 años."

Scudder recomienda variar la conducta según los casos, él aconseja:

a) Cuando no haya desplazamiento, inmovilícese la articulación del hombro.

b) Cuando haya ligero desplazamiento aconseja, presión fuerte sobre la parte superior de la diáfisis, con tracción longitudinal e inmovilización después de la reducción.

c) En los casos de grandes desplazamientos y de reducción casi imposible, imposibilidad debida a la posición asumida por el fragmento superior, quien atraído por los músculos que se insertan a las tuberosidades, se dirige hacia adelante y afuera. Recomienda imitar a Albee, quien ha llamado la atención del hecho que, colocando el fragmento inferior en la línea del desplazamiento del fragmento superior (para lo cual se lleva el brazo en abducción) se podría obtener la reducción. Albee aplica para mantener la reducción en la posición adquirida un aparato enyesado.

d) Cuando es imposible obtener o asegurar la reducción por la abducción, aconseja hacer una amplia incisión longitudinal, separar las fibras musculares del deltoides, el dedo introducido reconocerá el desprendimiento, una tracción inteligente en abducción, al mismo tiempo que una ligera rotación externa o interna del fragmento inferior, reducirá el desplazamiento. El ángulo formado por el brazo en abducción debe variar según las necesidades de cada caso, si es necesario exagerarlo, puede llevarse el brazo levantado ligeramente hacia adelante.

Hecha la reducción, se asegura por medio de unas puntadas con tendón de Kanguro, se cierra la herida y se inmoviliza el miembro en un apósito enyesado.

Entre los obstáculos a la reducción se cuentan: la cápsula articular, bandas del periostio, aponeurosis, músculos o el tendón de la porción mayor del biceps cogido entre los dos fragmentos; según Cotton el obstáculo mayor a la reducción es la penetración de la extremidad superior del fragmento inferior a la masa del músculo deltoides.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DEL CUERPO DEL HUMERO

Se llaman fracturas del cuerpo del húmero a todas las que pueden presentarse desde la impresión deltoidea hasta una línea ficticia que pasará a 2 c. m. por arriba del epicondilo y de la epitroclea. Toda la diáfisis humeral se puede fracturar, pero tiene sus puntos que son más frecuentemente fracturados: 1.º unión del tercio medio con el inferior; 2.º tercio medio; 3.º tercio inferior.

Los desplazamientos dependen de la acción muscular, de la dirección de la línea de la fractura y de la dirección de la fuerza engendrada por la causa que produjo la fractura. En las fracturas del tercio inferior, los fragmentos casi no se desplazan, lo cual se debe a la acción opuesta de los dos músculos braquial anterior

adelante y triceps atrás. En las fracturas del tercio medio el deltoides tira al fragmento superior hacia afuera y adelante; el triceps tira al fragmento inferior hacia arriba y atrás.

En el curso del tratamiento de las fracturas de la diáfisis del húmero pueden presentarse varios casos: Primero, fracturas sin desplazamiento marcado (fracturas del tercio inferior). En este caso el tratamiento indicado es el masaje, en el intermedio de cada sesión, se puede poner un aparato que esté constituido de 3 tablillas (de madera, cartón, yeso) que tengan de largo la longitud de la diáfisis y de ancho 4 c. m., de las 3 tablillas una es anterior, una externa y otra posterior.

Para aplicar el aparato, principiase por cubrir o proteger el brazo de una espesa capa de algodón, luego aplíquese la tablilla anterior, la cual debe ser colocada 2 c. m. arriba del pliegue del codo y terminar hasta la parte anterior del muñón del hombro; la externa recubrirá el muñón y descenderá hasta el nivel del epicóndilo; la posterior traspasará hacia abajo un poco el olécranon. Un ayudante sostendrá las tablillas en su posición mientras el cirujano hace pasar un vendaje sobre ellas. Aplíquese a la cara lateral del tórax una capa de algodón, aproxímese el brazo fracturado a ella, flexiónese el antebrazo y fijelos por medio de una charpa de Mayor.

Segundo: Fracturas de poco desplazamiento fácilmente reductibles, pero con tendencia a desplazarse tan pronto como cese la extensión y contra-extensión.

El tratamiento indicado en este caso es: corregir el desplazamiento y una vez hecha la reducción, fijar el miembro en esa posición corregida. El aparato ideal que llena las condiciones establecidas es el de Hennequin, fija de una manera estable el miembro en su posición adquirida, inmovilizando las dos articulaciones, superior e inferior.

Permanecerá el aparato aplicado 4 a 5 semanas, después de ese tiempo se retira y se completa el tratamiento por el masaje y la movilización metódica.

Es muy recomendable en este caso de fractura de la diáfisis del húmero, el aparato de extensión continua de Pierre Delbet.

Tercero: Fracturas oblicuas de grandes desplazamientos, fragmento superior desviado hacia arriba y adelante.

El tratamiento se resume así: reducción de la fractura, llevando el fragmento inferior en la dirección del eje oblicuo del fragmento superior desplazado—mantener la reducción por la extensión continua—inmovilizar el brazo en la abducción, posición adquirida en el momento de hacer la reducción.

Para reducir la fractura: Hágase sentar al fracturado, ordénesele a un ayudante pasarle debajo de la axila una ancha y fuerte tira. El ayudante colocado detrás y sobre una silla, to-

mando las dos extremidades de la tira hará una tracción oblicua ascendente y en el mismo sentido que el eje del desplazamiento del fragmento superior; mientras el cirujano flexionando con una mano el antebrazo y con la otra tomando el brazo por arriba de las tuberosidades, tira lenta y progresivamente el fragmento inferior hacia abajo y afuera, es decir, en el sentido de la continuación del eje del desplazamiento del fragmento superior, hasta que la reducción se haga. Lo cual se reconoce en que el brazo toma su longitud y forma normales y en que el vértice del acromio, troquíter y epicóndilo se encuentran sobre una misma línea oblicua, hacia abajo y afuera.

Si al hacer la reducción Ud. siente claramente la crepitación ósea, tómela como un buen signo, pero si no la siente piense en la interposición muscular que es bastante frecuente en las fracturas del húmero; incline de uno a otro lado el fragmento inferior e imprímale un movimiento de circunducción ligera tratando de desprender por medio de esas pequeñas maniobras las masas musculares interpuestas. Si no lo consigue, la operación sangrienta se impone.

Si durante las maniobras de reducción los dolores son excesivos y se irradian a todo el miembro y si hecha la reducción y empujando ligeramente el fragmento inferior, de modo que su extremidad cruenta choque con la del fragmento superior se provocan y se exageran los dolores irradiados, piense en un enclavamiento interfragmentario del nervio radial. Imprímale ligeros movimientos de flexión, de rotación y circunducción al fragmento inferior, con el objeto de destruir el enclavamiento del nervio, si escolla, la operación sangrienta inmediata se impone.

Las dos últimas condiciones: mantener la reducción por medio de la extensión continua, inmovilizar el brazo en la abducción, posición adquirida en el momento de hacer la reducción, se llenan con el aparato de M. Cadenat.

El aparato de M. Cadenat se compone de tres tablillas: torácica, braquial y antibraquial, todas de madera.

La tablilla torácica, se articula por medio de un par de bisagras a la braquial. La tablilla antibraquial, está acodada en ángulo recto a la braquial, ambas están hechas de una sola pieza; la porción antibraquial de la tablilla braquio-antibraquial, lleva por su cara superior y muy cerca de su borde anterior una pequeña pieza de madera que impide el desplazamiento del antebrazo flexionado; la misma porción por su cara inferior lleva una barra de hierro acodillada varias veces a manera de presentar la forma de un paralelogramo, el cual se dirige oblicuamente hacia abajo y adentro hasta llegar apoyarse sobre la cara externa de la tablilla torácica, la cual tiene de arriba hacia abajo y de distancia en distancia y paralelamente unos gruesos tornillos salientes que le

serven de punto de apoyo al paralelógramo, el cual tiene por objeto imprimirle al brazo un grado de abducción deseado, según la altura de la serie de cabezas de tornillos en quienes se apoye.

La extensión se hace por medio de un ancho brazaletes (fijo al brazo) que lleva en la media circunferencia anterior una tira longitudinal (género fuerte), otra en la circunferencia posterior; la tira anterior pasa por delante del codo flexionado (cara externa), la posterior detrás de él (cara interna), ambas destinadas a hacer la tracción longitudinal; en la extremidad de ellas se fija un cordel que se desliza por la garganta de una polea, fija en la extremidad de la porción braquial de la tablilla braquio-antibraquial; al cordel se amarra un peso de extensión variable, según la resistencia muscular que se tiene que vencer, 4 a 5 kilos.

Para instalar el aparato se aplica la tablilla torácica sobre la cara lateral del tórax del mismo lado lesionado, se articula a la tablilla braquio-antibraquial y se fija por medio de una ancha venda que rodea varias veces la cintura, pasando por la parte inferior de la tablilla torácica, quien a su vez tiene un saliente en su parte inferior en forma de gancho, cuya concavidad mira hacia abajo, la venda introduciéndose a ese gancho impide el desplazamiento de la tablilla torácica hacia abajo, la venda después de dar varias vueltas a la cintura, cruza oblicuamente el tórax en su cara anterior, pasa sobre el hombro sano, le da vuelta, regresa por debajo de la axila del mismo lado, cruza casi transversalmente las dos regiones pectorales, pasa sobre la parte más superior de la tablilla torácica bajo el ángulo toraco-braquial del aparato, al cual sostiene en su posición e impide el desplazamiento vertical; se continúa así sucesivamente hasta que se concluya la venda.

Según el grado de abducción que se necesita, se apoya el paralelógramo de hierro sub-antibraquial, a una altura diferente en los tornillos situados en la cara externa de la tablilla torácica.

El brazo fracturado y el antebrazo flexionado en ángulo recto y en pronación completa, reposan respectivamente por sus caras interna y anterior sobre la tablilla braquio-antibraquial. Son inmovilizados, el brazo por medio de un vendaje circular; en el antebrazo es evitado el desplazamiento, por la pieza fija a la cara superior de la porción antibraquial de la tablilla.

El aparato se aplica sobre una camisa gruesa de lana.

Por la noche pueden desarticularse las tablillas torácica y braquio-antibraquial, ésta última reposará en la cama sobre su cara libre, con el miembro fijo en abducción y en extensión continua, mientras el fracturado duerme; al siguiente día se rearticulará con gran facilidad.

Al cabo de la cuarta o quinta semana puede retirarse el aparato y se continuará el tratamiento por el masaje y la movilización metódica.

SERAN TRATADAS POR OPERACIONES SANGRIENTAS

Fracturas recientes:

- (a) Fracturas conminutas del cuerpo del húmero.
- (b) Fracturas oblicuas de gran acabalgamiento y de reducción casi imposible.
- (c) Fracturas recientes, complicadas de un enclavamiento inter-fragmentario del nervio radial.

Las complicaciones del nervio radial (músculo spiral) de los americanos, son bastante frecuentes en las fracturas diafisarias del húmero. Scudder resume una serie de hechos relacionados todos al nervio radial:

(a) Las parálisis del nervio radial ocurren en 4 a 8 por 100 casos de fracturas del húmero.

(b) Las fracturas del tercio medio del cuerpo del húmero, son las más frecuentemente complicadas de lesiones del nervio radial.

(c) Cualesquiera que sea la edad cuando sobrevenga la fractura puede acompañarse de parálisis del nervio radial.

(d) Las lesiones del nervio radial son primarias si sus manifestaciones datan del momento mismo de la fractura, son secundarias si son subsecuentes al accidente.

(e) Las parálisis primarias son más severas que las secundarias.

(f) El diagnóstico exacto de la lesión patológica, consecutiva al traumatismo es de gran importancia, pero es de muy difícil determinación.

(g) Las alteraciones progresivas de la función o las parálisis estacionarias del nervio radial, complicaciones sumadas a las fracturas del húmero, justifican y hacen necesaria la operación.

(h) La operación es empleada con objeto de libertar al nervio de la compresión o la tensión, se recurre a menudo a la resección y sutura y se evitan, o mejor dicho, contraindican la compresión o la elongación.

(i) Las suturas del nervio deben ser inmediatas para no tropezar con las dificultades posteriores frecuentes y que no se observan en los casos de intervención prematura.

(j) La resección inmediata de una parte del cuerpo del húmero aconsejada con objeto de aproximar las extremidades divididas del nervio radial es un buen procedimiento.

(k) Las reacciones provocadas por las excitaciones eléctricas, no determinan las condiciones patológicas; son por lo tanto de un valor indeterminado.

(l) El pronóstico post-operatorio es bueno y no hay que temer a la intervención inmediata, la cual precipita la curación.

(ll) La aplicación de la electricidad galvánica a los músculos paralizados les es muy provechosa.

(m) Los síntomas sensitivos son variables, en general no hay relación entre el grado de las lesiones sensitivas y las motoras perdidas.

SE EMPLEAN COMO TRATAMIENTO LOS PROCEDIMIENTOS SANGRIENTOS EN LOS CASOS ANTIGUOS SIGUIENTES:

- (A) Fracturas no consolidadas, seguidas de pseudo-artrosis.
- (B) Lesiones posteriores del nervio, ocasionadas por la compresión de un callo exuberante.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS NO COMPLICADAS DE LA EXTREMIDAD INFERIOR DEL HUMERO

Estas fracturas son bastante frecuentes en los niños; se les observa de los 2 hasta cerca de los 20 años, entre ellas tenemos:

(a) Fracturas supra condileanas o supra condileanas de Malgaigne, frecuentes entre los 4 a 15 años, comprenden a su vez dos tipos clásicos: 1.º supra-condileanas por extensión, el fragmento inferior es arrastrado hacia atrás por la contracción del triceps.— 2.º supra-condileanas por flexión (fractura por flexión de Kocher), el fragmento superior tallado a bisel a expensas de su cara anterior es desplazado hacia atrás.

(b) Fracturas supra e inter-condileanas, llamadas fracturas en T.

(c) Fracturas del cóndilo externo.

(d) Fracturas del epicóndilo externo.

(e) Fracturas de la cara articular anterior del cóndilo externo "fractura rotuli humeri" descritas por Kocher.

(f) Fracturas del cóndilo interno (fracturas de la troclea.)

(g) Fracturas del epicóndilo interno (fracturas de la epitroclea.)

(h) Arrancamientos traumáticos de la epífisis humeral inferior, se observan en los niños de 2 a 4 años.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS SUPRA-CONDILEANAS

Entre las más frecuentes de estas fracturas están las de extensión, en las cuales la línea de la fractura es oblicua de adelante a atrás y de abajo hacia arriba, el fragmento inferior tirado por el triceps se desplaza hacia arriba y atrás llevándose consigo al antebrazo; el fragmento superior se dirige hacia adelante y abajo, bo-

rrando el pliegue del codo y amenazando herir los nervios perihumerales (mediano, cubital y radial) y la arteria humeral o alguna de las ramas de bifurcación de la misma. Además de este desplazamiento principal se han señalado desplazamientos laterales, internos o externos, es por falta de este conocimiento de los desplazamientos laterales, que más tarde se observan por una mala reducción un cúbito valgus o un cúbito varus, deformaciones que parecen ser la causa de las parálisis tardías del nervio cubital, las que se han visto 18 a 20 años después de una fractura supra-condileana.

Para tratar estas fracturas, es necesario reducirlas e inmovilizarlas por un corto tiempo, la reducción es fácil, la contención es difícil.

Reducción.—Acueste a su enfermo; aplíquese, por lo dolorosa que es la reducción, la anestesia local o general; anestesiado el fracturado o la región, levante el miembro y déle el antebrazo a un ayudante. Colóquese Ud. detrás del herido y aplique sus dos manos al rededor del brazo, procurando que sus dos pulgares colocados paralelamente y apoyándose en la cara posterior del fragmento epifisario lo empujen hacia adelante y arriba, los dedos restantes de las dos manos cruzados y apoyados sobre la cara anterior del fragmento diafisario, lo llevarán hacia atrás y abajo, al mismo tiempo el ayudante tirará el antebrazo llevándolo primero en extensión forzada en algunos casos y luego en flexión progresiva, la que se detendrá formando un ángulo de flexión variable en el instante mismo en que la fractura se reduzca, lo que se aprecia por una gran crepitación producida, cuando los fragmentos entran en coaptación. No olvide los desplazamientos laterales, una fuerte presión en sentido contrario al desplazamiento es suficiente para hacer la reducción. Hecha ésta, es necesaria la contención; se consigue al auxilio de una canal enyesada, colocada en la cara posterior del miembro, estando el antebrazo en flexión; la canal debe abarcar ya seca, las dos terceras partes de la circunferencia del miembro, se le harán al nivel del pliegue del codo dos incisiones paralelas al pliegue, de cada lado de los bordes de la canal, con objeto que se adapte la canal muy bien al miembro; la canal debe tener de largo la longitud medida desde el punto más inferior de la inserción humeral del deltoides, hasta el tercio inferior del antebrazo.

En cuanto al grado de flexión del antebrazo, la flexión en ángulo recto es por algunos aconsejada, otros aconsejan la flexión en ángulo agudo, otros opinan por la extensión, la mejor posición será aquella que facilite la reducción y contención, variables por tanto para cada caso.

Tan pronto como se hace cesar la extensión y contra-extensión, el fragmento diafisario se desplaza; es menester no abandonar la extensión y contra-extensión hasta que la canal no se haya secado, pero como en el momento de aplicar la canal en la porción braquial

se tiene que retirar la mano, se corre el riesgo de que el fragmento diafisario se desplace, para evitar el seguro desplazamiento, Judet se vale de un medio bastante artificial: toma un pedazo de venda, la extiende en través sobre la parte anterior del brazo, al nivel del vértice del fragmento diafisario, dirige las dos extremidades hacia atrás, las fija entre sí, las hace pasar a través de una hendidura longitudinal hecha en la canal posterior; continúa a hacer la tracción reductriz por medio de ese estribo hasta que el apósito se seca; teniendo cuidado de colocar el antebrazo en flexión en ángulo agudo sobre el brazo.

En el adulto se retirará el aparato enyesado a los 15 a 20 días y se continuará el tratamiento por el masaje y la movilización metódica.

En los niños se retira de la tercera a la cuarta semana, no se hará masaje, porque favorece la producción de neoformaciones óseas; se debe aplicar la movilización metódica con prudencia y tino al principio.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS SUPRA E INTER-CONDILEANAS, FRACTURAS EN T, FRACTURAS MULTIPLES

Para darse cuenta perfecta del estado de la articulación, se necesita recurrir a la anestesia; perdida la sensibilidad, explórela con cuidado, reconozca el grado de desplazamiento de los fragmentos, investigue si los movimientos de flexión, extensión, supinación y pronación del antebrazo se efectúan sin ningún obstáculo; palpe la arteria radial y la cubital, establezca una comparación entre las arterias del lado sano y cuando el enfermo despierte investigue la sensibilidad y motricidad de los tres nervios, mediano cubital y radial.

Aprovechándose de la anestesia, reduzca la fractura, lleve el antebrazo hasta la flexión en ángulo agudo sobre el brazo y en media pronación, inmovilice la articulación en una canal enyesada.

Tenga presente que: *las fracturas articulares deberán ser inmovilizadas el menor tiempo posible*, el masaje precoz y la movilización pasiva y activa serán los principales agentes de la curación.

La inmovilización durará 15 o 20 días a lo más.

En los niños será mejor evitar el masaje, porque los expone a las neoformaciones óseas.

Si los desplazamientos son poco acentuados, el tratamiento será desde el principio el masaje y la movilización metódica.

Si el hinchamiento del principio es muy intenso, antes de inmovilizar la articulación, trate el hinchamiento por el masaje, los antiflogísticos y un vendaje ligeramente compresivo.

No olvide las complicaciones nerviosas y vasculares tan frecuentes en estos casos de fracturas. Explore con cuidado el territorio motor y sensitivo de los nervios mediano, cubital y radial; recuerde siempre que se pueden presentar en estos casos de fracturas, complicaciones nerviosas precoces y contemporáneas del traumatismo; secundarias que aparecen algunos días, algunas semanas después; tardías apareciendo algunos años después.

Cuando se inmovilice la articulación en flexión en ángulo agudo, deben tomarse algunas precauciones:

El miembro será inspeccionado cada día, durante la primera semana.

Hay que observar si el hinchamiento aumenta con rapidez, si esto pasa, disminúyase la flexión y cuando la disminución se haya efectuado, auméntese de nuevo la flexión sin pena y con seguridad.

Si el pulso radial disminuye en los primeros días, disminúyase la flexión que al desaparecer el edema y disminuir el ángulo de flexión, puede aumentar seguramente la intensidad del pulso.

Si el pulso radial ha disminuido, puede apreciarse mejor cuando se haga disminuir la flexión del codo, mejor apreciación debida a la cesación de la compresión que la flexión excesiva ejercía sobre el vaso.

El dolor no está asociado a la flexión aguda, a lo más una cierta molestia será acusada por el herido. Un verdadero dolor podrá ser acusado por el herido; si el dolor es reciente, puede ser que sea debido a una presión excesiva, en este caso lo indicado es disminuir la flexión del antebrazo.

Cuando el fracturado acuse dolor, busque con atención si no se trata de una irritación causada por la fuerte flexión y la vecindad de las dos superficies húmedas de la piel; el dolor cesará con solo espolvorear las regiones escoriadas con talco boratado.

Si el aparato molesta un poco la piel de la cara posterior del antebrazo y el brazo, Ud. puede colocar entre el miembro y el apósito pedazos de algodón.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS AISLADAS DEL CONDILO EXTERNO E INTERNO

Las fracturas del cóndilo externo, son muy frecuentes; se presentan muy a menudo asociadas a una luxación del codo; el fragmento oblicuo es arrastrado hacia atrás llevándose a los huesos del antebrazo y desviando la articulación.

Para reducir estas fracturas Destot y Vignaud aconsejan que: un ayudante haga la extensión del antebrazo para reducir la luxación del codo; el cirujano que tome o abrace con sus manos el codo y que empuje el fragmento en sentido contrario a su desplazamiento para reducirlo.

ángulo agudo, algunos recomiendan en ángulo obtuso; la mejor posición para la inmovilización será aquella con la que el fragmento se desplaza menos fácilmente. H. L. Smith ha demostrado que la flexión en ángulo agudo es menos útil de lo que se presume, puesto que llevando al triceps hasta la extensión completa y así como, a sus expansiones tendinosas, provocan la contracción refleja de los músculos antagónicos.

Algunas veces el cóndilo externo es arrastrado completamente y da una vuelta, de tal manera que su cara articular (cartilaginosa) mira hacia arriba, la reducción es imposible y la mejor indicación será: hacer una incisión lateral y extirpar el cuerpo extraño.

Las fracturas del cóndilo interno son muy raras. Para reducir las, combine a la extensión del antebrazo las presiones directas sobre el cóndilo desplazado. Reducido el fragmento desviado, inmovilice la articulación en la posición más conveniente al auxilio de una canal enyesada.

Después de 15 a 20 días de la inmovilización de los fragmentos (cóndilo externo o interno) en la canal enyesada, se retira ésta y se principia con prudencia la movilización de la articulación.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DE LOS EPICONDILOS INTERNO Y EXTERNO

En estas fracturas no se debe temer la cápsula articular; pero en cambio se tienen los poderosos músculos que a los salientes óseos se insertan y que en los casos de contracciones bruscas llegan hasta arrancar completamente a los epicóndilos.

De estas dos fracturas, las del epicóndilo interno, son las más frecuentes.

Si se trata de una simple fractura para evitar el desplazamiento del fragmento, es necesario relajar los músculos flexores, la flexión en ángulo agudo del antebrazo sobre el brazo es la mejor posición. Se inmoviliza la articulación en esa posición, por medio de un apósito enyesado, procurando si es posible ejercer presión directa sobre el cóndilo fracturado y reducido; 10 a 15 días más tarde se retira el aparato y se principia el masaje y la movilización metódica.

Cuando se trata de un arrancamiento de la epitroclea, ésta es fuertemente atraída hacia abajo y adelante, siendo en este caso el tratamiento único: la sutura ósea, debiéndose operar inmediatamente para evitar la atrofia muscular.

En las fracturas de la epitroclea explórese con cuidado el nervio cubital, que puede ser lesionado; si en el curso del tratamiento

presiones masoterápicas en este lugar aliviarán los dolores.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DE LA CARA ARTICULAR ANTERIOR DEL CONDILO INTERNO FRACTURA ROTULI HUMERI DE KOCHER

Estas fracturas muy raras descritas por Kocher, son intraarticulares; el fragmento, completamente desprendido queda reducido a un cuerpo extraño, que se desplaza la mayoría de las veces hacia atrás; pero que puede desplazarse hacia adelante. Según el lado hacia donde se desplaza impide en parte los movimientos de extensión o de flexión del codo. El único tratamiento es una amplia incisión lateral externa de la articulación del codo seguida de la extracción del fragmento.

El cirujano será ayudado en estos casos, o mejor dicho, no podrá prescindir de los rayos X, tanto para el diagnóstico, como para determinar la posición del fragmento dentro de la articulación, antes de intervenir.

TRATAMIENTO DEL ARRANCAMIENTO TRAUMÁTICO DE LA EPÍFISIS HUMERAL INFERIOR

El desprendimiento verdadero no se observa sino en los niños antes de los 4 años.

Desplazándose la diáfisis hacia abajo y adelante y la epífisis hacia atrás y arriba; siendo los desplazamientos muy semejantes a los observados en su mayoría en las fracturas supra-condileanas o en las fracturas en T, el tratamiento es el mismo: reducción de la epífisis arrancada e inmovilización en una canal enyesada teniendo cuidado de flexionar el codo en ángulo recto, posición más aconsejada para los arrancamientos.

Las fracturas articulares de la extremidad inferior del humero, las de la extremidad superior de los dos huesos del antebrazo, están expuestas a una complicación llamada parálisis y contractura isquémica de Volkmann, caracterizada por una retracción cicatricial de los músculos flexores: los dedos están fijos en flexión, cuando se trata de extenderlos, oponen una resistencia casi absoluta; pero si se flexiona anticipadamente el puño, se consigue extenderlos, volviendo rápidamente a su posición primitiva cuando se lleva el puño nuevamente en extensión; para evitar esta complicación fatal debe vigilarse que la reducción de los fragmentos sea completa, que los fragmentos no ejerzan presión sobre ninguno de los nervios peri-humerales, ni de los vasos arteriales, que la movi-

lización sea precoz y metódica y que si al hacerse la consolidación de la fractura resulta un callo vicioso (exuberante, deforme), debe hacerse la resección del callo.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS NO COMPLICADAS DE LOS DOS HUESOS DEL ANTEBRAZO

Variedades: Fracturas simultáneas del cúbito y el radio llamadas fracturas del antebrazo.—Fracturas aisladas del cúbito.—Fracturas aisladas del radio.

Examinando los datos estadísticos que anoté en la primera parte, los cuales han sido copiados exactamente de los mejores estados, de los que reúnen mayor precisión de los de nuestros últimos 14 años; se nota que en realidad no hay precisión anatómica perfecta en los diagnósticos consignados. Y si tenemos en cuenta que para cada sitio anatómico hay diferencia en la desviación de los fragmentos, desviación que se repite casi igualmente en otros individuos atacados de fracturas en el mismo punto y bajo la acción de una causa semejante, diremos: se explica muy bien que no teniendo en cuenta el sitio anatómico, la clase de fuerza que produjo el accidente y los desplazamientos variables, usemos un solo aparato para tratar todas las fracturas de los huesos de que me ocupo sin distinción alguna.

Cuando nosotros hagamos diagnósticos con esa precisión exigible en los tiempos actuales, ya por medio de un examen clínico atento o ya por medio de él mismo y completado por uno o varios exámenes radiográficos, llegaremos por completo a convencernos que las fracturas diferentes de todo un hueso o huesos, no se tratan con un solo aparato, que hay casos donde está indicada: la inmovilización temporal en un apósito enyesado, el masaje inmediato, la movilización metódica precoz o la intervención sangrienta inmediata, etc.....

He visto y seguiré viendo, muy probablemente, usar en el Hospital una tablilla para inmovilizar por algunos días u otras veces permanecer hasta la consolidación completa todas las fracturas del antebrazo del cúbito o del radio, sin distinción de clase. Esa tablilla de madera, cuya extremidad anterior tiene la forma de la palma de la mano, con sus 5 divisiones para los dedos, debe a mi juicio desaparecer para el uso de la inmovilización temporal de las fracturas entre nosotros, porque se abusa de ella.

Pregunto a todos en general ¿qué beneficios se reportan, por ejemplo, con inmovilizar los dedos en una fractura de la diáfisis del cúbito sin desplazamiento, tratable por el masaje y en los intervalos de cada sesión y solo durante los primeros días inmovilización en una tablilla anti-braquial, como complemento del tratamiento, si se temé un desplazamiento secundario?

¿Para qué usar esa tablilla y con ella la inmovilización de los dedos en el caso de una fractura de la extremidad inferior del radio, en la fractura clásica, la extra-articular, en quien por el desplazamiento del fragmento inferior hacia atrás y un poco hacia adentro y el desplazamiento del fragmento superior hacia adelante y acompañado de penetración en el fragmento inferior, es necesario para reducir la fractura: 1.º hacer tracción sobre la mano llevándola en abducción (hacia el borde cubital); 2.º empujar hacia adelante el fragmento inferior; 3.º llevar hacia atrás el fragmento superior. Obtenida la reducción deben ser contenidos los fragmentos en su posición adquirida.

¿Qué pasará si después de haber hecho la reducción, se coloca el antebrazo en pronación completa sobre una tablilla plana, si se inmovilizan los dedos y se les separa en abanico, para poderlos fijar en cada división de la tablilla?

Lo que se realiza con seguridad es el nuevo desplazamiento de los fragmentos, y en efecto, léase lo que pasa: la parte superior del fragmento inferior que se había llevado hacia afuera, por la tracción y abducción forzada de la mano, vuelve hacia adentro cuando la mano regresa al eje del miembro y los dedos se separan en abanico. Cuando se hace reposar el antebrazo y la mano en pronación completa sobre un mismo plano horizontal, la parte más inferior del antebrazo y todo el carpo no entran en contacto directo con la superficie del plano, sino que dejan un espacio vacío desigual que tiene en su punto más alto cerca de 5 a 8 m m. Correspondiendo la línea de la fractura a este espacio, el fragmento superior que no encuentra ningún obstáculo que se oponga a su desplazamiento, se desplaza nuevamente hacia adelante. La tablilla es la mayor parte de las veces más ancha que el antebrazo y la cara palmar de la mano; la venda que fija al miembro sobre la tablilla, desliza por cada circular sobre los bordes salientes de la tablilla dejando espacios más o menos grandes donde puede moverse libremente la parte superior del antebrazo, con solo que la mano inmovilizada tome punto de apoyo sobre el cabestrillo y como consecuencia de estos movimientos los fragmentos pierden sus relaciones adquiridas después de la reducción, el vendaje se afloja, ambas consecuencias favorecen el desplazamiento hacia atrás del fragmento inferior, desplazamiento evitado en parte por el engranaje de los fragmentos y por la presión uniforme de las circulares apretadas del vendaje.

Convengo que se inmovilice el antebrazo y el puño en una tablilla antibraquial ad hoc, cuando el fracturado que ingresa al Hospital presenta un miembro grandemente edematoso; pero me opongo radicalmente a que se siga una práctica rutinaria para todos los casos y que se abandonen, como lo he visto en varias ocasiones: sin reducción o corrección previa las fracturas del

antebrazo, sobre una tablilla por un tiempo ilimitado hasta la consolidación.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS SIMULTANEAS NO COMPLICADAS DE LOS DOS HUESOS DEL ANTEBRAZO

FRACTURAS DEL ANTEBRAZO

Estas fracturas pueden presentarse en toda la extensión de la diáfisis de ambos huesos, pero los lugares menos bien protegidos por las masas musculares son los más expuestos: parte media y mitad inferior del antebrazo.

Cuando la causa que produce la fractura es directa, los dos huesos se quiebran al mismo nivel, si es indirecta, la línea de fractura del radio está situada un poco más arriba que la del cúbito.

En las fracturas, los segmentos siguen un desplazamiento que está en relación o que depende de la dirección de la fuerza que motivó la fractura; sin embargo, en las de la parte media, se observa muy corrientemente un desplazamiento sobre el cual insistió Nélaton, siendo J. L. Petit el que primero llamó la atención: el fragmento superior no puede desplazarse lateralmente por sus relaciones articulares con la tróclea humeral; en cambio, puede desviarse hacia adelante o atrás; el fragmento inferior del mismo hueso (cúbito) y los dos del radio se aproximan al eje del antebrazo, disminuyendo o haciendo desaparecer por lo tanto el espacio interóseo. La falta de reducción de estos desplazamientos y la consolidación en esa posición viciosa hace desaparecer en parte o en totalidad los movimientos de pronación y supinación.

Además del desplazamiento de J. L. Petit, se señala un desplazamiento angular, los fragmentos aproximándose forman un ángulo que hace saliente frecuentemente hacia el borde cubital del antebrazo. El desplazamiento por rotación se produce muy a menudo sobre el radio, el fragmento superior se desplaza en supinación forzada por la contracción del biceps, el fragmento inferior en semi-pronación por la contracción de los pronadores. Si la consolidación se efectúa en esta posición por no haberse tenido el cuidado de inmovilizar el segmento del miembro en supinación completa, el décalage de Destot que persiste al nivel de la fractura, hace casi desaparecer el movimiento de rotación del antebrazo.

En las fracturas completas de los dos huesos con acabalgamiento, la reducción es difícil, la contención aun más; Forgue dice: "Estamos de acuerdo con Delbet que no hay fracturas más molestas, es decir que se escapan más a la contención que las de los

dos huesos del antebrazo, en estas fracturas estamos en la alternativa de obtener una pseudo-artrosis o un callo vicioso." Muy a menudo los fragmentos apesar de los esfuerzos de reducción no entran en contacto, permanecen implantados por sus extremidades libres en las masas musculares, causa efectiva de la pseudo-artrosis o bien las desviaciones angulares hacia el espacio interóseo persisten, el callo común de consolidación cúbito-radial, suprime los movimientos de rotación y provoca la impotencia funcional de la mano.

Para tratar una fractura del antebrazo es necesario: reducirla e inmovilizar los fragmentos en la posición que adquirieron.

Reducción y contención:

Flexiónese el antebrazo en ángulo recto, ordénese a un ayudante que tome la parte más inferior del brazo entre sus dos manos para hacer una buena contra-extensión, es decir, para oponerse al desplazamiento longitudinal del antebrazo, hacia el lado de la fuerza de extensión. Tome el puño entre sus dos manos y lleve el antebrazo en supinación completa, haga una tracción longitudinal en el sentido del eje del antebrazo, los fragmentos inferiores arrastrados irán a ponerse en relación con los superiores; si la desviación hacia el espacio interóseo persiste, aplique los dedos de una de sus manos, la colocada más arriba: en la parte media de la cara superior del antebrazo, deslícelos de arriba hacia abajo, haciendo presión en el espacio interóseo hasta que los fragmentos entren en coaptación.

Hecha la reducción es necesario inmovilizar los fragmentos: Algunos aconsejan inmovilizar el miembro en una posición intermedia a la supinación y a la pronación, es decir en posición mediana pulgar hacia arriba, con objeto de evitar los acabalgamientos; otros aconsejan la supinación completa alegando a su favor que la parte superior es llevada después de la fractura en supinación por la acción del biceps y corto supinador, nosotros dicen los mismos, llevamos la parte inferior en esa posición para favorecer la mejor coaptación e impedir el décalage de Destot.

La posición intermedia es la más aconsejada, con ella evitamos la reproducción del acabalgamiento y si se tiene cuidado de vigilar que los fragmentos superiores tomen esta posición, evitamos la falta de correspondencia transversal de los fragmentos, o sea lo que Destot llama décalage.

El aparato será una canal enyesada, semi-cilíndrica dorsal, que se extienda del tercio inferior del brazo hasta la articulación metacarpo-falangiana, con objeto que el aparato tome sus dos puntos de apoyo en el codo y la región carpo metacarpiana para evitar los desplazamientos secundarios de los fragmentos.

Antes de aplicar la canal, tómese el cuidado de observar si el antebrazo está en media supinación, si los fragmentos están bien reducidos y que la flexión sobre el brazo sea en ángulo recto. Aplique sobre la cara anterior y posterior del antebrazo al nivel del espacio inter-óseo dos rollos largos de algodón que tengan por lo menos 2 c. m. de espesor, asegure la posición que les dé por medio de un vendaje circular. Una vez tomadas las precauciones indicadas, aplique la canal enyesada dorsal acodada. Manténgala aplicada por 3 semanas, retírela al cabo de ese tiempo y continúe el tratamiento por medio del masaje y la gimnasia local, que obligará al antebrazo por la reeducación funcional a recuperar la pronación, en caso de que estos movimientos se limitaran después de la inmovilización.

En las fracturas del tercio inferior del antebrazo, la conducta seguida será semejante a la que se observa en los casos de las fracturas extra-articulares de la extremidad inferior del radio.

FRACTURAS INCOMPLETAS.—GREENSTICK FRACTURE DE LOS AMERICANOS.—FRACTURES EN BOIS VERT DE LOS FRANCESES

Se llaman así a las fracturas en quienes la diáfisis de un hueso se quiebra incompletamente, es decir, que no presenta en una parte de su espesor y en toda la longitud de la diáfisis ninguna solución de continuidad.

En las fracturas incompletas del antebrazo, observables de los 2 a los 14 años, los dos huesos pueden estar incompletamente fracturados o uno solo y el otro completamente fracturado. En el primer caso si los fragmentos incompletos de los dos huesos hacen saliente, se reducirán por presiones directas, reducidos se rodea el antebrazo de una capa de algodón, se aplican dos tablillas anti-braquiales una anterior y otra posterior, se inmoviliza el segmento del miembro por unos 8 a 10 días y se continúa el tratamiento por medio del masaje prudente y la movilización metódica. Si la reducción es imposible, será necesario administrarle un anestésico al herido y acto continuo transformar la fractura incompleta en completa; el mejor método para transformar la fractura es: hacer una presión con las dos manos en la dirección y lugar donde actuó la fuerza original primitiva.

En el segundo caso se reduce el desplazamiento de los fragmentos por la extensión; se inmoviliza el antebrazo en supinación completa para las fracturas del radio, en posición mediana para las fracturas del cúbito; la inmovilización será prolongada hasta los 15 días, pasado ese tiempo, se continúa el tratamiento por el masaje prudente y la movilización.

SERAN TRATADAS POR UN METODO SANGRIENTO

- a) Fracturas oblicuas de grandes desplazamientos y de difícil contención.
- b) Fracturas en quienes apesar de los esfuerzos, los desplazamientos de J. L. Petit, angulares y de rotación persisten.
- c) Fracturas en quienes se teme una pseudo-artrosis consecutiva, por estar los fragmentos sumergidos en las masas musculares.
- d) Fracturas consolidadas en posiciones viciosas o seguidas de pseudo-artrosis.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS AISLADAS DEL CUBITO

Variedades:

- a) Fracturas del olécranon.
- b) Fracturas de la apófisis coronoides.
- c) Fracturas de la diáfisis del cúbito.
- d) Fracturas de la extremidad inferior del cúbito.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DEL OLECRANON

Estas fracturas se asientan muy frecuentemente en la parte media de la apófisis (fracturas d'A. Cooper), en el vértice y muy rara vez en la base. Hasta los 16 años, lo que puede ocurrir, es un desprendimiento epifisario, una caída directa sobre el codo en los niños puede producir una fractura del olécranon, permaneciendo los fragmentos unidos entre sí por medio del periostio, son estas las llamadas fracturas de Quènu. Con respecto al tratamiento son muchos los aparatos que se han ideado para inmovilizar los fragmentos en una posición favorable a su consolidación y para evitar la retracción del triceps que favorece la separación de los fragmentos.

Las fracturas consolidan muy rápidamente (20 a 25 días), rara vez por un callo verdadero, la mayor parte de las veces por uno fibroso, el callo fibroso no es una causa seria que comprometa la función, sino cuando alcanza 2 c. m. de largo o más.

Los grandes callos fibrosos eran muy frecuentes cuando las fracturas eran tratadas por el procedimiento de inmovilización del antebrazo en semi-flexión, posición dada con objeto de obtener en caso de anquilosis una posición favorable que asegurara la conservación de una parte de la función del miembro.

La posición de extensión o posición Inglesa, favoreciendo la aproximación de los fragmentos los coloca en condiciones tales que, en caso de consolidación fibrosa se haga por un callo corto, para que no trastorne la función; pero si la anquilosis aparece por mo-

tivo de una inmovilización prolongada, el miembro anquilosado en esa posición será menos útil.

Con objeto de evitar la anquilosis y la atrofia muscular del triceps (ésta última más frecuente sobre todo en los casos de fractura del vértice acompañada de gran separación), se ha recurrido al masaje y a la movilización precoz.

Con objeto de obtener un callo óseo de consolidación y prevenir la atrofia muscular, se han tratado las fracturas del olécranon por los procedimientos sangrientos.

Inmovilización prolongada en posición favorable a la anquilosis (semi-flexión), inmovilización prolongada en extensión, masaje metódico y movilización precoz, sutura ósea, son cuatro conductas diferentes que según la opinión del práctico se siguen para el tratamiento de las fracturas del olécranon.

Se desechan en la actualidad las dos primeras y se discute cuál de las dos últimas será la mejor.—En la rodilla se dice: al fracturarse la rótula se separan los fragmentos, la separación impide la marcha, la consolidación ósea es necesaria para que la función se restablezca, por lo tanto la sutura ósea se impone. En el codo la articulación no reclama una solidez tan absoluta: la flexibilidad de la articulación es la cualidad principal que se busca. Y llegan a esta conclusión: en la rótula es necesario practicar la sutura ósea, en el olécranon el masaje es suficiente.

En ambos casos es demasiado exclusivismo, se presentan en el curso de la práctica fracturas de la rótula sin desplazamientos o fracturas de tan poca gravedad que a primera vista el masaje se impone; fracturas del olécranon de grandes desplazamientos, fracturas del vértice del olécranon o arrancamientos musculares del triceps que acarrearán trastornos funcionales tan graves que la sutura ósea por sí sola se impone.

En apoyo de que no solo debe indicarse la sutura ósea en los casos de separación considerable de los fragmentos, sino también en los arrancamientos musculares, cito las palabras de Dagron, quien dice: “Por lo demás no es la separación de los fragmentos lo que ocasiona los trastornos funcionales mayores, es preciso contar con los desgarros de los cuerpos musculares y los tendones. Estos tendones pueden ser desinsertados o rotos sin arrastrar partículas óseas y dar síntomas análogos a las fracturas. El desgarramiento muy extenso del triceps permite la ascensión del fragmento arrancado y la intervención sangrienta es la única que puede restablecer las relaciones de las dos porciones olecraneas.”

Podemos formular el tratamiento de las fracturas del olécranon así: Serán tratadas por el masaje metódico y la movilización precoz, las fracturas del olécranon de poco desplazamiento sin complicaciones musculares, ligamentosas o nerviosas; a propósito de la movilización Dagron dice: “El papel de la movilización

parece a priori perjudicial a la aproximación de los fragmentos; pero si se reflexiona que la sedación muscular sigue a la contracción después del masaje, se comprenderá que los fragmentos óseos se consolidarán casi sin separación y cuanto más se adelanta en el tratamiento la separación es menor, este hecho parece paradójico, sin embargo la experiencia puede confirmarlo.”

Fracturas del olécranon de grandes desplazamientos, arrancamientos musculares, fracturas acompañadas de complicaciones ligamentosas o nerviosas; se tratarán por los procedimientos cruentos, seguidos a los 8 a 10 días por el masaje y la movilización metódica.

La inmovilización por los aparatos no tiene ningún objeto, puesto que su resultado es fijar en posición viciosa fragmentos que no se pueden coaptar, sin que se obre directamente sobre ellos (sutura) o sobre la causa de su separación (masaje en la contracción del triceps.)

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DE LA APOFISIS CORONOIDES

La apófisis coronoides puede quebrarse en su base lo más a menudo en el vértice. Estas fracturas son a menudo una complicación de las luxaciones hacia atrás del cúbito o de toda la articulación del codo.

En presencia de una fractura de la apófisis coronoides la conducta variará según los conocimientos que arrojen las placas radiográficas; si la apófisis se ha desplazado en el sentido vertical, se colocará la articulación del codo en flexión en ángulo recto, para favorecer la relajación del braquial anterior y se inmovilizará por 10 días en la posición indicada, por medio de una canal enyesada interna, que se extienda de la axila a la parte media del antebrazo; el antebrazo en posición mediana será sostenido por una charpa simple. Si el desplazamiento es poco marcado, el tratamiento se reducirá al masaje y después de algunos días la movilización metódica, en el intermedio de cada sesión puede fijarse el antebrazo en flexión en ángulo agudo.

En muchas ocasiones la consolidación puede efectuarse por medio de un callo fibroso que trastornará muy poco la función de la articulación.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DE LA DIAFISIS DEL CUBITO

La diáfisis del cúbito puede fracturarse en toda su extensión, pero por el carácter especial de ellas se clasifican así:

- a) Fracturas del tercio superior del cúbito.
- b) Fracturas de los tercios inferiores.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DEL TERCIO SUPERIOR DEL CUBITO

Estas fracturas se complican a menudo de lujaciones de la cabeza del radio, son muy frecuentes en el niño y resultan por la acción de una causa directa; la cabeza del radio es lujada por la presión directa del fragmento cubital o indirectamente por un movimiento brusco del paciente sobre la mano después de la fractura del cúbito.

La línea de la fractura es oblicua, el fragmento superior se desplaza hacia adelante y el inferior tiene tendencia a cabalgar.

Para tratar estas fracturas complicadas de lujación, flexiónese el antebrazo en ángulo recto, que un ayudante haga la extensión en el sentido del eje del antebrazo, tomando el puño entre sus dos manos, mientras otro hace la contra-extensión tomando entre sus dos manos la parte más inferior del brazo; en tanto que el cirujano presionando directamente sobre la cabeza del radio trata de llevarla nuevamente a su cavidad; luego pasa al cúbito y tomando cada fragmento entre sus manos reduce la fractura.

Seguro de las reducciones completas, de la fractura y de la lujación: tome un pedazo de algodón y fíjelo por medio de varias vueltas de venda con objeto de ejercer una presión directa sobre la cabeza del radio. Ordene a los ayudantes flexionar el antebrazo en ángulo agudo y aplique una canal enyesada posterior que se extienda desde la parte media del brazo hasta el puño; a los 20 días retire el aparato y continúe el tratamiento por el masaje y la movilización metódica.

Si apesar de los esfuerzos, la lujación y la fractura no se reducen, trátelas por los procedimientos cruentos, teniendo cuidado de reducir la lujación fijando, si es necesario la cabeza del radio por medio de puntos de cat gut a los restos ligamentosos.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DE LOS DOS TERCIOS INFERIORES DEL CUBITO

Estas fracturas son en el adulto muy frecuentemente producidas por una causa directa, se asientan en la unión del tercio medio con el inferior, la línea de la fractura es transversal, los fragmentos casi no se desplazan, puesto que el radio les sirve como de tablilla. En el niño las fracturas son producidas por una causa indirecta, se asientan en el cuarto inferior, son sub-periósticas y por lo tanto no se desplazan.

Si hay desplazamiento, se hacen la extensión y contra-extensión y se reduce la fractura por presión directa sobre los fragmentos.

Desde el primer día se hace una curación por el masaje, después de cada sesión y solo durante los primeros 8 a 10 días, se

aplica al antebrazo una tablilla anti-braquial que tiene por objeto evitar los desplazamientos secundarios, producidos por la presión directa de la charpa sobre los fragmentos del cúbito, después de los días indicados, se retira la tablilla y se continúa el masaje y la movilización metódica.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS AISLADAS DEL RADIO

Las fracturas del radio se dividen así:

- a) Fracturas de la extremidad superior del radio.
- b) Fracturas de la diáfisis del radio.
- c) Fracturas de la extremidad inferior del radio.

FRACTURAS DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR DEL RADIO

Estas fracturas se dividen a su vez en:

- a) Fracturas del cuello del radio debajo o dentro del ligamento anular.
- b) Fracturas localizadas inmediatamente debajo de la cabeza del radio, entre la cabeza y el ligamento anular, acompañadas amenudo de fracturas de la cabeza o de verdaderos machacamientos óseos.
- c) Fracturas de la cabeza.

Las fracturas del primer grupo son excesivamente raras y casi nunca se presentan solas, la mayor parte de las veces están asociadas a las fracturas del cúbito. Las del segundo grupo son relativamente hablando un poco comunes y se observan tanto en los niños como en los adultos. Las del tercer grupo son muy raras y muy amenudo son una complicación de una lujación hacia atrás del codo, la cabeza radial es dirigida hacia el cóndilo externo y choca contra él.

El tratamiento varía necesariamente con cada caso:

En las fracturas situadas debajo del ligamento anular, un ayudante ejercerá tracciones sobre el antebrazo en extensión; mientras que el cirujano busca por presiones directas cómo llevar los fragmentos a su lugar; débese tener presente que en el curso de la reducción el obstáculo mayor con que se tropieza es la tracción del músculo biceps. Hecha la reducción, flexiónese el antebrazo en ángulo recto, colóquese en posición mediana a la pronación y supinación y aplíquese una canal enyesada antero interna, teniéndose el cuidado de interponer entre ella y el codo una almohadilla de presión colocada sobre la extremidad superior del fragmento inferior del radio y que abarque las caras an-

terior y externa. Algunos aconsejan como tratamiento ideal, la flexión del antebrazo en ángulo agudo acompañado de una almohadilla de presión aplicada sobre el lado externo del cuello del radio.

En los casos de fractura transversal del cuello del radio dentro el ligamento anular o inmediatamente arriba de él, se encuentra el cirujano por completo en presencia de un caso diferente. A menos que el ligamento anular se desgarré o que el cuello se escape fuera del ligamento, no se tendrá más desplazamiento que la cabeza del radio dentro de la articulación, en estas condiciones no se obtendrá una consolidación ósea. Malgaigne da un excelente ejemplo de esta clase de fractura en el cual, en 27 años de un activo uso de la articulación no se hizo la consolidación, y cosa bastante curiosa, cuando después de ese tiempo se examinaron los fragmentos, se notó que se había producido una pequeña reabsorción de las dos superficies opuestas.

El tratamiento modelo y cuyos resultados alejados están bien probados, es la extirpación de la cabeza del radio perdida; el único peligro de esta conducta es el que: durante las manipulaciones de la operación se puede arrancar el cuello del radio del ligamento anular, pero felizmente el peligro es más teórico que práctico. El mecanismo de la articulación excluye las operaciones conservatrices, que tratan de reducir y fijar los fragmentos.

En los casos donde la cabeza del radio estalla en su lugar, no hay que hacer ninguna manipulación, límitese a poner la articulación en reposo y flexionada en ángulo recto, sosteniéndola en esa posición por medio de una tablilla anterior, por 3 a 4 semanas, principiando desde la 2.^a o 3.^a semana los movimientos activos moderados.

En estos casos los resultados son amenudo buenos, lo único que debe temerse son las anquilosis consecutivas a una inmovilización prolongada.

Si los resultados no son favorables, aconséjese la extirpación de la cabeza fragmentada, solo en este caso, jamás indicar en esta clase de fracturas la extirpación primitiva. En los casos de fracturas múltiples de la cabeza acompañadas de rotación, los resultados son apenas favorables, debido a que la cabeza trastorna los movimientos libres, lo indicado en tales condiciones es la resección de la cabeza o de las partes que interrumpen el movimiento.

Cuando alguna parte de la cabeza radial se desprende, lo más indicado es la resección del fragmento perdido.

La intervención sangrienta puede ser empleada más rápidamente en los casos de fracturas de la cabeza del radio en el adulto, puesto que la resección de la cabeza no anula la función de la articulación; hay después de la resección una reforma grosera de la cabeza radial por el crecimiento del cartílago y aunque ésto

no pase, la función no sufre ninguna perturbación. En el niño la extirpación de la cabeza incluye casi necesariamente la línea epifiso-fisaria arrastrando muy probablemente al hueso a una deformidad del crecimiento.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DE LA DIAFISIS DEL RADIO

Las fracturas del cuerpo del radio comprenden todas las fracturas situadas por debajo de la tuberosidad bicipital hasta la inserción inferior del ligamento inter-óseo, la mayor parte de estas fracturas son directas, siendo la línea de la fractura transversal; hay fracturas indirectas por flexión en quienes la línea de la fractura es oblicua hacia abajo y adelante y fracturas por torción, de línea espiroide.

En las fracturas situadas por debajo de la tuberosidad bicipital hasta cerca de la mitad superior del cuerpo del radio, el fragmento superior es llevado en la rotación externa (supinación) y hacia adelante; la mano y la mitad inferior del antebrazo son llevados en pronación, el fragmento inferior del radio por la contracción del redondo y cuadrado pronadores se desplaza hacia adentro.

Para corregir los desplazamientos: un ayudante flexiona el antebrazo en ángulo recto y hace la extensión en el sentido del eje del antebrazo, tomándolo en supinación completa; un otro ayudante hace la contra-extensión tomando la parte más inferior del brazo entre sus dos manos; mientras tanto el cirujano vigila, o mejor dicho, trata de hacer una buena coaptación de los fragmentos.

Cuando la reducción se haya hecho y como los fragmentos tienen tendencia a desplazarse, debe inmovilizarse el antebrazo en supinación completa y en extensión continua sobre una tablilla.

Si el fracturado no soporta la posición en supinación, se inmovilizará el miembro en media pronación en una canal enyesada antero-interna acodada en ángulo recto al nivel del codo y que se extienda desde el tercio superior del brazo hasta las articulaciones metacarpo falangianas; una tablilla dorsal anti-braquial completará el aparato. 15 a 20 días después se retira todo el apósito y se continúa el tratamiento por el masaje y la movilización metódica.

Si apesar de los esfuerzos la reducción no se hace, ábrase la región y hágase la sutura ósea.

En las fracturas situadas al nivel de la parte media, los fragmentos tienen tendencia a desplazarse hacia el espacio inter-óseo; hágase la reducción por la extensión y contra extensión; inmovilícese 15 a 20 días el antebrazo en flexión en ángulo recto y en posición mediana por medio de una canal enyesada interna, que se extienda desde la parte media del brazo hasta las articulaciones

metacarpo falangianas. Retírese la canal enyesada a los 20 días y continúese el tratamiento por el masaje y la movilización metódica.

Si los fragmentos no sufren ningún desplazamiento, el tratamiento indicado desde el principio es el masaje; en los intermedios de cada sesión se inmovilizará el antebrazo en una tablilla, con el objeto de evitar los desplazamientos secundarios, la tablilla se usará solamente durante los primeros 10 a 12 días.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DE LA EXTREMIDAD INFERIOR DEL RADIO FRACTURAS DE POUTEAU COLLES DUPUYTREN COLLES' FRACTURE

Estas fracturas son indudablemente las más frecuentes de las observadas en el miembro superior; los caracteres varían con cada fractura existiendo por lo tanto infinidad de clases. Los rayos de Röntgen han arrojado un gran beneficio en favor de estas fracturas; hoy se piensa más en ellas cuando se está en presencia de un caso de fuerte traumatismo localizado al nivel del puño, que en una lujación del mismo; la diversidad de clases depende de las asociaciones a la fractura de la extremidad inferior del radio, de lujaciones o fracturas de los huesecillos del carpo, lesiones de los ligamentos carpianos y los arrancamientos de la apófisis estiloides del cúbito.

El reconocimiento de estas lesiones en las placas radiográficas requiere costumbre y aún así en muchas ocasiones se pasan desapercibidas lesiones no perfectamente delineadas por los rayos X.

Fuera de la fractura clásica podemos tener fracturas atípicas del radio, fracturas conminutas, fracturas en T con penetraciones radio-carpianas, fracturas de la apófisis estiloides y del borde posterior, de la superficie articular, fracturas de la apófisis estiloides del cúbito, fracturas carpianas, etc., etc., todas artificialmente y por comodidad podríamos agruparlas en cuatro clases: 1.º fracturas extra-articulares, son las fracturas clásicas las llamadas en dorso de tenedor, fracturas en bayoneta que se producen 1 y medio a 2 c. m. de la articulación, fracturas en las cuales la extremidad superior del fragmento inferior se dirige hacia atrás y la extremidad inferior del fragmento superior se dirige hacia adelante y penetra en parte en el espesor del fragmento inferior.—2.º fracturas articulares con estallido de la extremidad inferior del radio.—3.º fracturas articulares del radio acompañadas de arrancamiento de la apófisis estiloides del cúbito.—4.º fracturas supra-articulares. Las fracturas acompañadas de gran deformación deben ser reducidas lo más pronto posible, la reducción completa no se

obtiene en la mayoría de los casos sino bajo la acción de los anestésicos, si la anestesia no es usada, la reducción será incompleta por el gran dolor provocado, quedando el fracturado con una deformación perpetua y expuesto a los accidentes secundarios nerviosos o articulares producidos o mejor dicho siendo la causa eficiente de tales trastornos, las malas o incompletas reducciones de las fracturas de que me ocupo. En las fracturas acompañadas de poca deformidad, sobre todo en los viejos, Championnière se opone a las tentativas inútiles y hasta perjudiciales de reducción.

Hágase la reducción con cuidado en los casos de desplazamiento, puesto que una fractura bien reducida y bien coaptada no presentará sino muy rara vez trastornos funcionales secundarios. Si hay penetración directa u oblicua con estallido moderado, la mano se inclinará hacia el borde radial. Cuando la penetración es oblicua y muy marcada, el fragmento inferior será desviado hacia atrás y él arrastrará al carpo y a la mano formando esa deformación llamada dorso de tenedor; la extremidad inferior del fragmento superior se dirige hacia adelante formando el saliente convexo que acompaña y completa la deformidad llamada dorso de tenedor; la mano sufre una desviación hacia el borde radial reconociendo como causa la penetración y desviación de los fragmentos.

Cuando se descubre una deformación en dorso de tenedor, es menester hacer la reducción completa, recurriendo si es necesario a la anestesia general. Lejars dice: "Et cette réduction ne doit pas être un simulacre sans valeur, comme il arrive trop souvent: elle doit être méthodiquement et complètement faite."

Reducción.—Un ayudante, toma el antebrazo entre sus dos manos al nivel del tercio inferior y se lo presenta al cirujano en extensión y pronación completa; el ayudante tiene vuelto el dorso hacia la cara del herido, estando éste en decúbito dorsal. El cirujano, colocado al frente, toma la mano y el carpo del paciente entre sus dos manos, colocando los dos pulgares sobre el dorso de tenedor; los dedos restantes de sus dos manos van a apoyarse por debajo sobre el saliente inferior del fragmento superior; las manos del cirujano así dispuestas, ejercen con los pulgares y los dedos colocados debajo una fuerte presión sobre los salientes óseos al mismo tiempo que flexiona fuertemente la mano del paciente y la inclina hacia el borde cubital. Este desprendimiento y reducción fragmentaria exige un gran esfuerzo y una buena combinación de la triple maniobra: presión de los fragmentos en sentido opuesto a sus desplazamientos—fuerte flexión de la mano—inclinación de la misma hacia su borde cubital.

En presencia de una deformación en sentido contrario, fragmento inferior hacia adelante, fragmento superior hacia atrás, las maniobras de reducción serán naturalmente en sentido inverso.

Cuando la reducción se haya hecho, se inmovilizará el miembro en un aparato enyesado de Hennequin por 10 a 12 días; después de ese tiempo, se retira el aparato y se principia el masaje y la inmovilización metódica.

Las fracturas de poco desplazamiento, sobre todo en los viejos, serán tratadas desde el principio por el masaje y la movilización metódica.

En los niños el masaje está proscrito, si se recurre a él será empleado con mucha prudencia, las curaciones serán superficiales, las presiones suaves y el tiempo que durará cada sesión será corto; lo más aconsejado es una inmovilización de la fractura después de la reducción por 10 días, seguida de la movilización metódica.

Los trastornos funcionales persistentes que resultan de las lesiones carpianas no corregidas, hacen necesaria la intervención operatoria tardía; la operación será dirigida por las indicaciones mudas que darán las placas radio-gráficas.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS NO COMPLICADAS DEL FEMUR

Frecuencia: 7 a 8 por 100.

Variedades: Fracturas de la extremidad superior del fémur.—Fracturas de la diáfisis del fémur.—Fracturas de la extremidad inferior del fémur.

En el capítulo que se refiere a la extensión continua, tuve el cuidado de anotar nuestros errores y en el mismo indiqué lo que debemos hacer para corregirlos. Sin embargo, no dejaré de insistir cada vez que se me presente una ocasión oportuna que: todas las diversas fracturas de un hueso, no deben ser tratadas por un solo método y un solo aparato; sino que a cada fractura o grupo de fracturas semejantes, corresponde un tratamiento no sistemático, sino que en relación con la situación de los fragmentos (desplazamientos) y demás causas agregadas a las fracturas, contra las cuales el cirujano lucha hasta obtener más o menos la restitución anatómica, la restitución integral de la función, y la vida del herido.

Para ser fiel a mis ideas (combatir todo lo que sea sistemático, malo e ilógico), haré constar que el aparato clásico de Tillaux tiene sus indicaciones muy limitadas, indicaciones verdaderas que le pertenecen casi en propiedad al aparato; que el mismo aparato con las modificaciones de Bardenheuer abraza un campo más extenso. Y que el aparato de Tillaux que nosotros pretendemos imitar o mejor dicho, que el aparato de extensión continua que nosotros hacemos en nuestros hospitales: *No tiene indicaciones en ninguna clase de fractura, debe por lo tanto ser proscrito, para ser sustituido por otro que represente una imitación perfecta, o en*

otros términos, uno que no pierda ni una sola de las buenas cualidades que encierra y que han sido ya sancionadas por el mundo científico; ese nuevo aparato será el que nosotros obtendremos cuando tengamos más de cerca la enseñanza teórica y la dirección práctica de nuestros maestros.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS NO COMPLICADAS DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR DEL FEMUR

Variedades: El cirujano inglés A. Cooper, dividió las fracturas de la extremidad superior en: fracturas intra-capsulares, fracturas extra-capsulares; muchos discuten que anatómicamente hay un grupo de fracturas que mientras que adelante del cuello son intra-capsulares, por detrás del mismo son extra-capsulares y proponen llamarlas fracturas mixtas. Brun y Tillaux para zanjar las dificultades, proponen que se les distinguan con el nombre de fracturas intra-articulares y fracturas extra-articulares respectivamente.

Basados en el axioma de Malgaigne: "Tout fracture qui de tache le col à sa base s'accompagne de pénétration" podríamos para las necesidades de la práctica aceptar la clasificación de los americanos: Impacted fractures of the neck (fracturas por engranaje o penetradas del cuello) y Unimpacted fractures of the neck (fracturas libres del cuello). Agreguemos a estas dos variedades importantes las fracturas inter o trans-trocantéricas—fracturas del trocánter mayor—fracturas del trocánter menor—y separación traumática de la epífisis superior del fémur.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS INTRA O EXTRA ARTICULARES DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR DEL FEMUR

Principiaré por indicar que estas fracturas tienen en los viejos un pronóstico sombrío, quienes mueren en una proporción de 25 por 100, no por causa de las fracturas mismas, sino que por las complicaciones que surgen después de una larga permanencia en la cama, tales como: las congestiones pulmonares, la neumonía hipostática, la astenia cardíaca, las escaras acompañadas de las complicaciones infecciosas generalizadas. El tratamiento de estas fracturas exige una cuidadosa atención, la cual debe redoblar-se a medida que los pacientes son más avanzados en edad. El herido deberá sentirse muy cómodamente en su cama, la permanencia en ella debe reducirse al menor tiempo posible; se tratará de proporcionarle durante la inmovilización todo género de entretenimientos de manera que los días que pasen no sean sentidos

como una carga insoportable: amigos agradables que platicuen con el fracturado y que tengan el tino de no prolongar sus charlas hasta fastidiar al paciente, nuevas y buenas noticias que le sean agradables ya en relación con sus negocios o con los de la vida social. Empléese una enfermera instruida, cariñosa, agradable, graciosa, que le sirva al herido a su gusto; no olvide que cualquiera que sea el sexo del paciente, una enfermera alegre, perspicaz, graciosa es más preferida que un enfermero, aunque éste tenga a su favor la competencia. La enfermera se encargará no solo de atender al paciente en todas sus necesidades, sino de examinar el pulso, vigilar la respiración, registrar sistemáticamente todas las mañanas las partes salientes del cuerpo que están expuestas a una mayor compresión; si aparece una mancha ligeramente roja, todos los esfuerzos deben encaminarse hacia el hecho de evitar los progresos de esas nacientes escaras, ordénese cuando la enfermera las denuncie, lavar las partes expuestas con agua caliente y jabón, frotar suavemente las superficies con alcohol, secarlas bien de una a otra parte y espolvorearlas con una mezcla pulverulenta, compuesta de partes iguales de talco boratado y óxido de zinc. Si el aspecto de la lesión parece más amenazante, coloque o haga colocar almohadillas de hule rellenas de aire debajo de las partes expuestas a las presiones (talón del pie, isquión, regiones trocaterianas, región sacra, región dorso espinosa). Tome en todo caso la precaución de envolver el talón del pie en un colchón de algodón con objeto de evitar la formación de una escara.

Para evitar hasta donde sea posible las complicaciones pulmonares, se tendrá cuidado de que cuando hayan pasado los primeros días, ir sentando poco a poco al fracturado, apoyado sobre una serie de almohadas, cuyo número aumentará a medida que pasen los días.

El decúbito prolongado disminuye el apetito hasta el punto que los fracturados se niegan a tomar los alimentos; para evitar esa anorexia prolongada que arrastra al enfermo por una inanición lenta a la muerte, algunos recomiendan darles a los pacientes 2 copitas de vino, aguardiente, etc., durante el día, una antes de cada comida.

En presencia de un caso de fractura del cuello, el método que convendrá para tratar la fractura dependerá de varias condiciones a saber: edad del individuo, desplazamiento mayor de los fragmentos, oportunidad del tratamiento y grado de conocimiento o perfección que el cirujano tenga sobre tal o cual método.

Los cirujanos americanos tienen a su alcance 4 métodos para tratar las fracturas del cuello del fémur: 1^{er}. Extensión y contra-extensión las cuales pueden ser: extensión longitudinal por medio de un peso y contra-extensión por la elevación de los pies de la

cama, como el aparato de Tillaux. Extensión y contra-extensión longitudinal acompañadas de las correcciones de los desplazamientos laterales como el aparato Tillaux, Bardenheuer. Extensión en abducción y flexión: método de Maxwell, (a) flexión del fémur en ángulo recto sobre el tronco. (b) tracción hacia afuera sobre la extremidad superior del fémur a fin de corregir el desplazamiento de éste, en las fracturas del cuello. (c) tracciones laterales para completar la reducción. (d) extensión longitudinal del fragmento inferior; en este grupo se puede colocar el aparato de Hennequin.

Segundo método: Tablillas de Thomas para las caderas con o sin tracción.

Tercer método: Abducción forzada e inmovilización en un apósito enyesado con o sin extensión continua.

Cuarto método: Procedimiento sangriento, enlavijamiento (The method of pegging) de los americanos.

El primer método nos es bastante conocido y no haré sino anotar todo lo que siendo ajeno a los aparatos, nos es sin embargo de mucho interés, así:

Cuando la rotación y el acortamiento son considerables en una fractura, la extensión y contra-extensión deben aplicarse inmediatamente. Si al hacer la reducción de la rotación ésta se hace imposible por el engranaje de los fragmentos, duerma al enfermo y haga sobre el fragmento inferior una tracción enérgica y prolongada en el sentido del eje del muslo, tratando al mismo tiempo de llevarlo en la rotación interna, flexione la rodilla a 40 grados y aplique un aparato de extensión continua de Hennequin.

Cuando se recurra a la extensión continua para tratar las fracturas del cuello del fémur: use los aparatos de Tillaux, Bardenheuer, de Hennequin (más recomendado) y no el aparato de Tillaux, porque es insuficiente.

El paciente permanecerá cuando se le aplique un aparato de extensión, quieto, en decúbito dorsal por 12 a 14 días. Al final de la segunda semana se irá elevando la cabeza del fracturado por medio de almohadas hasta llegar casi a sentarlo a los 18 a 20 días.

El aparato de extensión será retirado entre la tercera y la cuarta semana.

Continúe tratando a su enfermo por solo el masaje metódico durante seis días; al séptimo de haber retirado el aparato principie con la movilización pasiva, cada sesión durará de 30 a 45 minutos, una o lo más dos durante 24 horas; en los intervalos el paciente podrá salir al aire libre sentado en un carrito y con la pierna en extensión al principio de la sexta semana, en flexión al final de la misma.

Principie la movilización activa a la séptima semana.

Al final de los dos meses, Ud. hará que el enfermo se proporcione, si persiste un ligero acortamiento del miembro, de un par de zapatos, teniendo el que está destinado para el pie del lado lesionado un tacón más alto, altura que será proporcional al acortamiento y continúe su tratamiento por la reeducación funcional (marcha), deseche las muletas o el bastón, porque el paciente miedoso se acostumbra a esos artificios.

El método da muy buenos resultados en las fracturas por penetración, de poco acortamiento y ligera rotación externa; en todo ese grupo de fracturas no acompañadas de deformidad, comunes a todas las edades y que eran tomadas antiguamente como fuertes contusiones, fracturas que curan muchas veces sin el concurso de los consejos o aparatos médico-quirúrgicos; una inmovilización prolongada ha dado buenos resultados en las fracturas libres del cuello. Pero desgraciadamente, el método está lejos de ser ideal, se han obtenido: malas uniones que han dejado una incapacidad funcional más o menos temporal, no consolidaciones que dejan una impotencia funcional perpetua, si no se recurre a otro método y hay un grupo de fracturados indóciles, que no se sujetan en nada, a las prescripciones médicas; siendo necesario recurrir a otro método, para no caminar seguro hacia el fracaso.

El segundo método da resultados favorables solo en las manos de cirujanos acostumbrados, los materiales no se encuentran al alcance de todos ni de todas las fortunas, es por lo tanto un método poco universal.

Los partidarios dicen:

A fin de poner los fragmentos en una fractura libre de la articulación de la cadera en las mejores condiciones para que la unión se haga, no solo deben ser aproximados los fragmentos por la tracción, corrección de la rotación, abducción, corrección de los desplazamientos laterales, presión directa sobre el trocánter mayor, sino que los fragmentos deben ser inmovilizados. Para inmovilizar estos fragmentos es necesario fijar el tórax, la cadera y el muslo.

El método de la simple extensión y contra-extensión, no obstante que ha sido usado durante mucho tiempo para tratar esas fracturas, no proporciona la inmovilidad absoluta de los fragmentos que es necesaria para la buena consolidación. Las tablillas tóraco-coxo-femorales de Thomas a la par que son soportables dan la inmovilización deseada. Las tablillas de Thomas inmovilizan los fragmentos sin presionar directamente la región fracturada, a excepción de la parte posterior, no le proporcionan al paciente ninguna molestia, facilitan la limpieza, admiten la extensión, una vez aplicadas no necesitan la vigilancia del cirujano, y no presentan dificultades después de la aplicación inicial. El cuerpo principal del aparato es una tablilla de hierro que se extiende

desde la parte inferior de la cara posterior de la axila del lado lesionado, hasta la parte más superior del tercio inferior de la cara posterior de la pierna del mismo lado, pasando por el dorso, región lumbar, región glútea, cara posterior del muslo, y hueco poplíteo. La tablilla lleva en su extremidad superior un anillo del mismo metal que abraza por completo al tórax pasando por debajo de las dos axilas, de la parte media y anterior del anillo torácico se desprenden dos tirantes que se dirigen hacia cada hombro, se cruzan por detrás del tórax y se les fija a la parte media y posterior del anillo. En la extremidad inferior de la tablilla tóraco-coxo-femoral se desprende un segundo anillo que abraza la totalidad de la circunferencia inferior de la pierna. Un tercer anillo se separa de la tablilla al nivel de la raíz del muslo, abrazando la circunferencia del mismo.

La tablilla se fija al miembro en su parte inferior por medio de una venda enyesada, dispuesta en circulares sobre las partes superiores de la pierna y el muslo, dejando completamente libre la articulación de la rodilla.

Antes de aplicar el aparato se protege el cuerpo del paciente de una camisa y calzón de jersey de una sola pieza.

El tercer método:

Fue introducido a la práctica entre los americanos por Whitman; ha sido empleado en numerosos casos de fracturas del cuello del fémur, en el niño los resultados favorables que se han obtenido con él, lo han recomendado por sí mismo en casos semejantes en los adultos.

Se sabe que las fracturas del cuello del fémur se pueden presentar en el niño, en el adulto y en el viejo; pero téngase presente que las fracturas del cuello se presentan en el niño y en el adulto más frecuentemente de lo que no se ha sospechado.

Tratando las fracturas acompañadas de penetración por el método de extensión o por el de inmovilización con la tablilla de Thomas, no se hace ninguna maniobra especial para reducir la deformidad (acortamiento, rotación, inversión) que acompaña a las fracturas, deformidad que puede ser considerable; el miembro no es por los dos primeros métodos, sino simplemente inmovilizado; se explica, dice Whitman, que no reduciendo estas fracturas de la cadera, se observen después del tratamiento caderas dolorosas e impotentes por causa de la deformidad. Whitman ha recomendado en estos casos la reducción de la fractura y la contención de los fragmentos coaptados.

El método de Whitman se reduce a llevar el miembro en abducción forzada e inmovilizarlo en esa posición, acompañado o no de la extensión continua.

Se basa en el hecho que cuando se lleva el miembro en la abducción normal, éste no puede continuar más lejos por el contacto

del trocanter mayor con los tejidos blandos situados por arriba del acetábulum. Cuando el miembro está normalmente en abducción, las partes inferiores de la cápsula tensas impiden el desplazamiento de la cabeza y la mantienen en sus relaciones normales. Cuando en una fractura del cuello el miembro es llevado en abducción, la cabeza con el resto del cuello, son forzados por la resistencia que les opone la parte inferior de la cápsula a entrar cada vez más en relación con el fragmento inferior. En una fractura por penetración, la posición de abducción sirve para reducir la deformidad separando los fragmentos, quebrándolos completamente por arriba de la penetración. En las fracturas libertadas y en las libres la posición de abducción, pone en relación los fragmentos y los fija entre sí. Para llevar el miembro en la abducción, el paciente será llevado a una mesa, sobre la que descansará la pelvis; el miembro sano se le lleva en abducción extrema, la pierna en flexión para que le sirva de apoyo a la pelvis. Si se trata de una fractura acompañada de penetración de los fragmentos, el paciente debe ser anticipadamente dormido, cuando ya lo esté, lleve el miembro poco a poco y con suavidad en abducción, la maniobra no debe ser violenta ni brutal para no llegar a producir desgarraduras, dislaceraciones profundas, la penetración debe separarse, para que entren de nuevo los fragmentos a una buena coaptación, como si se tratara de abrir o cerrar un par de bisagras.

En los jóvenes la fractura secundaria por arriba de la penetración es aconsejada; en los adultos lo mejor sería no destruir la penetración. En las fracturas libres se hará antes de llevar el miembro en la abducción una tracción en el sentido de la longitud. Si el miembro fracturado es llevado antes de la corrección del acortamiento en abducción, los fragmentos permanecerán separados mientras que si el acortamiento es corregido antes de llevar el miembro en abducción, la coaptación se realizará.

Habiéndose llevado el miembro fracturado en abducción, será fijado en esa posición por medio de un apósito enyesado, que abarque la pelvis por medio de una espica doble, el muslo, la pierna y el pie, en los niños y los jóvenes, por medio de circulares de vendas enyesadas; en el adulto el apósito llegará hasta la pantorrilla.

El trocanter mayor, será llevado hacia adelante por medio de una ligera rotación hacia adentro. Maxwell aconseja la flexión ligera del muslo a fin de hacer más efectiva la reducción de los fragmentos.

Tracción, abducción, flexión, ligero desplazamiento del trocanter mayor hacia adelante, rotación e inmovilización, tales son las diferentes maniobras del procedimiento de Whitman.

El aparato debe ser retirado de la sexta a la séptima semana; después de retirarlo continuará el tratamiento, como ya lo indiqué,

en el método de la extensión continua, por el masaje, la movilización pasiva, activa y la reeducación funcional.

En cuanto al cuarto método, es un procedimiento sangriento, es el enclavijamiento; se usaron durante algún tiempo los clavos de acero, hoy se le da preferencia al injerto de hueso.

TRATAMIENTO DE LA SEPARACION DE LA EPIFISIS SUPERIOR DEL FEMUR

Los desprendimientos de la epífisis se observan en los niños y en los jóvenes antes de la pubertad.

Si se tiene un desprendimiento de la epífisis para tratarlo bien, el desplazamiento debe ser reducido exactamente y comprobada la reducción por los rayos X.

El cuerpo y el cuello del fémur se desplazan hacia arriba, mientras que la cabeza permanece en su lugar.

Para reducir el desplazamiento, hágase una fuerte extensión sobre la parte inferior del miembro, la tracción debe ser oblicua hacia afuera y abajo; continúese hasta que el miembro tenga una longitud igual al sano.

Obtenida la reducción no queda más que inmovilizar el miembro en la abducción en un apósito enyesado.

Al cabo de la tercera o la cuarta semana, se puede retirar el aparato y se continuará el tratamiento por la movilización pasiva, activa, y la reeducación funcional.

Cuando los resultados obtenidos por el procedimiento indicado no son buenos, la intervención sangrienta será lo mejor aconsejado, seguido de un nuevo apósito enyesado.

FRACTURAS INTRA O TRANS TROCANTERIANAS

Estas fracturas son muy raras; se presentan desde la juventud hasta la edad media, resultan de un traumatismo muy fuerte, sea directamente o más frecuentemente por torción del miembro.

El tratamiento se reduce a la extensión continua por el procedimiento de Tillaux Bardenheuer, continuado por el masaje y la movilización metódica.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DEL TROCANTER MAYOR

Estas fracturas son muy raras; pueden ser producidas por una causa directa, lo más a menudo son producidas por un arrancamiento muscular; en los niños y los jóvenes hasta los 18 años pueden tratarse de desprendimientos epifisarios.

Estas fracturas se tratan: inmovilizando el miembro en abducción y acompañando a la inmovilización de una presión directa sobre el trocánter mayor. La consolidación se hace de la tercera a la cuarta semanas.

Si la contención del fragmento en su lugar es imposible, se intervendrá por los procedimientos cruentos inmediatamente.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DEL TROCANTER MENOR

Estas fracturas son raras; algunas de ellas pasan desconocidas, se han observado solo en el hombre, siendo más frecuentes en el niño y el adolescente que en el viejo; se presentan más en el lado derecho que en el izquierdo y resultan muy a menudo de un arrancamiento del trocánter menor por una contracción refleja y brutal del músculo psoas ilíaco. El trocánter menor una vez arrancado se desplaza hacia arriba de 1 a 2 c. m. a lo más.

Para tratar estas fracturas, se inmoviliza el muslo en flexión sobre la pelvis y en rotación interna. Al final de la segunda semana se principia el masaje y la movilización metódica. La curación completa se efectúa de la cuarta a la quinta semanas.

Todos los enfermos recuperan de manera definitiva la integridad de sus movimientos.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DE LA DIAFISIS DEL FEMUR

Se da el nombre de fracturas de la diáfisis, a todas aquellas comprendidas desde el trocánter menor hasta tres traveses de dedo por arriba del reborde cartilaginoso de los cóndilos.

La diáfisis del fémur se puede fracturar en toda su extensión, pero se localiza más frecuentemente al nivel del tercio medio; estas fracturas son muy a menudo dobles.

Las fracturas situadas en el tercio superior constituyen ese grupo de fracturas llamadas: fracturas sub-trocánterianas, las cuales pueden fracturar el fémur desde el trocánter menor hasta 7 c. m. más abajo.

La mayor parte de las veces los fragmentos sufren desplazamientos que dependen de la acción muscular; en las fracturas del tercio medio y superior del fémur, el fragmento superior es arrastrado hacia afuera y adelante por la contracción de los músculos, psoas ilíaco y glúteos; el fragmento inferior hacia arriba y adentro por la contracción de los aductores y llevado en la rotación hacia afuera por el peso del resto del miembro que trata de descansar sobre su cara externa.

De estas desviaciones de los fragmentos resulta un triple desplazamiento: 1.º acabalgamiento de los fragmentos debido al desplazamiento del fragmento inferior hacia arriba.—2.º desviación angular, los fragmentos vascularizan el uno hacia el otro, formando hacia adelante y afuera un cayado que más tarde cuando los fragmentos consolidan en esa posición, el callo hace un fuerte saliente.—3.º rotación, el fragmento inferior, gira hacia afuera por el peso del resto del miembro que tiene tendencia a descansar sobre la cara externa tan pronto como no encuentra una fuerza que se oponga a su desplazamiento.

La consolidación en ese triple desplazamiento conservado, proporciona un miembro deforme en rotación externa y una impotencia funcional más o menos acentuada, según el grado de acabalgamiento de los fragmentos.

En los niños, las fracturas del fémur son transversales o de oblicuidad muy ligera, los fragmentos están en algunas ocasiones engranados entre sí, siendo mantenidas las relaciones de ellos por el periostio que es más resistente y que tiene una actividad osteogénica mayor.

Siempre que Ud. se encuentre en presencia de una fractura del fémur, imprímale al miembro el menor movimiento que sea posible, con objeto de evitar el dolor que es exagerado en estas fracturas, los desprendimientos del periostio y las desgarraduras musculares.

Si es cierto que la reducción de la fractura se hace por la extensión continua, hay sin embargo, que intentar hacerla antes de aplicar el aparato para darse cuenta del grado de reductibilidad de la fractura, para observar si toma con más o menos facilidad la forma y longitud primitivas.

Para reducir las fracturas del cuerpo del fémur, un ayudante colocado del lado de la pelvis aplicará una de sus manos sobre el pubis y región perineal, la otra sobre la espina ilíaca anterior y superior del lado lesionado, tomando punto de apoyo en estas regiones, se opone al desplazamiento del miembro en el momento de la extensión. Otro ayudante colocado en la extremidad del miembro, toma con una de sus manos el pie, flexionándolo en ángulo recto sobre la pierna; con la otra, la parte más inferior de la pierna y tira lenta y progresivamente la pierna y el segmento inferior del fémur en el sentido del eje del miembro, hasta que adquiere la forma y longitud primitivas; si el fragmento superior está desviado hacia afuera y adelante, la pierna y el segmento inferior del muslo, serán llevados en el momento de la tracción hacia afuera y ligeramente hacia arriba. Mientras los dos ayudantes hacen la extensión y contra-extensión, el cirujano, colocado por fuera del miembro y con sus dos manos sobre la cara anterior del muslo, toma los fragmentos cabalgados entre sus dedos y a medida que

el acabalgamiento disminuye y desaparece por la extensión continua, trata de hacer coaptar los fragmentos entre sí.

Se podrá decir que la reducción es buena, cuando el eje del muslo esté en una misma línea recta, cuando el miembro fracturado haya recobrado su longitud normal, es decir, una longitud igual a la del miembro sano y cuando aproximando los dos miembros el uno al otro los dos bordes superiores de la rótula estén sobre una misma línea transversal, los dos maleolos internos correspondiéndose exactamente y las dos plantas de los pies (flexionadas en ángulo recto) sobre el mismo plano.

Habiéndose asegurado del grado de reductibilidad de la fractura no resta sino aplicar el aparato que mejor convenga; estando ya aceptado que el método ideal para tratar las fracturas de la diáfisis del fémur es la extensión continua. En los casos de fracturas transversales de poco desplazamiento, el aparato de Tillaux está perfectamente indicado. Para las fracturas oblicuas de desplazamientos fácilmente reductibles, se empleará el aparato de Tillaux Bardenheuer, quien tiene sobre el simple Tillaux la ventaja de corregir los desplazamientos laterales, angulares y de rotación.

En las fracturas sub-trocantéricas y todas las oblicuas de grandes desplazamientos, en quienes el fragmento superior está desviado hacia afuera y adelante, el aparato ideal es el de Hennequin, es el único que llena satisfactoriamente las tres condiciones necesarias para favorecer la reducción y consolidación en buena posición de los fragmentos en estas fracturas. Estas tres condiciones son: Extensión continua, semi-flexión de la rodilla, abducción del miembro. Tiene, además, las ventajas de permitir el paso a la posición sentada como actitud de descanso en las personas que no soportan un decúbito prolongado y de facilitar el masaje y la movilización pasiva de las articulaciones de la rodilla y las situadas por debajo de ella desde los primeros días.

Los aparatos serán retirados de la cuarta a la quinta semanas, continuando el tratamiento por el masaje, la movilización pasiva, activa y la reeducación funcional.

En estos últimos tiempos está tomando mucho incremento el método ambulatorio para tratar las fracturas del fémur; ha sido recomendado en los pacientes indóciles y en los viejos, sujetos a complicaciones pulmonares. Pierre Delbet, ha ideado un aparato demostrando por medio de él la posibilidad de curar las fracturas del fémur casi sin acortamiento; tiene las ventajas el método, que permite la marcha desde el tercero al quinto día de la fractura, acelerar la formación del callo, utilizar la función del miembro, reducir el período de la invalidez; pero en cambio el aparato exige una vigilancia continua de parte de los cirujanos por el temor que se presenten los accidentes de compresión, además no se debe aplicar sino cuando el edema haya desaparecido.

DEBEN SER TRATADAS INMEDIATAMENTE POR LOS PROCEDIMIENTOS CRUENTOS

- a) Fracturas de grandes acabalgamientos irreductibles.
- b) Fracturas sub-trocantéricas oblicuas irreductibles.
- c) Fracturas conminutas.
- d) Fracturas cuyos fragmentos penetran en el espesor de las masas musculares.

TRATAMIENTOS DE LAS FRACTURAS DE LA EPIFISIS INFERIOR DEL FEMUR

Estas fracturas son menos frecuentes que las de la diáfisis, se presentan más en los adultos que en los niños; ocupan el espacio comprendido desde la superficie articular de los cóndilos hasta una línea transversal ficticia, que pasaría a 5 o 6 cm. por arriba de la rótula.

A semejanza de la extremidad inferior del húmero podemos considerar en la epífisis inferior del fémur:

- a) Fracturas supra-condileanas.
- b) Fracturas supra e inter-condileanas.
- c) Fracturas uni-condileanas.
- d) Arrancamiento traumático de la epífisis inferior del fémur.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS SUPRA-CONDILEANAS

Entre estas fracturas se presentan algunas de poco desplazamiento, en quienes la reducción se hace por una simple presión de los fragmentos y se les inmoviliza en su posición por medio de una canal enyesada, que se extiende desde la mitad inferior del muslo hasta la mitad superior de la pierna; el aparato permanecerá aplicado 10 días y después de ese tiempo, se continuará el tratamiento por el masaje y la movilización metódica.

En las fracturas supra-condileanas oblicuas de atrás hacia adelante y de arriba hacia abajo, el fragmento superior se dirige hacia abajo y adelante y en algunas ocasiones atraviesa las masas musculares del cuádriceps crural y hasta el fondo de saco superior de la cápsula articular, el fragmento inferior es arrastrado hacia atrás por la acción de los músculos gemelos, poplíteo y plantar delgado; este desplazamiento del fragmento inferior hacia atrás es bastante peligroso para los vasos poplíteos y para evitar una herida probable de esos vasos, el práctico debe reducir la fractura lo más pronto posible. Ordénele a un ayudante flexionar en

ángulo recto la pierna sobre el muslo, que tome entre sus dos manos las caras laterales de los cóndilos y que haga una tracción en el sentido del eje del miembro haciendo si son necesarios pequeños movimientos laterales para desprender el fragmento, Ud. para obtener una mejor reducción apoyará sus dos pulgares sobre la parte más superior de la cara posterior del fragmento y lo empujará hacia abajo y adelante.

Inmovilice la fractura en la semi-flexión y aplique el aparato de extensión Hennequin.

Si la reducción es difícil o incompleta, se puede aplicar antes de recurrir a la operación un aparato de extensión continua de Tillaux; poco a poco el acabalgamiento irá cediendo y cuando haya obtenido la reducción se puede sustituir el primer aparato por uno de Hennequin.

Cuando la reducción sea imposible, la operación sangrienta será la única que puede conseguirla por la acción directa sobre los fragmentos y se les fijará por medio de una plaqueta de Lane.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS SUPRA E INTER-CONDILEANAS

A la línea transversal de las fracturas supra-condileanas se agrega una vertical inter-condileana perpendicular a la primera, de donde resulta que la línea de la fractura presenta en su conjunto la forma de una T.

Estas fracturas como las anteriores amenazan continuamente los vasos poplíteos; por consiguiente, para evitar una complicación grave conviene tratarlas inmediatamente.

Sabiéndose que a estas fracturas le acompaña muy frecuentemente una hema-artrosis, haga por primera intención una punción de la articulación, retirando toda la sangre que se encuentre localizada dentro de ella, inmovilice la articulación en extensión por medio de una canal enyesada posterior, que se extiende desde la mitad inferior del muslo hasta la mitad superior de la pierna. Retire la canal enyesada de los 12 a 15 días y continúe el tratamiento por el masaje y la movilización gradual de la articulación.

Si el desplazamiento es acentuado y tienen tendencia los fragmentos a desplazarse después de la reducción, el mejor tratamiento será la extensión continua estando la articulación inmovilizada en semi-flexión.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS UNI-CONDILEANAS

De los dos cóndilos del fémur, el interno es el más frecuentemente fracturado, el fragmento que resulta de estas fracturas se

desplaza muy rara vez; los desplazamientos condileanos pueden ser: hacia adentro para el cóndilo interno, hacia afuera para el externo, ambos pueden desplazarse hacia arriba, adelante o atrás.

Para tratar estas fracturas, si el fragmento se ha desplazado se reducirá por una presión directa y que actúe en sentido contrario a la fuerza que produjo la desviación. Cuando el fragmento esté en su lugar se le inmovilizará por medio de una canal enyesada, retirándola al cabo de 12 a 15 días y continuando el tratamiento por el masaje y la movilización gradual de la articulación.

El enclavijamiento estará indicado cuando los cóndilos tengan demasiada tendencia a desplazarse.

TRATAMIENTO DEL ARRANCAMIENTO TRAUMÁTICO DE LA EPIFISIS INFERIOR DEL FEMUR

Estos desprendimientos pueden ocurrir desde la niñez hasta los 25 años de edad, época en que la epífisis se suelda a la diáfisis.

En estos arrancamientos en más de la mitad de los casos el fragmento diafisario se dirige hacia atrás y abajo, haciendo saliente en el hueco poplíteo, pudiendo aquí comprimir los nervios, compresión que se manifiesta por un dolor continuo intolerable de los nervios; el más frecuentemente comprimido es el ciático poplíteo externo, los vasos igualmente pueden ser lesionados en algunas ocasiones, la interrupción de la circulación provocada por la compresión ha sido la causa de las gangrenas de la pierna consecutivas a estos arrancamientos. Se han observado septicemias, embolias cerebrales y pulmonares producidas por trombus localizadas al nivel de la vena poplíteo.

Cuando el desplazamiento de la epífisis se efectúa hacia adelante la reducción se hace así: Mientras un ayudante hace la tracción sobre la parte más superior de la pierna, el cirujano toma entre sus manos la parte del muslo colocada inmediatamente hacia arriba de los cóndilos fracturados y con los dedos en el hueco poplíteo hace presión sobre el fragmento superior, tratándolo de elevarlo mientras que con los dos pulgares hacia adelante presiona el borde superior del fragmento epifisario hacia abajo.

El ayudante va, a medida que el cirujano trata de hacer la reducción, flexionando gradualmente la pierna. Cuando la reducción se ha hecho se aprecia muy bien por la sensación especial que dan el deslice de las dos superficies cruentas, por otra parte, el acortamiento primitivo de la pierna desaparece y la rodilla toma un aspecto normal.

Cuando la reducción no se obtiene apesar de los esfuerzos, el único recurso es hacer una amplia incisión que ponga al descubierto los fragmentos y reducirlos directamente. La reducción obtenida, se aplica un aparato de extensión continua de Henne-

quin, teniendo el cuidado de retirarlo a la tercera semana y continuar el tratamiento por el masaje y la movilización rápida y metódica.

Cuando la reducción no se obtiene por las maniobras corrientes y se recurre a la intervención sangrienta, se fijarán de una vez los fragmentos y se les inmovilizarán por medio de un vendaje enyesado que inmovilice la articulación en flexión, retirando el apósito de la tercera a la cuarta semana y continuando el tratamiento por el masaje y la movilización metódica.

En cuanto a las lesiones vasculares que complican algunas veces los desprendimientos traumáticos, si se llega a tiempo que un aneurisma traumático se está formando, la ligadura del vaso dislacerado sería lo más prudente y si el miembro está amenazado de gangrena lo indicado es la amputación inmediata.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS NO COMPLICADAS DE LOS DOS HUESOS DE LA PIERNA

Variedades:

Las fracturas de los dos huesos de la pierna, pueden clasificarse anatómicamente en tres grupos, según que se fracturen simultáneamente los dos huesos o aisladamente en:

A) Fracturas simultáneas de los dos huesos o fracturas de la pierna.

B) Fracturas de la tibia.

C) Fracturas del peroné.

En la primera parte de la tesis, hice la descripción del tratamiento impuesto en una fractura de la pierna, fué ese un caso particular, caso del que me ocuparé en la tercera parte y que tendré el cuidado de presentarlo entre una de las observaciones de Osteosíntesis.

En todos los casos de fracturas que ingresan al Hospital, por regla general es el aparato de tablillas de Maisonneuve el que se emplea para inmovilizar la pierna en los casos de fracturas.

He insistido ya lo suficiente en los capítulos anteriores, acerca de nuestro carácter sistemático para tratar todas las diferentes clases de fracturas de un hueso; la mala técnica que usamos para la preparación de apósitos enyesados y el no uso de la masoterapia y movilización como complemento del tratamiento de una fractura, después del empleo de los procedimientos de contención o de extensión.

Los dos huesos de la pierna pueden fracturarse aisladamente, pero para las necesidades del tratamiento podemos dividir las fracturas de los huesos de la pierna, sin considerar las fracturas aisladas, en:

A) Fracturas de la extremidad superior de la pierna.

- B) Fracturas de la diáfisis o fracturas de la pierna propiamente dichas.
- C) Fracturas de la extremidad inferior de la pierna.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR DE LA PIERNA

Se trata de una fractura de los platos de la tibia acompañada o no de fractura del peroné o sea una fractura llamada total; en otras ocasiones puede tratarse de fracturas parciales como: arrancamientos de la tuberosidad anterior, fracturas unicondíleas o fracturas cuneas. Las fracturas de la extremidad superior de la tibia pueden asentarse por arriba o por abajo de la tuberosidad anterior. El desplazamiento puede faltar; pero lo más frecuentemente el fragmento superior se viene hacia adelante, de tal manera que cuando el dedo índice de una de las manos sigue la cresta de la tibia de abajo hacia arriba, siente al llegar al nivel de la fractura una especie de grada.

En las fracturas intercondíleas los platos de la tibia son desechados hacia atrás, son éstas unas de las fracturas de la extremidad superior de la tibia, que se complican más a menudo de lesiones vasculares. En los casos de fracturas unicondíleas, el fragmento único desviado hacia afuera con relación al eje del miembro, forma un saliente hacia el lado correspondiente de la articulación.

Cuando se encuentre en presencia de una fractura de la extremidad superior de la tibia, debe tener presente que la hinchazón considerable no permite el examen y que por otra parte estas fracturas se acompañan frecuentemente de hema-artrosis; para atender mejor estas fracturas conviene un tratamiento preliminar: si hay lesiones superficiales de la piel, se limpia la región perfectamente bien, se tocan las escoriaciones con tintura de yodo recientemente preparada, se envuelve la extremidad superior del miembro con una capa de algodón y se coloca la pierna en un plano inclinado, de manera que la articulación entre en semi-flexión y se flexionará ligeramente el muslo sobre la pelvis; si el derrame sanguíneo intra-articular es considerable y no tiene tendencia a reabsorberse, se hará la punción.

Este tratamiento del principio, tiene la ventaja de hacer desaparecer por el reposo el dolor, de facilitar la cicatrización de las escoriaciones, de disminuir el edema y el derrame y facilitar el examen.

Si al desaparecer los síntomas que hacían poco posible el examen, se descubre una fractura de los platos, en la cual el fragmento se viene hacia adelante o se va hacia atrás; se dormirá

primero al paciente para facilitar la reducción; luego un ayudante toma la pierna, la flexiona y hace la extensión; un segundo ayudante, tomando la parte más inferior del muslo hace la contra-extensión; mientras el cirujano por presiones directas, hechas en sentido contrario al desplazamiento, tratará de hacer la coaptación. La reducción obtenida, si los fragmentos reducidos no tienen tendencia a desplazarse, se inmoviliza la articulación en una canal enyesada posterior, que se extiende desde la mitad inferior del muslo hasta los tercios superiores de la pierna. Si los fragmentos reducidos tienen tendencia a desplazarse, lo que conviene es el aparato de extensión continua en semi-flexión, para las fracturas de la pierna de Hennequin o de Judet. Si en estas fracturas, apesar de los esfuerzos no se consigue la reducción de los fragmentos, la operación sangrienta se impone.

En los casos de fracturas de los platos de la tibia, la inmovilización o la extensión debe prolongarse hasta un mes y medio, porque la consolidación es tardía y si al retirar el aparato se ve que los fragmentos se desplazan, debe aplicarse de nuevo el aparato.

En cuanto a las fracturas de la tuberosidad anterior de la tibia, son en realidad arrancamientos o desprendimientos que ocurren principalmente en los jóvenes; la experiencia ha demostrado que estos desprendimientos pueden resultar de una violenta contracción del cuádriceps, de la acción de una causa directa. Si el desprendimiento no es seguido de un desplazamiento, la inmovilización de la articulación en extensión acompañada de la presión directa sobre la tuberosidad, por medio de una tira de leucoplasto es suficiente; si hay desplazamiento y la tuberosidad no se puede contener, la sutura ósea es necesaria.

El peroné puede fracturarse aisladamente en su extremidad superior; estas fracturas se clasifican: 1.º fracturas del tercio superior con o sin diastasis.—2.º arrancamiento de la cabeza del peroné.

En el primer caso, si las fracturas no se acompañan de ningún desplazamiento, el masaje es el tratamiento indicado. Si se acompaña de diastasis, se intentará la reducción por extensión, si se consigue, se inmoviliza la pierna en un apósito enyesado durante 20 días y se continúa el tratamiento por el masaje metódico; si la reducción no se consigue, lo mejor es la sutura ósea.

El arrancamiento de la cabeza del peroné es una lesión grave, porque se acompaña muy a menudo de lesiones del ciático poplíteo externo, lesiones que deben ser cuidadosamente investigadas, porque en muchas ocasiones se inmoviliza la pierna y cuando el apósito se retira, se descubre la parálisis de los músculos antero-externos de la pierna.

Siempre que Ud. se encuentre en presencia de un arrancamiento de la cabeza del peroné, si los dolores aumentan o se irradian por una ligera exploración y si la piel de la pierna que es

inervada, por el nervio, ha perdido la sensibilidad, tenga por seguro que el arrancamiento se ha complicado de una lesión del nervio.

La cabeza tirada por el músculo biceps crural es arrastrada hacia arriba lo más frecuentemente.

Si el desplazamiento es fácilmente reducido y no se acompaña de ninguna lesión, del nervio ciático poplíteo-externo, la compresión directa de la cabeza del peroné y la movilización de la pierna por medio de una tablilla enyesada externa, es el tratamiento indicado.

Cuando el arrancamiento es irreductible o se acompaña de una lesión del nervio, lo mejor es hacer una incisión externa siguiendo el eje del hueso; búsqese el nervio por debajo del tendón de la inserción inferior del biceps, protéjasele y hágase la sutura de la cabeza al cuerpo del peroné por medio del tendón de Kanguro.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DE LA DIAFISIS O FRACTURAS DE LA PIERNA PROPIAMENTE DICHAS

Las diáfisis de los dos huesos, son susceptibles de fracturas en toda su extensión, pero por el carácter clínico que presentan se les dividen en: 1.º fracturas del tercio superior.—2.º fracturas del tercio medio.—3.º fracturas del tercio inferior, fracturas oblicuas, fracturas en V de Gosselin.

Estas diversas clases de fracturas son clasificadas con relación al tratamiento en 4 grupos: 1.º fracturas de poco desplazamiento acompañadas de poco o nada de hinchazón.—2.º fracturas acompañadas de una hinchazón considerable.—3.º fracturas con desplazamientos de los fragmentos, difíciles de reducir y contener.—4.º fracturas operables.

Para nuestras necesidades podemos clasificar las fracturas sin darle esa importancia preponderante al edema, en: 1.º fracturas transversales o casi transversales sin acabalgamiento.—2.º fracturas oblicuas de grandes desplazamientos.—3.º fracturas operables. Cada vez que se trate de una fractura de la pierna, cualquiera que sea su sitio o clase de la fractura, importa no olvidar que para obtener los mejores resultados se necesita que: la coaptación de los fragmentos sea lo más exactamente posible, rectitud del miembro y buena actitud del pie. Puede uno quedar satisfecho de su conducta cuando: la cresta de la tibia esté en una línea continua y que no presente ninguna depresión o saliente—que esta línea prolongada hacia abajo vaya a terminar exactamente al primer espacio inter-metatarsiano—que el pie esté en ángulo recto sobre la pierna—que la espina ilíaca anterior y superior, el borde interno de la rótula y cara interna del dedo gordo, estén sobre una misma línea recta.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS TRANSVERSALES O CASI TRANSVERSALES SIN ACABALGAMIENTO

A este grupo corresponde la casi totalidad de las fracturas del tercio medio y las directas del tercio superior.

Si la fractura está acompañada de edema considerable, la conducta seguida en los primeros días hasta que desaparezca el edema será: vendaje algodonado ligeramente compresivo e inmovilización de la pierna por medio de dos tablillas, una externa y otra interna y para mantener la buena posición del pie, se coloca la pierna inmovilizada en una canal de hilo metálico de Mayor. Cuando no haya edema o que ya haya desaparecido, la conducta observada será: reducción inmediata e inmovilización inmediata.

Reducción inmediata:

Las fracturas transversales casi no sufren más desplazamiento que en el sentido lateral, basta por lo tanto que un ayudante haga una extensión ligera, tomando el pie flexionado en ángulo recto sobre la pierna entre sus dos manos, una abrazando el talón con la palma y la otra el dorso del pie; mientras que otro ayudante hace la contra-extensión, abrazando con sus dos manos la parte más inferior del muslo, para que los fragmentos entren en coaptación perfecta.

Hecha la reducción no queda más que inmovilizar los fragmentos en una canal enyesada posterior de Hergott, que se extiende desde el cuarto inferior del muslo hasta los dedos del pie, el cual es fijado en ángulo recto; se puede usar igualmente un aparato de tablillas de Maisonneuve. Teniendo cuidado de hacer en ambos casos la extensión hasta que el apósito se haya solidificado.

A los 20 días se cortará la canal, se retira con cuidado, solo mientras dura (20 minutos) la sesión del masaje; se inmoviliza nuevamente la pierna en su aparato y no se le retira totalmente, sino hasta que la consolidación se ha hecho.

Para estas fracturas de poco desplazamiento, para las mismas en los viejos y para aquellos casos donde se cree que la consolidación se retardará, conviene el tratamiento ambulatorio, empleando los aparatos de P. Delbet o Reclus; gracias a estos aparatos, el paciente conserva la función y se evitan las consecuencias fatales de una inmovilización prolongada: atrofia muscular, rigidez articular, trastornos tróficos etc.... Para P. Delbet lo que él propone no es un aparato para hacer andar, sino un nuevo método de tratamiento que tiene por objeto y efecto dejar libre la función de los músculos, de los tendones, de las articulaciones e inmovilizar los fragmentos. El recomienda su generalización y vulgarización.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS OBLICUAS DE GRANDES DESPLAZAMIENTOS

Son esos casos de fracturas del tercio inferior, fracturas oblicuas, en las cuales los fragmentos considerablemente desplazados, llevan el pie en la rotación interna, externa o en extensión forzada, son sobre todo las fracturas en V de Gosselin, fracturas oblicuas hacia adelante, abajo y dentro o fracturas helicoidales, en las cuales el fragmento superior llevado un poco hacia adelante hace saliente hacia adelante y adentro de la pierna y amenaza herir la piel del interior hacia el exterior; mientras que el fragmento inferior es llevado fuertemente hacia arriba y atrás por la contracción del cuadriceps-sural. En estas fracturas la reducción es necesaria, una reducción perfecta, porque una reducción mediana, no es sino una reducción aparente, porque algunos días más tarde se reproduce la desviación de los fragmentos.

Para facilitar la reducción debe emplearse la anestesia local interfragmentaria, usando una solución de novocaína y en caso de fracaso no se debe temer el empleo de la anestesia general.

Para conseguir la reducción haga flexionar el muslo y elevar la articulación de la rodilla por un ayudante que hará la contra-extensión; Ud. tomará el pie entre sus dos manos, una en el talón y otra en el dorso del pie flexionado en ángulo recto y tire en el sentido del eje de la pierna o en una dirección un poco oblicua hacia adentro o hacia afuera, según la dirección del acabalgamiento y desviación del fragmento inferior. Si el fragmento inferior desciende, si la cresta de la tibia llega a estar en una misma línea recta y la pierna toma su longitud normal, vaya haciendo descender la rodilla por desflexión del muslo, hasta que el miembro llegue a la extensión completa. Pero desgraciadamente en muchas ocasiones cuando el miembro pasa a la extensión completa, el acabalgamiento se reproduce y para mantener la coaptación se hace necesaria la inmovilización en esa posición.

Los aparatos ideales para tratar esta clase de fracturas son: el de Hennequin para las fracturas de la pierna, el de Judet y el de Heitz Boyer; el peso de extensión continua en estos aparatos será: de 2 kilos al principio y se irá aumentando medio kilo cada dos días hasta alcanzar 3 a 4 kilos en las fracturas recientes, 4 a 5 kilos en las que se tratan varios días después del accidente; por la noche se disminuirá el peso cuando éste haya pasado de 2 y medio kilos.

Cuando no se tengan estos aparatos, se usarán en defecto, planos inclinados, formando un triángulo, donde podrán descansar por sus caras posteriores el muslo en flexión ligera y la pierna horizontalmente; la extensión se hará al auxilio de tiras de leu-

coplasto pegadas por arriba de la rodilla, con un peso de extensión de 5 a 6 kilos.

Si después de la reducción el miembro puede ser llevado a la extensión completa, sin que el desplazamiento se reproduzca, se puede aplicar una canal enyesada posterior, que se extienda desde el cuarto inferior del muslo hasta los dedos del pie inmovilizado en flexión en ángulo recto. A condición de que cuando se aplique la canal el edema debe haber desaparecido.

A los 20 días de inmovilización absoluta el miembro disminuye de volumen en la generalidad de los casos y es necesario, si el aparato resulta más amplio, cambiarlo, porque el desplazamiento se reproduce aun al cabo de este tiempo con facilidad.

Cuando la reducción se haya obtenido y si por llevar el miembro en extensión el desplazamiento se reproduce, se puede inmovilizar el miembro en flexión y al cabo de 3 semanas, se puede llevar e inmovilizar el miembro en extensión; ya en ese tiempo el callo tiene una resistencia que es suficiente para mantener la coaptación durante esta pequeña movilización.

El aparato se retira de los 30 a 40 días y se continúa el tratamiento por el masaje y la movilización metódica.

FRACTURAS OPERABLES

Se presentan en la práctica fracturas con desplazamientos complejos, en quienes a pesar de la relajación muscular que proporciona la anestesia general, la reducción es imposible; en otras ocasiones el fragmento inferior agudo se introduce en el espesor de las masas musculares y hace imposible la reducción; el fragmento superior puede introducirse en el espesor de la piel y del tejido celular sin perforar la piel e impedir la reducción y en los casos de fracturas conminutas de la pierna, todas no tienen otro tratamiento que la intervención sangrienta.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DE LA EXTREMIDAD INFERIOR DE LA PIERNA

En este grupo están comprendidas: las fracturas supra-maleolares, fracturas bi-maleolares, fracturas aisladas de los maleolos.

FRACTURAS SUPRA-MALEOLARES

En estas fracturas los fragmentos superiores se dirigen hacia abajo y adelante; los fragmentos inferiores se desplazan hacia atrás y arriba; la línea de fractura es oblicua hacia abajo y adelante.

Hay un segundo tipo más raro en quien la línea de fractura es oblicua hacia abajo y atrás, los fragmentos superiores cabalgan hacia atrás y elevan el tendón de Aquiles; mientras los fragmentos inferiores y por tanto el pie se dirigen hacia adelante.

En estos dos grupos de fracturas la reducción debe ser tan perfecta como sea posible, teniendo en cuenta que, por pequeña que sea la deformación persistente, se traduce por una inclinación viciosa del pie acompañada de impotencia funcional, tanto mayor cuanto más grande sea la deformación.

Para reducir las fracturas del primer grupo, antes de proceder a la maniobra, es necesario anestesiarse al paciente, puesto que al dolor deben unirse las dificultades más o menos mayores con que se tropiezan.

Haga flexionar la pierna por un ayudante, quien hará la contra-extensión a su vez, abrazando entre sus dos manos la parte más superior de la pierna; Ud. tomando el pie entre sus dos manos, tírelo fuertemente en el sentido del eje de la pierna, teniendo cuidado de elevar con una de sus manos el talón; si apesar de su esfuerzo los fragmentos no entran en coaptación perfecta, supplíquele a un segundo ayudante hacer la tracción tal y como la estaba haciendo; mientras Ud. apoyando directamente sus dos pulgares sobre el saliente anterior de los fragmentos superiores, los obliga a borrarse y a entrar en coaptación perfecta.

En el segundo grupo, las maniobras de reducción deben ser en sentido contrario a las del primero, es decir, que se flexiona la pierna y se hace la extensión sobre el pie, teniendo cuidado de empujarlo hacia atrás.

Cuando la reducción se haya obtenido, se inmovilizarán la pierna y el pie flexionado en ángulo recto en una canal enyesada posterior. A los 25 días se principiará el masaje, retirando la canal solo durante la sesión; se continuará con la movilización y se podrá retirar definitivamente la canal a los 35 o 40 días.

FRACTURAS BI-MALEOLARES

Todas las fracturas reunidas bajo este título por Destot, pueden ser clasificadas en tres grupos:

A) Los dos maleolos se fracturan en su continuidad o en su base, la línea de la fractura es casi transversal; los fragmentos no se desplazan y se descubre la fractura imprimiéndole al pie un movimiento de lateralidad.

En otras ocasiones los fragmentos se separan y la diastasis tibio-peronea por ruptura del ligamento, puede estar combinada al desplazamiento excéntrico de los maleolos, de donde resultan los desplazamientos laterales del pie o las sublujaciones hacia afuera

o adentro. En otras ocasiones los fragmentos maleolares se van hacia atrás arrastrando consigo al pie.

Cuando estas fracturas se acompañan de desplazamientos, se hará la reducción por tracción continua del pie, llevándolo en sentido contrario a su desplazamiento y se inmovilizará en una canal enyesada posterior durante 25 días, continuando el tratamiento después de ese tiempo, por el masaje y la movilización metódica.

Cuando las fracturas no se acompañan de desplazamientos, un aparato algodónado compresivo es suficiente, acompañado del masaje metódico inmediato, para continuar más tarde con la movilización.

B) Fracturas verdaderas de Dupuytren, llamadas también: fracturas de Pott-Dupuytren.

En estas fracturas, el pie es llevado en abducción forzada y de ello resulta que el maleolo tibial es arrancado mientras que el peroné se fractura oblicuamente a 6, 7, 8 c. m. por arriba del vértice del maleolo.

Estas fracturas se caracterizan por la desviación del pie hacia afuera y atrás, una depresión profunda como golpe de hacha marca el nivel de la fractura del peroné; hacia adentro el fragmento superior de la tibia dibuja una cresta saliente que, puede herir secundariamente la piel del interior hacia el exterior.

En estas fracturas la reducción inmediata y precisa bajo el cloroformo es la conducta más sabia, no se cesará hasta que no se haya obtenido una reducción perfecta, teniendo en cuenta que las malas reducciones son la causa de las consolidaciones viciosas que comprometen más o menos la función y que hacen más tarde necesaria la intervención sangrienta.

Para reducir estas fracturas, un ayudante flexiona la pierna y hace la contra-extensión; mientras Ud. lleva el pie con una tracción continua en el sentido del eje de la pierna y en adducción forzada.

En algunas ocasiones se obtienen mejores resultados, haciendo descansar el cuello del pie del lesionado sobre una de sus rodillas flexionadas y sosteniendo fuertemente la pierna con su mano izquierda y tomando el pie del fracturado por su parte anterior con la mano derecha, colocando el pulgar sobre el maleolo externo, lleve fuertemente el pie hacia adentro de manera de hacer desaparecer la deformidad en golpe de hacha o hachazo de Dupuytren.

Cuando no obstante la buena combinación de las maniobras, la reducción no se obtiene, se pensará inmediatamente en una fractura marginal posterior, en la cual hay un desprendimiento de un fragmento en forma de cuña de la parte postero-interna de la tibia, el cual se coloca entre las dos superficies articulares y hace imposible la reducción; si la deformación persiste, lo mejor es abrir la articulación, extraer el cuerpo extraño y hacer la reducción.

Obtenida la reducción, la posición de los fragmentos será asegurada por un apósito enyesado que mantenga el pie en flexión en ángulo recto y adducción.

Destot insiste sobre la necesidad que hay de vigilar los aparatos para evitar los desplazamientos secundarios. En efecto, cuando el edema desaparece y los derrames se reabsorben, el apósito resulta demasiado grande y el desplazamiento se reproduce.

A los 25 días y en lo sucesivo se retirará el apósito solo mientras dura cada sesión de masaje, para reinmovilizarlo tan pronto como termina; a los 35 a 40 días puede retirarse el apósito definitivamente y continuar el tratamiento por la movilización metódica.

En cuanto a la tablilla de Dupuytren debe ser conservada como un buen aparato de urgencia, pero no como aparato para tratar una fractura de Dupuytren.

Delbet ha aplicado con muy buenos resultados su aparato de marcha, pero ha exagerado un tanto sus resultados, llegando hasta decir que, con su método las fracturas de Dupuytren se han vuelto en la actualidad, fracturas benignas.

Si al paciente se le ve pocos momentos después del accidente, puede aplicarse el aparato de Delbet; en este caso el pie no se edematiza considerablemente y el herido se pone en marcha 48 horas después del accidente; principiando por ayudarse con un par de muletas, sustituyéndolas lo más pronto posible por un bastón, para retirar este último a los pocos días. Si cuando se examina el paciente, el edema es considerable, hay que esperar que disminuya para aplicar el aparato.

C) Hay una última clase de fracturas en las cuales el maleolo tibial solo parece fracturado; sin embargo, examinando el peroné por la palpación directa de abajo hacia arriba, se le encuentra fracturado, algunas veces hasta el tercio superior de la diáfisis.

En estos casos, si hay ligeros desplazamientos, se les corrige por la extensión continua y se aplica una canal enyesada posterior; a los 25 días se retira y se continúa el tratamiento por el masaje y la movilización metódica. Si no hay desplazamiento, se tratará por el masaje inmediato.

FRACTURAS AISLADAS DE LOS MALEOLOS

Estas fracturas están localizadas sobre uno solo de los maleolos, ya en el interno, ya en el externo y a diferentes niveles: en el vértice, siendo verdaderos arrancamientos complicados de esguinces graves; pueden desprender el maleolo por completo a su base. Conviene notar la fractura marginal anterior de Le Fort, que es el desprendimiento de un fragmento del borde anterior del maleolo externo y que se confunde a menudo con el esguince tibio-peroneo anterior.

Todo este grupo de fracturas serán tratadas por el masaje inmediato y más tarde por la movilización metódica.

A PROPOSITO DEL TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS NO COMPLICADAS DE LOS GRANDES HUESOS LARGOS DE LOS MIEMBROS

TRATAMIENTOS SANGRIENTOS

Con el origen de los diversos procedimientos sangrientos, surgió la diversidad de opiniones de dos Escuelas diferentes; unos entusiasmados y hasta satisfechos por los resultados favorables que obtuvieron por los procedimientos sangrientos intentaron proclamarlos como tratamientos universales de las fracturas; otros guiados ya por los fracasos que tales procedimientos daban en manos inexpertas o por los buenos resultados obtenidos con los métodos antiguos, desecharon en lo absoluto las operaciones sangrientas. Hoy en día ambas escuelas se han convencido que tal absolutismo no tenía razón de ser y ambas por sus lados han cedido y de ello ha surgido un nuevo problema: ¿en qué casos los tratamientos sangrientos deben ser empleados y en cuáles otros los no sangrientos dan resultados perfectamente satisfactorios?

Es bastante difícil responder con exactitud a estas preguntas cuando hay factores diferentes que pueden cooperar en un momento dado a favor o en contra de los resultados finales; estos factores son al sentir de Albee: la edad; la salud anterior del paciente; el sitio y las condiciones anatómicas de las fracturas; el tiempo transcurrido desde el momento de la fractura hasta aquel cuando el tratamiento ha sido instituido; el tiempo que media desde el tratamiento hasta aquel, cuando se juzgan los resultados obtenidos; el grado de sabiduría y habilidad desplegada por el cirujano y el método empleado. Groves dice: "It is only by experiment that these variables can be replaced by constants and a true estimate made of the factors which underlie success or failure of operation methods."

En muchas ocasiones no se deben acusar en realidad a los métodos sino a los cirujanos; si alguien tiene seguridad o más confianza por sus conocimientos en los métodos antiguos, debe recurrir a ellos y no dejarse arrastrar por las novedades científicas del día; si otro tiene seguridad en sus conocimientos y en su mano que dirige el cuchillo, puede recurrir con más confianza a los métodos sangrientos y más todavía, por aquel que su práctica, su experiencia y la observación clínica lo ha conducido a resultados brillantes y rápidos. Hitzrot ha dicho: "Las contra-indicaciones más formales a las operaciones sangrientas como tratamiento de

las fracturas son: la inexperiencia de parte del cirujano; la propiedad de los diferentes medios que le rodean; la insuficiencia científica de los ayudantes y la insuficiencia del instrumental. Además el cirujano debe tener un conocimiento profundo y perfecto de la anatomía de la región que va a operar; el conocimiento físico y mecánico de los músculos, ligamentos, en una palabra, todo lo que puede estar en relación con la fractura. Tales conocimientos pueden prevenir algunas de las faltas notorias y existentes en el método."

Si se puede sostener que hay muchos casos donde el tratamiento sangriento es el indicado; hay otros tantos ejemplos de fracturas cerradas donde estos procedimientos no son necesarios. Excelentes resultados anatómicos y funcionales, por la oportuna aplicación de uno de los métodos antiguos, pueden obtener los cirujanos cuidadosos, conocedores perfectos de la anatomía y de la mecánica de la región.

Hitzrot aconseja tratar por las operaciones sangrientas las:

- a) "Fracturas de la rótula con separación de los fragmentos.
- b) Fracturas del olécranon con separación de los fragmentos.
- c) Fracturas de un hueso largo, acompañadas de interposición inter-fragmentaria de los tejidos blandos."
- d) Fracturas del carpo o del tarso con amplia separación de los fragmentos o desplazamientos de los mismos (escafoides, carpiano y astrágalo).
- e) Fracturas acompañadas de luxaciones, fracturas del cuello quirúrgico del húmero con luxación de la cabeza."
- f) Fracturas de las tuberosidades y de los cóndilos de los diferentes huesos, acompañadas de rotación y desplazamiento irreductible de las apófisis fracturadas, por ejemplo la fractura condileana externa del húmero con rotación del cóndilo."
- g) Además la operación está indicada, cuando la fractura seguida de una gran hemorragia producida por la herida de un vaso arterial o venoso de alguna consideración; cuando las partes agudas de los fragmentos se introducen en el espesor de la piel; cuando sobreviene una infección en el foco de la fractura."

Escudder aconseja el tratamiento por operaciones sangrientas en las:

- a) "Fracturas del cuello quirúrgico del húmero, cuyos desplazamientos irreductibles son imposibles reducirlos sin la anestesia y la incisión.
- b) Separación de la epífisis superior del húmero.
- c) El arrancamiento traumático de la epífisis inferior del húmero puede en algunas ocasiones necesitar de la incisión con el fin de facilitar la reducción digital directa.

d) Las fracturas aisladas del radio o del cúbito con desplazamiento, pueden en muchas ocasiones necesitar del auxilio de la sutura ósea para inmovilizar en buena posición los fragmentos.

e) Fracturas de ambos huesos del antebrazo desplazados hacia el espacio inter-óseo con el fin de obtener con mayor seguridad los movimientos de supinación y pronación completos.

f) Fracturas oblicuas del tercio superior del fémur con desplazamiento considerable de la diáfisis y acortamiento del miembro; fracturas oblicuas del tercio inferior del fémur; fracturas oblicuas de la tibia y el peroné en sus tercios inferiores; fracturas irreductibles de la clavícula; arrancamiento traumático de la epífisis inferior del fémur; fracturas en T intra-articulares de la rodilla."

Lane, opera todos los casos de fracturas simples de los huesos largos, en los cuales es imposible obtener la coaptación perfecta, cuando la restitución anatómica perfecta es de importancia mecánica para el paciente.

E. H. Beckman aconseja operar las:

a) "Fracturas de desplazamientos irreductibles o de difícil contención de los fragmentos por los métodos corrientes.

b) Fracturas compuestas o fracturas conminutas, fracturas en las cuales la deformidad es grande y las probabilidades de la buena coaptación son pocas, estas fracturas serán mejor tratadas por los procedimientos sangrientos.

c) En las fracturas mal consolidadas o no consolidadas no queda otra alternativa que la operación.

d) Fracturas de dos huesos paralelos, cuando los fragmentos del uno se aproximan a los del otro; es el único camino que debe seguirse en las fracturas del antebrazo que, muy amenudo se acompañan de rotación de los fragmentos."

Albee nos dice: "Prácticamente, cada tipo de fractura puede necesitar del recurso de la operación, si la reducción es imposible por otro medio. La necesidad de la operación podrá ser reconocida, durante el curso de las 2 primeras semanas que siguen a la fractura.

De las fracturas que necesitan más frecuentemente operación son: las de los huesos largos, especialmente las del fémur; tercio inferior de la tibia; fracturas articulares, como las fracturas del cuello del fémur, las de la extremidad inferior del húmero; fracturas del antebrazo."

OBJECIONES HECHAS A LAS OPERACIONES SANGRIENTAS

Honoré Soulié d'Alger nos dice: los enemigos, los no partidarios de la osteosíntesis dicen que es: inútil, peligrosa, que deja cicatrices y cuerpos extraños.

Inútil:

Los resultados favorables obtenidos con el método, en los casos de fracturas epifisarias, en las fracturas diafisarias oblicuas de grandes desplazamientos, son las pruebas contrarias más palpables que se les pueden presentar como argumento sólido a los enemigos de la operación.

Hamilton, gran autoridad en la materia, dice: "Las fracturas con acabalgamiento son irreductibles por los medios no sangrientos."

Lane, estudiando las fracturas de la pierna, ha reconocido que los obreros en la inmensa mayoría de los casos, pierden del 70 a 80 por 100 de su valor primitivo; él concluye que los métodos clásicos de tratamiento son absolutamente desastrosos. Y agrega "que es una pura locura continuar aplicándolos si se puede hacer otra cosa y que negar la necesidad o lo mismo las ventajas de la reducción matemática que es ser simplemente contrario al buen sentido." Berger nos dice: "No se puede luchar de una manera eficaz y permanente contra la tendencia al desplazamiento de las fracturas, en las fracturas oblicuas de la pierna."

Expresando franca y categóricamente mi manera de sentir en lo que a nosotros se refiere, diré que: las operaciones sangrientas entre nosotros no me parecen inútiles; he visto en uno que otro caso los resultados favorables de la operación y en cambio he visto mayor número de fracturados del fémur que, tratados con el aparato de extensión, los acabalgamientos y las deformidades han persistido; algunas fracturas del antebrazo y de la pierna, cuyos resultados últimos han sido deplorables, casos que operados hubieran sido un verdadero triunfo.

Peligrosa:

Esta operación era realmente peligrosa en tiempos anteriores; se señalaban: osteítis, necrosis óseas, infecciones generalizadas, etc.; pero en la actualidad, con los progresos de la asepsia, se han desterrado por completo tales complicaciones y hoy podemos decir con Soulié: "Los huesos no supuran porque sean huesos, sino porque se infectan."

La mortalidad señalada después de una de estas operaciones es tan rara que no se puede tomar como argumento sólido en contra de la operación y bien por el contrario podríamos decir:

¿A cuántos fracturados del cuello del fémur tratados por los medios no sangrientos, que han sido víctimas de una enfermedad intercurrente motivada por el decúbito prolongado, no los hubiera salvado la operación sangrienta?

Lambotte dice: "Si es grave tomar el bisturí para tratar una fractura, es aun más grave cruzarse de brazos en presencia de un desplazamiento de los fragmentos y de aprisionar en un aparato un miembro que saldrá anquilosado, deforme y enfermo para toda la vida."

Difícil:

Esto si es en realidad un argumento sólido en contra la generalización de la operación, no quiero decir generalización a todos los casos de fracturas, sino generalización a todas las manos; es tan difícil intervenir bien en una fractura, como en un caso de operación de la cavidad abdominal.

Entre nosotros y refiriéndome a los tiempos presentes no se debe recomendar la generalización de los procedimientos sangrientos; al expresarme así quiero hacer constar que no intento negar de una manera indirecta: la sabiduría, la competencia teórico-práctica, la habilidad, etc., de nuestros facultativos, sino la experiencia y la destreza operatoria. Experiencia y destreza operatoria Señoras en propiedad, de muy pocos de nuestros cirujanos; a esos seis al máximo de nuestros cirujanos les pido, la elección del procedimiento y la dirección efectiva de los futuros médicos y cirujanos, cuando éstos últimos como practicantes de los hospitales, crean indicada la operación sangrienta en un caso de fractura.

Dejar cicatrices:

Es cierto que después de una operación sangrienta queda el recuerdo de ella visible en la piel; pero la persistencia de esta cicatriz no es un obstáculo serio; creo que cualquiera persona la soportaría con gran tranquilidad y no me puedo imaginar que un fracturado del fémur con gran acabalgamiento persistente, manifiesto por un acortamiento del miembro, una deformidad y una impotencia funcional, viviría feliz a cambio de tener un miembro bueno y una simple cicatriz oculta que en nada le perjudicaría.

Dejar cuerpos extraños:

Esto es una realidad cuando se usan por ejemplo: los procedimientos de Lane o de Lambotte, cuerpos extraños que al creer de muchos cirujanos son soportados perfectamente por los huesos, en tanto que no sean cuerpos sépticos.

No es una objeción verídica cuando se juzgan las cosas después de algún tiempo: al emplear el procedimiento de los injertos de Albee y los medios de fijación, con materiales absorbibles, como el cat-gut y el tendón de Kanguro.

PROCEDIMIENTO DE ARBUTHNOT LANE

Existen numerosos procedimientos sangrientos para tratar los diferentes casos de fracturas de los huesos largos que deben ser operados; de estos diversos procedimientos, dos han sido puestos en práctica entre nosotros: El de las láminas de Arbuthnot Lane por el Dr. Salvador Ortega y el de los injertos de Albee por los doctores R. Robles y M. Wunderlich. Los dos procedimientos conozco: el primero que es el objeto del breve estudio de esta parte de la tesis me es más conocido, sus resultados los he seguido muy de cerca y el estudio sucinto que haré, basado en el corto número de observaciones que presento, no serán sino la prueba entre nosotros de los hechos ya anotados por notables cirujanos.

El procedimiento de los injertos de Albee lo conozco nada más que por la teoría, sé que el caso único del Dr. R. Robles y los dos del doctor M. Wunderlich han sido seguidos de resultados brillantes; pero en esas diversas ocasiones no ví las operaciones ni observé a los pacientes. Grohe y Morfurgo han demostrado la notable resistencia vital del periostio trasplantado, han visto que después de 100 hasta 168 horas (conservado a 15° de temperatura y en condiciones apropiadas) de haberlo separado del organismo vivo, si se le trasplanta, goza aún de su poder osteo-génico, de manera que si un segmento óseo es cortado metódicamente y es llevado a otro hueso preparado para recibirlo, el segmento conservando su periostio va vivo y no irá sino a formar parte integrante de otra gran colonia celular cuando el trabajo de unificación se realice. Es este poder vital y osteo-génico conservado el que le ha servido de base a Albee para idear y metodizar su procedimiento de los injertos. Albee sostiene que sus injertos no solo producen hueso sino que activan la osteo-genia de las extremidades cruentas del hueso fracturado y gozan además de una bacterio-resistencia y acción bactericida.

El procedimiento de Lane fué acogido con gran entusiasmo, numerosos cirujanos se hicieron ardientes partidarios y defensores de él; pero bien pronto sus enemigos (enemigos en general de las operaciones sangrientas) lo acusaron severamente, mientras que por otro lado a su vez los partidarios resumiendo los resultados de sus observaciones descubrieron y confesaron algunas de las desventajas del método.

Entre las numerosas objeciones hechas al método, dos son las que más sobresalen: *el peligro de la infección y el retardo a la consolidación*, algunos yendo más lejos ven los casos de no consolidación de las fracturas después de la operación como una acción inhibitoria del metal de la lámina sobre el poder osteo-génico de las extremidades de los fragmentos. El Dr. J. B. Ro-

berts en los *Annals of Surgery* de Abril de 1913 cita la opinión de Martin, quien siendo uno de los grandes partidarios del procedimiento dice: "Es digno de atención que con el procedimiento la unión es lo más frecuentemente retardada, que el tiempo del tratamiento no es materialmente disminuido, que los resultados no son uniformemente buenos, pero que si se juzgan la totalidad de los casos, los resultados son infinitamente mejor que los que se pudieran obtener con cualquier otro procedimiento operatorio. Me parece que hay relación entre las dimensiones de la tablilla (lámina) interna y la rapidez de la consolidación de la fractura. En otros casos se aprecia por el contrario que la consolidación se hace a buen tiempo."

W. P. Carr dice: "yo no he aplicado nunca una lámina de Lane; pero sí he retirado muchas. De 54 que fueron aplicadas por la mitad de los doce de nuestros mejores cirujanos en el Emergency Hospital, 30 fueron retiradas por no unión, supuración, irritación, por haberse quebrado o doblado las láminas. Las 24 restantes puede ser que molesten más tarde." Albee cita a Groves, quien en sus experiencias sobre la tibia de 2 gatos, la tibia de 2 conejos y el fémur de 5 conejos, empleando las láminas de metal para unir las fracturas observó que: las extremidades de los huesos fracturados se desunieron en el curso de la primera semana, con mayor o menor angulación y deformidad. Esto fué debido en cada caso a la salida de los tornillos. Lo más frecuentemente los tornillos de una extremidad se salieron, mientras que la lámina permaneció unida al otro fragmento por los tornillos correspondientes; en otros casos todos los tornillos expulsados a la vez, la lámina cayó y se perdió en el espesor de las masas musculares. Examinando los huesos se veían que los agujeros donde estaban estrechamente adaptados los tornillos se habían vuelto más amplios y que habían así permitido la salida inmediata de los tornillos. La presencia de los tornillos en el seno de los huesos provocó un trabajo de reabsorción al rededor de ellos.

En un segundo grupo de esta serie de experiencias se observó la tendencia a la sepsia con la expulsión ocasional de las láminas. Sepsia que no se debió a la falta de técnica porque la misma empleada con otros procedimientos en quienes el metal no fué empleado, no dio los mismos resultados.

Esta tendencia marcada a la sepsia ha sido comparada con otros métodos y de ellos se ha traído como conclusión que: es debida a la combinación de una gran irritación causada por el libre movimiento de los fragmentos desplazados, desplazamiento explicado por la caída de los tornillos y su papel de éstos como cuerpos extraños. Groves cree que: "en muchas ocasiones la sepsia es el resultado y no la causa de la expulsión de los tornillos."

Martin dice: "Las láminas de metal, los tornillos y el alambre, están sujetos a una grave objeción: puede perfectamente la herida operatoria cicatrizar por primera intención; pero cualquiera de estos cuerpos aplicados son una causa poderosa de infección localizada. Hay probablemente pocos cirujanos que por temor de abrir y dejar abiertas las cavidades ocupadas por los tornillos no han sido compelidos a retirar los cuerpos extraños abandonados por sus colegas en los casos que han considerado como completamente curados. El peligro de una supuración prematura o tardía está en razón directa de las dimensiones de los cuerpos extraños empleados."

Se acusa a las plaquetas que son aplicadas a una fractura, de producir en los fragmentos una detención en unos puntos del poder ósteo-génico necesario para la formación y consolidación de la fractura, mientras que por otros puntos parecen activar ese mismo poder osteo-génico, de donde resulta la formación de un callo irregularmente consolidado o una no consolidación de las fracturas.

La infección prematura por falta de asepsia durante la operación o por la irritación que causan los cuerpos extraños por su presencia en los huesos, son la causa en algunos casos de la no unión de las fracturas.

Albee, que es uno de los más abiertos opositores al uso de materiales metálicos dice: "En lugar de alambre he usado siempre el tendón de Kanguro. Durante los 2 últimos años no he usado las láminas de metal, como medio de fijación interna. El metal ejerce sobre el hueso una influencia destructiva que, unida a la acción de inhibición de la osteogenesis, pueden ser suficientes para impedir la consolidación de la fractura. Muy frecuentemente se desarrolla al rededor de los tornillos o de los clavos una osteoporosis o una necrosis ósea que causa la expulsión en la mayor parte de las veces, rápida de los cuerpos extraños. Muy amenudo el metal favorece la infección, absorción y desintegración de los tejidos. Es por todo esto que he usado en vez de placas de Lane o placas de otros metales, los injertos óseos en todos los casos de fracturas de los huesos largos."

Se han señalado después de la aplicación de las placas de Lane, casos de osteo-mielitis, con muerte completa de una parte del hueso en todo el diámetro de los fragmentos. Albee a este respecto cita tres casos de osteo-mielitis; en uno de ellos tuvo que resecar dos y media pulgadas de la tibia que habían sido destruidas por la osteo-mielitis y el injerto fué aplicado aun en un campo infectado.

Una de las causas que contribuye también en algo al fracaso del procedimiento, es la intervención prematura que aconseja Arbutnot Lane; la facilidad con que se reducen y se inmovilizan los fragmentos después del accidente, no compensa las desventajas: los tejidos heridos, por razón misma del traumatismo, tienen una vitalidad y un poder de resistencia menor, causas que favorecen el peligro de la infección, aumentada con la irritación que provocan los cuerpos extraños fijados en los huesos. El paciente por razón misma del traumatismo puede estar en un estado de shock relativo, el cual será completado por el traumatismo operatorio; shock que puede ser acompañado de una inhibición en los trabajos de la reparación de la fractura, de una neumonía y si el paciente es alcohólico se podrá acompañar de delirium tremens.

La piel puede estar edematizada, infiltrada, escoriada y por lo tanto la cicatrización por primera intención será retardada y ser ella la causa por un pequeño descuido en la protección aséptica de la región, de una infección por propagación al foco de la fractura.

El periostio dislacerado se le encuentra en vía de reparación y retraumatizado se entorpece la función que está llamado a cumplir; los linfáticos y los pequeños vasos abiertos están en caso de falta de técnica en condiciones más favorables para la generalización de la infección.

Es para evitar todo esto, que se aconseja operar entre los 5 a los 15 primeros días que siguen al momento de la fractura, ya en ese tiempo se ha realizado la reabsorción de los derrames y de los exudados; las superficies de los fragmentos se han recubierto de una capa de fibrina que inicia el proceso de reparación. En estas condiciones la reducción de la fractura y la fijación de los fragmentos son de las más favorables, más tarde la contractura muscular se opone a la reducción y fijación de los fragmentos.

Después de la operación es necesario inmovilizar perfectamente el segmento del miembro fracturado, porque si no los fragmentos movilizados y tirados inesperadamente por la contracción muscular arrancan los tornillos de la placa; si uno de los fragmentos sufre un movimiento de rotación arrastrará con él a la extremidad correspondiente de la placa de Lane, mientras que la otra extremidad será desprendida.

Cuando los tornillos son aplicados muy cerca del foco de la fractura, la reabsorción del tejido óseo que se produce por irritación y la contracción muscular, serán suficientes para que el puente óseo que media entre el foco de la fractura y el lugar ocupado por los tornillos, sea cortado por estos últimos.

Resumiendo las diferentes objeciones hechas al método, diremos que: 1.º Las láminas de Lane con sus tornillos correspondientes gozan al aplicarlas el papel de cuerpos extraños y como tales aun cuando sean cuerpos perfectamente asépticos, provocan y mantienen una irritación continua de los tejidos con los cuales entran en relación, irritación que favorece la infección para llegar tarde o temprano a la supuración.

2.º Los tornillos introducidos y adaptados perfectamente al hueso hasta la médula ósea, provocan por la irritación continua una destrucción y reabsorción del tejido óseo que tiene como consecuencias: la expulsión de los tornillos, el desprendimiento de la lámina y si esta expulsión es prematura, los fragmentos solicitados por la contracción muscular se desplazan con un grado tanto mayor cuanto más oblicua sea la línea de la fractura.

3.º La presencia de los cuerpos metálicos extraños producen la inhibición ósteo-génica de los fragmentos, acarreado el retardo de la consolidación o la no consolidación.

4.º En algunos casos probablemente la débil resistencia orgánica o la sensibilidad suma de los tejidos irritados, provocan la supuración prematura por infección o necrosis celular, supuración que bañando los fragmentos interrumpe los trabajos de reparación y consolidación.

5.º Las láminas y los tornillos, focos de infección local más o menos latentes, pueden llegar a producir una ósteo-porosis, osteitis, ósteo-mielitis, acompañadas de necrosis ósea.

6.º En éste reuniré un grupo confuso de faltas y consecuencias no pertenecientes al método, sino al operador, tales como:

a) La introducción al foco de la fractura de cuerpos extraños sépticos puede ser seguida de: osteitis, ósteo-mielitis inmediatas e infecciones generalizadas.

b) La intervención prematura con sus consecuencias graves, por intervenir ya en un individuo más o menos predispuesto al shock, ya en un miembro edematoso, escoriado y acompañado de derrames más o menos abundantes.

c) El desprendimiento de las láminas de Lane durante los primeros días que siguen a la operación y la destrucción de los pequeños puentes óseos, por haber aplicado los tornillos muy cerca del foco de la fractura; acompañados indudablemente de la reproducción del desplazamiento y la movilización de los fragmentos.

d) La no perfecta inmovilización del segmento del miembro operado, en quien los fragmentos movilizados inesperadamente, ya por una contracción muscular o por un movimiento brusco del resto del miembro, pueden sufrir un movimiento de rotación que

tiene como consecuencias: la torción de la lámina, el arrancamiento de ella y de los tornillos o la quebradura de la misma.

SINTESIS DE LAS OBSERVACIONES EN RELACION CON EL METODO EMPLEADO

Observación Número 1.

S. M. fué operado 101 días después del ingreso al Hospital, por la no consolidación de una fractura de la pierna; salió del Establecimiento completamente curado, 33 días después de la operación sangrienta; soportando perfectamente la lámina con los 4 tornillos y hasta la fecha que tuvimos noticia del antiguo fracturado, podemos afirmar que en nada le habían molestado los cuerpos extraños.

Observación Número 2.

P. N. joven de 16 años, ingresó al Hospital con una fractura del fémur izquierdo; fué operado 52 horas después de su ingreso al Hospital; saliendo del mismo Establecimiento 38 días después, con un miembro perfectamente consolidado, sin acortamiento ni deformidad y llevando aplicados una lámina de Lane y 6 tornillos. Hasta la fecha no le han molestado en nada los cuerpos extraños.

Observación Número 3.

A. G. ingresó al Hospital con una fractura de la pierna derecha; fué operado 48 horas después de su ingreso. La temperatura persistente nos indicó la existencia de un foco de infección, el cual se manifestó al sexto día localizado al nivel de la lámina solo por el síntoma dolor; a los 14 días se estableció una fístula por donde se escapó constantemente una pequeña cantidad de pus.

Operado por segunda vez a los 27 días, se encontró la fractura consolidada, la lámina desprendida y más amplias las cavidades ocupadas por los tornillos.

Retirados los cuerpos extraños la supuración desapareció, la herida operatoria cicatrizó y el paciente salió del Establecimiento 37 días después de la primera operación.

Observación Número 4.

J. L. ingresó al Hospital, con una fractura de la pierna izquierda; fué operado 5 días después.

Tuvo el primer día una ligera reacción de temperatura y dolor localizado al nivel del lugar operado.

Salió del Hospital a los 36 días de operado, llevándose aplicados la lámina de Lane y los 4 tornillos. Ignoro si hasta la fecha el paciente ha soportado los cuerpos extraños.

Observación Número 5.

F. G. ingresó al Hospital con una fractura del fémur derecho; fué operado al 4º día de su ingreso.

Al undécimo día hubo una reacción ligera de temperatura; al décimo quinto se estableció una pequeña fístula en la parte más inferior de la herida; al vigésimo séptimo día la supuración aumentó. Una segunda intervención nos hizo apreciar el desprendimiento de la lámina de Lane en su parte inferior; al rededor de los tornillos superiores se había ya iniciado un trabajo de reabsorción del hueso. Retirados los cuerpos extraños; la supuración terminó, la herida cicatrizó y el paciente salió del Establecimiento 42 días después de operado.

Observación Número 6.

A. R. ingresó al Hospital con una fractura de la pierna izquierda; 3 días más tarde fué operado.

Salió del Establecimiento a los 42 días después de operado, llevándose aplicados la lámina y los tornillos.

Ignoro si hasta la fecha han sido soportados los cuerpos extraños.

Observación Número 7.

J. C. ingresó al Hospital con una fractura del radio derecho; fué operado 48 horas después de su ingreso.

Salió curado 28 días después de operado.—La lámina y los dos tornillos no fueron retirados.

Ignoro si continúan aplicados hasta la fecha.

Observación Número 8.

J. A. ingresó al Hospital con una fractura de la pierna izquierda; fué operado dos días después.

Salió curado y con la lámina y los tornillos aplicados, 65 días después de operado. Ignoro si han o no retirado los cuerpos extraños.

Observación Número 9.

A. L. ingresó al Hospital con una fractura del peroné derecho; fué operado a los dos días. Salió curado del Hospital a los 29 días de operado. Ignoro si ha soportado hasta la fecha la lámina y los dos tornillos.

Observación Número 10.

A. P. ingresó al Hospital con una fractura complicada de la pierna derecha; fué operado a los 13 días. A los 26 días de operado, la temperatura y el dolor local iniciaron la infección; dos días más tarde la temperatura bajó a la normal y una fístula se estableció en la parte más inferior de la herida cicatrizada.

En la segunda operación se encontró la lámina de Lane desprendida y no sostenida nada más que por un solo tornillo; después de la operación, la supuración cesó y el paciente salió curado a los 37 días después de la primera operación.

Observación Número 11.

A. S. ingresó al Hospital con una fractura del húmero izquierdo; fué operado a los 7 días; una radiografía tomada 4 días después de la operación, demostró que la lámina había sufrido un desplazamiento oblicuo por rotación hacia afuera del fragmento inferior.

Salió del Establecimiento 37 días después de operado. La lámina de Lane y los tornillos no fueron retirados.

Observación Número 12.

J. H. ingresó al Hospital con una fractura complicada de la pierna derecha; fué operado 38 días después.—Al vigésimo día después de la operación, el paciente tuvo una ligera reacción de temperatura y dolor localizado en la región operada; cuatro días después se estableció una fístula. Por medio de una segunda operación 28 días después de la primera se descubrió que: la lámina oxidada se había desprendido y que los tornillos flojos estaban alojados en cavidades más amplias que el diámetro de ellos; la fractura estaba consolidada.

El 27 de Marzo de 1919, última vez que ví al paciente en el Hospital, la marcha aún no se había iniciado no obstante los 57 días que habían transcurrido después de la primera operación.

Observación Número 13.

A. N. ingresó al Tercer Servicio de Cirugía de Hombres con una fractura antigua no consolidada de la pierna izquierda; fué operado dos días después de su ingreso al Servicio. A los 25 días después de la operación, tuvo una reacción ligera de temperatura y una fístula purulenta se estableció a los 2 días.

A los 32 días se hizo una segunda intervención: se encontró la placa de Lane desprendida en su parte inferior y la fractura no consolidada.

El 27 de Marzo de 1919 ví por última vez al paciente; 73 días después de la primera operación y la fractura no había consolidado.

En resumen:

a) De los 13 casos de fracturas tratadas por el procedimiento de Lane, doce consolidaron.

b) De los 13 casos de fracturas tratadas por el procedimiento de Lane, en 5 casos las láminas fueron retiradas por supuración.

c) De las fracturas tratadas por el procedimiento de Lane en quienes hubo necesidad de retirar las láminas por la supuración persistente: en 4 la supuración se inició algún tiempo después de la operación, probablemente provocada por la irritación de los tornillos, quienes a su vez provocaron la reabsorción del tejido óseo que les rodeaba; en el otro y único caso, la infección se manifestó desde el día que siguió a la operación.

d) De los 13 casos de fracturas tratadas por el procedimiento de Lane: 10 consolidaron en un tiempo relativamente rápido; 2 tuvieron en apariencia un retardo en la consolidación, retardo debido a la no reeducación funcional; en el último caso no hubo consolidación.

e) De los 13 casos de fracturas tratadas por el procedimiento de Lane, solo en 2 casos se trabajó bajo la dirección de las placas radiográficas; en uno de estos casos, la radiografía demostró una desviación oblicua de la lámina de Lane, producida por la rotación del fragmento inferior.

CONCLUSIONES

Basado en los datos consignados en toda la tercera parte de esta tesis diré que:

A) Debe desecharse la operación sangrienta como tratamiento sistemático de las fracturas y no se empleará sino que, en los casos perfectamente indicados.

B) La elección del procedimiento queda a juicio del cirujano; sin embargo, debe evitar todos los procedimientos que lleven al hueso cuerpos extraños no absorbibles.

C) El cirujano no debe intervenir si no se cree con la experiencia, habilidad y conocimientos necesarios.

D) El procedimiento de Lane y sus semejantes (tablillas metálicas de fijación interna), no serán empleados sino en el caso de absoluta necesidad y a condición de retirar los cuerpos extraños cuando la consolidación se haya hecho.

E) A la inmovilización interna de los fragmentos llevada a cabo por la lámina, debe unirse la inmovilización externa que completa el tratamiento y evita los desplazamientos secundarios.

F) La operación no impide, sino que por el contrario reclama la cooperación oportuna, del masaje, la movilización metódica pasiva, activa y la reeducación funcional como complementos del tratamiento.

Observación Número 1.

S. M. de 24 años de edad, natural de Nápoles (Italia), ingresó al Tercer Servicio de Cirugía de Hombres del Hospital General, el 9 de Febrero de 1915, con una fractura completa de los dos huesos de la pierna derecha, fractura localizada al nivel del tercio medio y con rotación de los fragmentos inferiores hacia afuera; fractura producida por la acción directa de un volante de un pequeño motor.

El Interno del Servicio le aplicó al herido un aparato de tablillas enyesadas de Maisonneuve, retirándose al cabo de 32 días; la pierna tenía una longitud igual a la otra y no se veía ninguna deformación. El día mismo que le retiraron el apósito, uno de los Externos del Servicio le hizo 5 minutos de masaje al paciente y el enfermero le entregó después de la corta y única sesión, un par de muletas.

Durante ocho días el paciente no mereció la atención de los estudiantes; el paciente mismo descubrió, al intentar por primera vez cargar ligeramente el peso del cuerpo sobre la pierna derecha, que la fractura no había consolidado.

Nuevamente se inmovilizó la pierna en un apósito enyesado de Maisonneuve y se le administró al paciente 2 cápsulas (0'15 c. u.) de tiroidina al día, para favorecer la consolidación de la fractura; pasados 35 días se retiró el aparato y esta vez, temiendo que la consolidación no se hubiera hecho, investigaron si habían o no movimientos anormales y descubrieron que el fragmento inferior, con una ligera presión, podía desplazarse libremente.

El 20 de Mayo del mismo año el Doctor Salvador Ortega hizo una ósteo-síntesis, siendo el que escribe el ayudante de la operación.

Sobre la cara interna (parte más anterior) de la pierna y al nivel de la fractura, se hizo una incisión longitudinal de 10 c. m. de largo, hasta descubrir el foco de la fractura; los fragmentos tenían una superficie cruenta casi transversal y no se veía

en ellos vestigios de consolidación. Una extensión y contra-extensión hecha en el sentido del eje de la pierna fué suficiente para separar los dos fragmentos, separación por donde se pudo hacer entrar una cucharilla y raspar con amplitud las dos extremidades cruentas de ambos fragmentos de la tibia.

Se ordenó cesar la extensión y contra-extensión y bien pronto los fragmentos entraron nuevamente en relación, se vigiló que el fragmento inferior, no fuera llevado en la rotación externa, y se aplicó un plaqueta (acero niquelado) de Lane, de 6 c. m. de largo, y con dos agujeros en cada extremidad, destinados para los tornillos; se suturaron las partes blandas sin poner ningún drenaje y se aplicó una canal enyesada posterior.

Durante la tarde del mismo día de la operación, el paciente sentía apenas como toda molestia una sensación de tensión al nivel de la plaqueta; el termómetro marcaba 38° grados de temperatura, tomada en la boca.

Al siguiente día el estado general del operado, era bueno, la única alteración que se notaba, era una ligera elevación de la temperatura 37°.6.

Al tercer día la temperatura bajó completamente, para seguir en lo sucesivo así: 36°.6 por la mañana 36°.8 por la tarde.

Al décimo día separé los bordes anteriores de la canal enyesada, para facilitar la retirada de la curación que cubría la herida y como la cicatrización se había hecho por primera intención, quité los puntos de sutura hechos con crín de Florencia y cubrí por precaución, la herida cicatrizada con una tira de gasa esterilizada y una capa de algodón.

Desde el décimo sexto día principié con el masaje, sesiones cotidianas por un tiempo no mayor de 15 a 25 minutos y evitando amasar la porción del miembro ocupada por la plaqueta. Al vigésimo segundo días, principié los movimientos pasivos, tres días más tarde los activos, ya en estas ocasiones permanecía cerca del paciente 35 a 40 minutos.

A los 28 días de operado, el fracturado podía ponerse de pie y recargar ligeramente el peso del cuerpo sobre la pierna derecha. Continué en adelante enseñándole a ponerse en marcha, sin el auxilio de las muletas, bastón o cualquier otro artificio. Cuando la marcha se inició, la pierna del herido se hinchó ligeramente y tomaba un color violado siempre que pasaba del reposo al movimiento. Para evitar esa congestión pasiva, le apliqué en la pierna al paciente una venda elástica, principiando desde el cuello del pie y dejando libre la región ocupada por la placa, para no sujetarla a ninguna presión dañina.

Después de 33 días de operado, salió el paciente del Hospital completamente curado, sin ningún acortamiento ni deformidad; llevándose en su pierna una placa de Lane, con 4 tornillos.

Guatemala, 23 de Junio de 1915.

NOTA.—Seis meses más tarde salió S. M. de esta capital para San José de Costa Rica, mantuve correspondencia con él hasta Diciembre de 1917 y en esa fecha aun no había sentido molestia alguna en la pierna operada.

Observación Número 2.

P. N. de 16 años de edad, indígena de San Pedrito, ingresó al Primer Servicio de Cirugía de Hombres, el 26 de Mayo de 1915, con una fractura de la diáfisis del fémur izquierdo en el punto de unión del tercio medio con el superior; por causa directa (pasó sobre el muslo la rueda de una carreta) y con desplazamiento de los fragmentos y un acortamiento de 4 c. m. del miembro.

Al siguiente día, el diagnóstico que había sentado como Interno del Servicio, fué comprobado por el Doctor S. Ortega y se convino operarlo, el 28 del mismo mes.

El fracturado fué llevado a la Sala de Operaciones Asépticas y dormido con el cloroformo.

Un ayudante sostuvo el miembro lesionado en rotación interna, mientras el Doctor Ortega hizo una larga incisión profunda hasta el hueso de 12 a 14 c. m., sobre la cara externa del muslo al nivel del foco de la fractura, incisión hecha sobre una línea recta que, uniera el saliente posterior del trocanter mayor y el cóndilo externo del fémur de manera de abordar al hueso entre los músculos vasto externo y biceps crural. Separados los tejidos blandos por medio de dos separadores de Farabeuf, dejaron ver los fragmentos, de los cuales el superior tenía una superficie cruenta oblicua hacia abajo y adentro y todo el desviado hacia afuera, el fragmento inferior arrastrado hacia arriba y adentro no dejaba ver la superficie fracturada; en medio de las masas musculares dislaceradas se veían pequeñas esquirlas.

Un ayudante hizo la extensión longitudinal en el sentido del eje del miembro, continuándola hasta que los dos fragmentos entraron en relación; otro hizo la contra extensión, tomando apoyo en la raíz del miembro; se rasparon las dos superficies oblicuas cruentas de los fragmentos y aseguramos la coaptación por medio del clamps de Lowman. Una plaqueta de Lane de 8 c. m. de largo y con 3 perforaciones en cada extremidad, sirvió para asegurar la posición de los fragmentos coaptados. Dos planos de sutura, uno profundo con cat gut, y otro superficial con crines de Florencia, aseguraron la reunión de las partes blandas.

En la parte más inferior de la herida se colocó un tubo de hule esterilizado, como drenaje. Después de cubrir la parte operada con una curación apropiada, se le aplicó una canal enyesada posterior.

El operado fué trasportado a su cama y ya en ella, le apliqué un aparato de extensión continua con un peso de extensión ligero, 3 kilos.

Al día siguiente de la operación, el estado general del operado era muy bueno, no sentía dolor, ninguna molestia, la temperatura era de $37^{\circ} 5$ en la boca.

A las 48 horas de operado, separé los bordes de la canal, retiré la curación y el tubo de drenaje y apliqué nuevamente una curación alcoholizada. Por la tarde del mismo día cayó la temperatura a $36^{\circ} 6$ para continuar en lo sucesivo oscilando entre $36^{\circ} 6$ a $36^{\circ} 8$.

Como la temperatura era normal, me limité a vigilar la buena posición del miembro, durante los días que siguieron a la operación, a los 10 días retiré definitivamente la curación y quité los puntos hechos con crin de Florencia, la herida cicatrizó por primera intención.

Durante los últimos días de la segunda semana, retiré el aparato de extensión continua, permití al paciente sentarse. En los primeros días de la tercera semana, inicié el masaje metódico superficial durante 30 minutos cada día. Al principio de la cuarta, movimientos pasivos y al final de la misma, movimientos activos de las articulaciones, metatarso falangianas y de la articulación del cuello del pie. Durante la quinta semana movimientos activos voluntarios, movimientos activos oponiéndole al paciente una resistencia para reavivar la fuerza muscular. Al final de la misma semana el paciente de pie hizo pequeños ejercicios apoyando el peso del cuerpo sobre el miembro fracturado. A los 36 días de operado el paciente anduvo haciendo durante la marcha pequeñas travesías de 100 a 200 varas por los corredores del Hospital, sin acudir al auxilio de ningún artificio anticuado. A los 38 días de operado el paciente salió del Hospital, llevando aplicados: la plaqueta y 6 tornillos.

Guatemala, 4 de Julio de 1915.

NOTA.—He continuado observando al antiguo fracturado, de cuando en cuando o veo por las calles de la capital, manejando una carreta, y puedo decir que hasta la fecha no le molestan los cuerpos extraños.

Observación Número 3.

A. G., de 38 años de edad, originario de Escuintla, ingresó al Tercer Servicio de Cirugía de Hombres, el 4 de Junio del año de 1915, con una fractura completa de los dos huesos de la pierna derecha, fractura situada en la unión del tercio medio con el inferior. A la inspección y palpación podía apreciarse el saliente que hacía, hacia la cara interna de la pierna, el fragmento superior; en cuanto al inferior por la palpación se notaba un doble desplazamiento hacia arriba y atrás; el pie en extensión.

El 6 del mismo mes fué operado el paciente. Una amplia incisión sobre la parte más anterior de la cara interna de la pierna y al nivel del foco de la fractura puso al descubierto los fragmentos. La extensión y contraextensión, hecha por dos ayudantes, nos presentaron a la vista un fragmento superior cuya parte fracturada presentaba una oblicuidad de atrás hacia adelante, de arriba hacia abajo y de afuera hacia adentro; el fragmento inferior tenía una disposición inversa. Se trataba de un caso de fractura clásica de Gosselin.

La coaptación de los fragmentos se completó al auxilio de un forceps recto de Lambotte y se aseguró por medio del clamps de Lowman. Una placa de Lane de 7 c m. de largo con dos agujeros en cada extremidad fué aplicada; cerrada la herida por puntos de sutura con crin de Florencia y se aplicó después de la operación una canal enyesada posterior. Por la tarde del día de la operación, la temperatura bucal se elevó a 38° , al día siguiente la temperatura bajó a $37^{\circ}.5$, pero por la tarde subió a $38^{\circ}.5$; al segundo día como la temperatura se sostuvo a $37^{\circ}.5$ separé los bordes de la canal, retiré la curación, examiné el estado de la herida y nada absolutamente denunciaba una infección. La temperatura continuó oscilando entre los $38^{\circ}.5$ a $37^{\circ}.8$, el examen general no arrojó ninguna claridad. Como al sexto día aunque la herida continuaba con tendencia hacia la cicatrización por primera intención, era sin embargo dolorosa a la presión, sobre todo en su parte más inferior. A los doce días retiré los puntos de sutura, la cicatrización se había hecho salvo en los dos puntos inferiores que ligeramente infiltrados los bordes, no tardaron en tomar un color rojo, para adquirir al cabo de dos días la superficie cruenta de ellos, el aspecto amarillento de los bordes de una herida por donde se escapa constantemente pus y en efecto no tardó en establecerse una fístula por donde se escapó una pequeña cantidad de pus. Redoblé los cuidados asépticos y como si ellos no hubieran tenido algún valor, la fístula continuó.

A los veinte días, no obstante que la fístula persistía principié las sesiones de masaje, evitando con gran cuidado pasar sobre la

placa de Lane; a los 23 días inicié los movimientos pasivos de las articulaciones de los dedos, del cuello del pie y la rodilla.

Habían transcurrido 27 días de que había sido operado el fracturado, cuando se hizo una segunda intervención sangrienta, la fractura había consolidado. Pero la placa de acero niquelada se había casi desprendido de su parte inferior; los dos tornillos inferiores bailaban dentro una cavidad más amplia que el grueso del cuerpo de los tornillos, cavidad donde los tornillos gozaban el papel de cuerpos extraños y entretenían una fístula ósea. En cuanto se retiró la placa de Lane, todo cambió, la supuración cesó y la nueva herida cicatrizó por primera intención. Por mi parte continué con la movilización activa y la reeducación funcional.

A los 37 días de operado salió el paciente del Hospital, completamente curado.

Guatemala, 14 de Julio de 1915.

Observación Número 4.

J. L., de 40 años de edad, originario de Sanarate, ingresó al Primer Servicio de Cirugía de Hombres, el 13 de Agosto de 1915, con una fractura completa de los dos huesos de la pierna izquierda situada al nivel del tercio medio.

El fracturado fué operado el 17 del mismo mes por el Dr. Ortega. Una amplia incisión de 10 a 12 c m. hecha sobre la parte más anterior de la cara interna de la pierna, dejó al descubierto los fragmentos de la tibia, los cuales tenían una dirección casi transversal. La extensión y contra extensión hecha por dos ayudantes permitió retirar los coagulos sanguíneos inter-fragmentarios y raspar la superficie cruenta de los fragmentos. Una almohadilla colocada por debajo de la pierna y al nivel de la fractura nos sirvió de punto de apoyo para hacer con facilidad y seguridad las perforaciones con el pequeño trépano de revólver de Lane, para asegurar la placa por los tornillos correspondientes.

Aplicada la plaqueta se cerró la herida por medio de puntos de sutura separados y hechos con crin de Florencia y se inmovilizó la pierna, en una canal enyesada posterior.

Por la tarde del día de la operación, el paciente se quejó de fuerte dolor al nivel de la región operada. La temperatura bucal era de $38^{\circ}.3$.

Al siguiente día como el dolor persistía y la temperatura era de $38^{\circ}.5$ me ví en la necesidad de retirar la curación para observar la región operada; lo único que en ésta aprecié, fueron los bordes de la herida ligeramente rojos y de una temperatura local superior a la del resto de la piel cubierta por la curación; toques con tintura de yodo recientemente preparada, una tira de gasa

empapada en alcohol, compresas secas esterilizadas y una capa de algodón esterilizado que cubrió lo anterior, fué la curación del día.

La temperatura bajó lentamente hasta alcanzar al cuarto día 36°.7, temperatura normal del paciente.

A los doce días de operado, le retiré los puntos de la sutura y seis días más tarde, principié el masaje evitando siempre la región ocupada por la placa de Lane; al vigésimo segundo días los movimientos pasivos, tres días después los movimientos activos; retirando la canal enyesada en el momento que principié los movimientos activos.

A los 28 días le ordené por primera vez al operado, ponerse de pie e intentar dar los primeros pasos, pero en el momento en que el operado hizo el primer esfuerzo para llevar casi arrastrando hacia adelante el miembro sano, se quejó más fuertemente de lo que es corriente en todos los fracturados; a mi pregunta de que: ¿cuál era la causa de ese grito?, me manifestó haber sentido un dolor muy fuerte en el foco de la fractura; lo hice regresar a su cama, le examiné la fractura y nada estaba en contra de una buena consolidación. Al siguiente día aunque con temor, lo hice principiar nuevamente la marcha, el paciente obedeció y esta vez no tuve nada que lamentar, pero a medida que la marcha era recobrada por el herido, un poco de edema apareció en la pierna y fué alcanzando en poco tiempo tal incremento que se hizo necesario poner en reposo nuevamente al fracturado y aplicarle un vendaje ligeramente compresivo. Dos días fueron necesarios, para que el edema disminuyera. Le ordené continuar la marcha sin haber retirado el vendaje compresivo. En lo sucesivo todo continuó bien; a los 36 días de operado, el paciente se retiró del Hospital curado, sin acortamiento ni deformidad de la pierna y llevándose aplicados en su miembro, una placa de Lane y 4 tornillos.

Guatemala, 25 de Septiembre de 1915.

NOTA.—Aunque le indiqué al antiguo fracturado avisarme por cualquier medio si sentía algo de anormal, no he tenido noticias de él, desde que salió del Hospital; me encuentro, por lo tanto, en la imposibilidad de indicar si los cuerpos extraños han sido o no soportados.

Observación Número 5.

F. G., de 37 años, originario de esta Capital, ingresó al Primer Servicio de Cirugía de Hombres el 8 de Septiembre del año de 1915; con una fractura del fémur derecho, situada en el tercio superior. El fragmento superior hacía saliente en la parte antero externa del muslo y el inferior arrastrado hacia arriba y adentro

produjo un acortamiento del miembro de 8 c. m. acompañado de rotación externa. La fractura fué causada por la acción directa de un automóvil.

Durante los tres primeros días del ingreso del fracturado al Hospital, inmovilicé el miembro en una canal de hilo metálico de Mayor. Al cuarto día fué conducido a la Sala de Operaciones Asépticas.

Cuando la anestesia general y la antisepsia local se habían obtenido, el Dr. Ortega ordenó llevar el miembro en rotación interna, acto continuo hizo una larga incisión profunda hasta el hueso separando las masas musculares del vasto externo hacia adelante, biceps crural hacia atrás; dos separadores llevados profundamente y colocados a los lados, de los bordes de la herida dejaron ver al abrirla: el fragmento superior del fémur desplazado hacia afuera y adelante y con una superficie cruenta oblicua hacia abajo y adentro; el fragmento inferior cabalgando por dentro del superior no dejaba ver su extremidad cruenta por la fuerte ascensión y desviación hacia adentro.

Un ayudante hizo la extensión continua en el sentido del eje del miembro, otro la contra extensión, mientras nosotros con dos forceps rectos de Lambotte tratábamos de obtener la reducción y coaptación, pero muy apesar de nuestros esfuerzos, la reducción no se efectuó y fué necesario recurrir al método de tracción continua por grandes pesos de suspensión de Martin. Ayudados de la tracción continua y de los forceps de Lambotte obtuvimos la reducción y aseguramos la coaptación por medio del clamps de Lowman.

La reducción ya hecha, se aplicó una placa de Lane de 8 c. m. de largo con tres agujeros en cada extremidad para los tornillos correspondientes.

Aplicada la lámina de Lane se cerró la herida en dos planos, el profundo fué suturado con cat gut, el plano superficial con crin de Florencia; se tuvo el cuidado de colocar en la parte más inferior de la herida un tubo de hule esterilizado de pequeño calibre, para facilitar el desagüe en caso de complicación.

Una curación aséptica y una canal enyesada posterior fueron el término final de la conducta seguida en el Pabellón de Operaciones Asépticas.

Una vez trasportado el paciente a su cama le apliqué un aparato de extensión continua de Tillaux con un peso de extensión de 5 kilos. En la tarde del día de la operación el estado deprimido del operado fué reanimado por una inyección de aceite alcanforado (5 c. c. de la solución al 10 %) y otra de sulfato de esparteina (2 c. c. de la solución al 2 %).

Por la tarde del segundo día la temperatura se elevó a 38 °.5 para caer al siguiente día después de la curación y de la retirada del tubo de drenaje a 37 °.

Durante los primeros 10 días no hubo nada de anormal, pero al undécimo día una pequeña reacción de temperatura de 37 °.6, me condujo directamente al examen local de la herida, toda ella tenía un buen aspecto, salvo el lugar donde se había colocado el tubo de desagüe que presentaba un aspecto rojo y ligeramente infiltrados los bordes, sin tendencia a la cicatrización. La reacción de temperatura continuó todos los días por la tarde hasta el décimo quinto día, día en que apareció una pequeña cantidad de pus en el lugar ya sindicado.

Retiré todos los puntos inútiles de la sutura y que me perjudicaban, para hacer una buena limpieza de la región; apesar de la atención que desplegué, la cantidad de pus aumentaba o disminuía variablemente con los días; de pronto el vigésimo séptimo día tres aberturas, pequeños puntos de salida de pus aparecieron en la parte ya cicatrizada de la herida.

Una segunda intervención sangrienta se hizo necesaria, el paciente fué conducido a la Sala de Operaciones Sépticas, privado con el cloroformo y reabierto la herida cicatrizada hasta el foco de la fractura; al llegar a éste vimos toda la parte inferior de la placa de Lane desprendida, teniendo la extremidad superior, o mejor dicho presentaba ya una tendencia a desprenderse; la fractura casi sin callo estaba muy bien consolidada.

La lámina de Lane con los tornillos que gozaban el papel de cuerpos sépticos fueron extraídos y la herida profunda, suturada.

Antes de la segunda intervención retiré la canal enyesada posterior como lo hice al final de la segunda semana con el aparato de extensión continua de Tillaux.

El masaje lo principié al día siguiente de la segunda operación, masaje hecho a distancia de la región operada.

A los 32 días de la primera operación principié los movimientos pasivos para continuar con los activos a los 35 días y la reeducación funcional a los 38 días.

El paciente salió a los 42 días de operado del Hospital, con un miembro útil, sin acortamiento ni rotación externa.

Guatemala, 24 de Agosto de 1915.

Observación Número 6.

A. R., de 45 años de edad, natural de Mazatenango, ingresó al Primer Servicio de Cirugía de Hombres el 13 de Diciembre de 1915; con una fractura de los dos huesos de la pierna izquierda situada al nivel de la unión del tercio superior con el tercio medio sin desplazamiento apreciable por el examen clínico.

El 15 del mismo mes el fracturado fué operado. Una incisión longitudinal sobre la parte más anterior de la cara interna, nos puso al descubierto una fractura transversal de la tibia. La extensión hecha en el sentido del eje del miembro permitió retirar los coágulos sanguíneos y pequeñas esquirlas y hacer un raspado con la cucharilla en las dos extremidades cruentas de ambos fragmentos.

Una almohadilla colocada debajo de la pierna y al nivel de la fractura nos sirvió de apoyo para facilitar la aplicación de la placa de Lane de 6 c m. de largo y con cuatro perforaciones colocadas dos a dos en ambas extremidades de la lámina de acero niquelada.

Se terminó la operación con la sutura hecha con crin de Florencia y con la aplicación de la canal enyesada posterior.

Durante las 24 horas que siguieron a la operación el paciente no acusó ningún malestar; la temperatura bucal marcada por el termómetro fué de 37 °.5, la que cayó al siguiente día a 36 °.5, temperatura normal del paciente.

Diez días después de la operación separé los bordes de la canal, descubrí la herida cicatrizada; retiré los puntos de sutura hechos con crin de Florencia.

Al vigésimo día, principié las sesiones diarias de masaje evitando la región ocupada por la plaqueta; a los 24 días la movilización pasiva y retirada de la canal enyesada. A los 30 días de la operación inicié la movilización activa voluntaria, la activa con oposición para estimular la fuerza muscular.

Reeducación funcional de los 34 a los 38 días después de la operación.

Cuarenta y dos días después de operado el paciente salió del Hospital, completamente curado, sin acortamiento ni deformidad y llevando en la pierna la placa de Lane con sus tornillos correspondientes.

Guatemala, 23 de Enero de 1916.

NOTA.—A. R., no obstante haberme ofrecido informarme de algo anormal en su pierna, no lo ha hecho; ignoro, por lo tanto, si la placa de Lane continúa en la pierna del antiguo fracturado.

Observación Número 7.

J. C., de 35 años de edad, (indígena), originario de Totonicapán ingresó al Tercer Servicio de Cirugía de Hombres el 8 de Febrero de 1916, con una fractura del radio derecho situada al nivel de la unión del tercio superior con el tercio medio.

El Interno del Servicio, inmovilizó el antebrazo y la mano en pronación completa por medio de una tablilla.

Dos días más tarde se intervino: una incisión sobre la cara externa del radio profunda hasta el hueso, dejó ver al separar los bordes de la herida los fragmentos del radio, teniendo una superficie cruenta oblicua hacia abajo y adelante; el fragmento superior en rotación externa y desviado hacia adelante; el fragmento inferior desplazado hacia adentro. Un ayudante hizo la extensión y otro la contra-extensión, mientras el Interno del Servicio inmovilizó los fragmentos coaptados por medio del clamps de Martin. Cuando los fragmentos estaban reducidos y coaptados, el Dr. Ortega aplicó una pequeña placa de Lane de 4 c. m. de largo y con un solo agujero en cada extremidad.

Sutura de la herida con crin de Florencia y fijación de un pequeño tubo de hule esterilizado como desagüe en la parte más inferior de la herida.

El antebrazo fué inmovilizado en una tablilla antibraquial en pronación completa.

Al día siguiente el paciente indicó sentir solo una sensación de ardor al nivel de la operación; la temperatura bucal marcó 37° 3.

Cuarenta y ocho horas después de la operación fué retirado el drenaje y renovada la curación.

A los ocho días se retiraron los puntos de sutura y a los veinte se quitó la tablilla de inmovilización.

El paciente salió a los 28 días después de operado completamente curado y sin que se le hubiera retirado la placa de Lane.

En esta observación no hago mención del masaje ni de la movilización; porque el Interno del Servicio ni ninguno de los externos se ocuparon del operado.

Mi papel fué puramente de observación y no de acción.

Guatemala, 10 de Mayo de 1916.

NOTA.—El fracturado desapareció sin que haya tenido en ninguna ocasión conocimiento de él.

Observación Número 8.

J. A., de 36 años de edad, originario de Palencia, ingresó al Primer Servicio de Cirugía de Hombres el 20 de Julio de 1916, con una fractura completa de los dos huesos de la pierna izquierda situada al nivel del tercio medio y con rotación de los fragmentos inferiores hacia afuera. Fractura producida por la acción de una causa directa (caída sobre la pierna de una pieza de madera.)

Dos días después de su ingreso al Hospital el fracturado fué operado.

Larga incisión en la parte anterior de la cara interna de la pierna al nivel del foco de la fractura; la separación de los bordes de la herida dejaron ver los dos fragmentos de la tibia de superficies cruentas oblicuas; el fragmento inferior en rotación externa.

Un ayudante hizo la extensión en el sentido del eje del miembro acompañada de ligera rotación interna del segmento inferior del miembro. La separación de los dos fragmentos, permitió la retirada de los coágulos sanguíneos y la raspada de la superficie cruenta de los dos fragmentos de la tibia.

Una almohadilla colocada debajo de la pierna y al nivel del foco de la fractura sirvió de punto de apoyo para hacer más cómoda la trepanación de la tibia. Una placa de Lane de 6 c. m. de largo fué aplicada y asegurada en su posición por 4 tornillos.

Sutura de los bordes de la herida con crin de Florencia y una canal enyesada posterior.

Temperatura normal desde el siguiente día de la operación. A los diez días los puntos de sutura fueron retirados, la herida cicatrizó por primera intención.

A los 30 días la canal enyesada fué retirada y se le ordenó al operado abandonar la cama, para lo cual se le proporcionó un par de muletas.

Dos meses cinco días después de operado salió el paciente del Hospital, apoyado en un bastón; con un miembro sin acortamiento ni deformidad alguna; llevando en la pierna la placa de Lane.

Guatemala, 27 de Septiembre de 1916.

NOTA.—No tomé parte en nada del tratamiento; asistí únicamente a la operación y observé al paciente durante el tiempo que permaneció en el Hospital.

Observación Número 9.

A. L., de 28 años de edad, originario de Morazán, ingresó al Tercer Servicio de Cirugía de Hombres el 27 de Julio de 1916 con una fractura del peroné derecho, situada al nivel del tercio medio. Fractura producida por la acción de una causa directa; caída sobre la parte externa de la pierna de una pesada pieza de madera.

El 29 de Julio el paciente fué operado. Una amplia incisión a lo largo del borde posterior del hueso entre el intersticio muscular y al nivel del foco de la fractura; los bordes separados de la herida dejaron ver los fragmentos oblicuos a sus extremidades y desplazados hacia adentro por la acción de la causa directa.

La reducción se hizo al auxilio de un par de forceps y se aseguró la coaptación por medio del clamps de Martin.

Una pequeña placa de Lane de 4 c. m. de largo con un sólo agujero en cada una de sus extremidades, fué aplicada a la cara

externa del peroné. Sutura de la herida, curación y una tablilla enyesada externa.

El paciente no acusó ninguna molestia al día siguiente de la operación; la temperatura se elevó durante el primer día a $37^{\circ}.6$, para caer al siguiente día a $36^{\circ}.5$ temperatura normal.

A los 10 días retiraron los puntos de sutura de la herida que cicatrizó por primera intención, retiraron igualmente la tablilla enyesada externa.

A los 24 días el operado abandonó la cama principiando la marcha, al auxilio de una muleta.

Veinte y nueve días después de operado, salió el paciente del Hospital, curado y conservando aplicada al peroné la placa de Lane.

Guatemala, 29 de Agosto de 1916.

NOTA.—A este fracturado solo lo observé y después de la salida del Hospital, no he tenido noticias de él.

Observación Número 10.

A. P., de 35 años de edad, ingresó al Tercer Servicio de Cirugía de Hombres el 15 de Marzo de 1917; con una fractura complicada de los dos huesos de la pierna derecha, situada en la unión del tercio inferior con el tercio medio. Fractura producida por una causa directa (paso de una rueda de una carreta). El fragmento superior en forma de pico de flauta salía por fuera de la herida; el fragmento inferior arrastrado hacia arriba y atrás; pie en extensión forzada.

La extensión y contra extensión fué hecha por dos Externos del Servicio con objeto de reducir la fractura, la reducción obtenida, fué inmovilizada la pierna en una canal de hilo metálico.

El Interno del Servicio atendió con esmero al paciente durante 12 días, hasta que la infección de la herida desapareció y caminaba rápidamente hacia la cicatrización.

El 26 de Marzo fué conducido el fracturado al Servicio de Radiología; la placa radiográfica obtenida, nos hizo saber que de los fragmentos oblicuos de la tibia, el inferior estaba desplazado hacia arriba; que de los fragmentos casi transversales del peroné con acabalgamiento, el inferior estaba desplazado por dentro del fragmento superior.

Operado el 28 de Marzo, se hizo una amplia incisión sobre el borde interno de la tibia al nivel del foco de la fractura; se separaron los bordes de la herida y se desprendió la parte más anterior de la piel por medio de la rugina recta sin dañar el periostio.

Un ayudante hizo la extensión en el sentido del eje de la pierna.

El Interno del Servicio ayudante de la operación, separó y protegió los bordes de la herida mientras el Dr. Ortega con la

rugina desprendió las partes fibrosas que se oponían a la reducción; se sirvió de ella como palanca de fuerza, para lo cual la introdujo en el espacio interfragmentario y tomó punto de apoyo en ellos e hizo vascular la rugina hacia arriba para contribuir con la extensión continua al desplazamiento hacia abajo del fragmento inferior. Con objeto de obtener la reducción empleó el cincel y el martillo para reseca las partes óseas que se oponían a la reducción completa.

Los fragmentos fueron inmovilizados por medio del clamps de Lowman y la extensión continua sostenida hasta que la placa de Lane de 8 c m. de largo fué aplicada.

Sutura de los bordes de la herida con crin de Florencia, drenaje en la parte más inferior de la herida operatoria y canal enyesada posterior, tales fueron los últimos actos de la intervención.

Al día siguiente el estado general del paciente era muy bueno, la temperatura marcada por el termómetro $37^{\circ}.1$.

Al sexto día se tomó una segunda radiografía: en ella pudimos apreciar que la reducción de los fragmentos de la tibia y aún los del peroné donde no se había intervenido eran ideales.

Después que el fracturado fué operado me hice cargo de él, retiré el tubo de desagüe a las 48 horas y cambié la curación. Continué con el cambio de las curaciones cada dos días o cada tres, hasta los quince días, día en que la herida que complicaba la fractura cicatrizó por completo y por segunda intención.

Los puntos de sutura fueron retirados a los doce días de la operación.

El décimo sexto día principié el masaje, evitando como lo he hecho siempre, la región operada.

A los 20 días de la operación principié los movimientos pasivos, para continuar desde el vigésimo cuarto día con los movimientos activos.

Habían transcurrido 26 días de haber sido operado el paciente, cuando se quejó de malestar general, sensación de calor y dolor localizado al nivel de la fractura, el termómetro puesto en la boca durante 5 minutos marcó $38^{\circ}.5$. Se le dió al paciente ese día un purgante (30 grms.) de sulfato de soda.

La temperatura continuó al siguiente día; la región operada estaba roja, dolorosa y empastada, sobre todo al nivel del tercio inferior de la herida operatoria cicatrizada. Dos días después la temperatura cayó a la normal al mismo tiempo que la parte inferior de la herida cicatrizada se abrió, dejando escapar un poco de pus amarillento.

La supuración continua hizo necesaria una segunda intervención operatoria, por medio de la cual se extrajo la placa de Lane, que ya se había desprendido y sólo estaba sostenida por un tornillo.

Después de la segunda operación, reanudé la movilización y continué con la reeducación funcional.

El paciente salió del Hospital, con un miembro útil no acortado, sin rotación ni deformado, 35 días después de la primera operación; 47 días después del ingreso al Tercer Servicio de Cirugía.

Guatemala, 2 de Mayo de 1917.

Observación Número 11.

A. S., de 30 años de edad, originario de Santa Lucía C., ingresó al Tercer Servicio de Cirugía de Hombres el 13 de Marzo de 1917, con una fractura completa de la diáfisis del húmero izquierdo situada al nivel del tercio medio.

Las radiografías tomadas el 18 del mismo mes demostraron que había un desplazamiento hacia adelante y afuera del fragmento superior; hacia arriba y atrás del fragmento inferior.

La operación se hizo el 20 de Marzo; una amplia incisión profunda hasta el húmero, se hizo en la parte externa del brazo y al nivel del foco de la fractura. La separación de los bordes de la herida, al auxilio de dos separadores, dejaron ver los fragmentos que tenían una extremidad cruenta oblicua hacia abajo y adentro. El fragmento superior desviado hacia adelante y afuera y el inferior hacia arriba y atrás y perdida la extremidad cruenta entre los haces musculares del tríceps.

Se buscó el nervio radial y como no estaba dañado se le separó con cuidado para que con los movimientos de reducción no fuera a ser cogido entre los dos fragmentos. Un ayudante hizo la extensión llevando el fragmento inferior hacia afuera a medida que desaparecía el acabalgamiento.

Otro sostuvo casi en su posición el fragmento superior de manera a favorecer la reducción; al auxilio de un pequeño forceps se completó la reducción y no se inmovilizaron los fragmentos con el clamps de Lowman por temor de herir el nervio radial.

Se colocó el húmero para prevenir la rotación de los fragmentos, de manera que el epicóndilo estuviera en una misma línea recta con el vértice del acromio.

Al hacer la trepanación, el Interno del Servicio, ayudante de la operación llevó su mano izquierda a la cara interna del brazo de manera de servirle de punto de apoyo al trépano y para evitar el desplazamiento de los fragmentos bajo la influencia de la presión necesaria para la trepanación.

Una placa de Lane de 7 c m. de largo con dos agujeros a cada extremidad, sirvió para inmovilizar los fragmentos coaptados.

Sutura de la piel con crin de Florencia, fijación de un tubo esterilizado de pequeño calibre para drenaje en la parte más infe-

rior de la herida operatoria; curación esterilizada; canal enyesada póstero interna para la inmovilización temporal del brazo y para evitar los desplazamientos secundarios, tales fueron los últimos tiempos de la intervención sangrienta.

Después de la operación el estado general del operado fué magnífico, el termómetro marcó 36 °.6, temperatura tomada en la boca.

Una radiografía tomada 4 días después de la operación, nos hizo ver que la placa de Lane, había sufrido una desviación oblicua hacia abajo y afuera, puesto que se había colocado siguiendo una línea paralela al eje del miembro y en la radiografía aparecía oblicua; esta desviación secundaria no tiene más explicación que, el fragmento inferior habiendo girado un poco hacia afuera arrastró a la placa fija a él, en su movimiento de rotación externa.

Para corregir esa desviación, llevé el brazo en una ligera rotación interna y pasé la canal enyesada a ocupar una posición postero externa.

El drenaje fué retirado a las 24 horas después de la operación. A los diez días descubrí la herida de la operación, corté y retiré los puntos de sutura, puesto que la herida había cicatrizado por primera intención.

Principié el masaje metódico a los 20 días, la movilización pasiva a los 24 días; la movilización activa a los 28 días y de los 32 a los 36 días la reeducación funcional.

El paciente salió del Hospital 36 días después de operado, con un miembro sin ningún acortamiento ni complicación nerviosa y ya apto para el trabajo.

La placa de Lane no fué retirada.

Guatemala, 27 de Abril de 1917.

NOTAS.—1ª Las placas radiográficas de las observaciones números 10 y 11, no las presento, porque se quebraron durante los pasados terremotos.

2ª El paciente curado regresó a la finca donde trabajaba y desde entonces no he sabido nada de él; ignoro si la placa ha sido retirada.

Observación Número 12.

J. H., de 22 años de edad, originario de Momostenango, ingresó al Tercer Servicio de Cirugía de Hombres el 11 de Diciembre de 1918, con una fractura complicada de la pierna derecha, situada en el punto de unión del tercio inferior con los dos tercios superiores. El fragmento superior en forma de pico de flauta salía por fuera de la herida y el inferior arrastrado hacia atrás y arriba por el tendón del cuadriceps sural cabalgaba fuertemente sobre el fragmento superior; el pie llevado en extensión forzada y en rotación externa; la pierna tenía un acortamiento de 6 c m.

El día del ingreso del paciente al Hospital, se hizo la reducción de la fractura y se inmovilizó la pierna en un apósito enyesado.

Los días que siguieron se dedicó el Interno del Servicio a cuidar la herida que complicaba la fractura, en la cual no sólo había habido pérdida de sustancia, sino que infección; poco a poco la infección desapareció y la herida cicatrizaba por segunda intención. El 16 de Enero de 1919 el aparato enyesado fué retirado y aunque la fractura había consolidado, la pierna estaba en rotación externa y el acabalgamiento habiéndose reproducido se traducía por el acortamiento de la pierna y la extensión del pie.

El 19 de Enero del mismo año, se hizo una intervención sangrienta; una amplia incisión hecha sobre la cara externa de la pierna seguida del desprendimiento del lado que más se acercaba a la cara interna de la tibia, puso al descubierto el foco consolidado de la fractura, en el cual podía verse una consolidación viciosa: el fragmento superior terminado en punta amenazaba herir la piel y el fragmento inferior cabalgado y en rotación externa, puesto que la cresta de la tibia estaba vuelta hacia este lado y no hacia adelante. Con el cincel y el martillo se consiguió la separación de los fragmentos y con las cizallas de Liston se resecaron las partes irregulares de los fragmentos que representaban los restos del callo de consolidación. Libres los fragmentos, se intentó hacer la reducción de la fractura por la extensión y contra extensión al auxilio de dos ayudantes; pero como éstos fueron impotentes, se recurrió a la extensión continua por medio de pesos que representaban cerca de 50 kilos, esta extensión aconsejada por Martin en los casos difíciles, consiguió sus resultados favorables, satisfactorios en parte, pero no una restitución anatómica perfecta. Las masas musculares adaptándose probablemente a la longitud adquirida por la pierna, habían sufrido una retracción muscular.

Para disminuir las probabilidades de la reproducción del desplazamiento y adaptar la longitud de los fragmentos a la longitud adquirida por las masas musculares retraídas, se regularizaron las dos superficies cruentas de ambos fragmentos, reseándose de cada lado 2 c m. de sustancia ósea. Se inmovilizaron los fragmentos por medio del clamps de Lowman y se aplicó en la cara interna de la tibia una lámina de Lane de 6 c m. de largo, con 2 agujeros en cada una de sus extremidades. Se regularizaron los bordes de la herida primitiva que complicaba la fractura, se suturaron sus bordes con crin de Florencia para que cicatrizaran por primera intención. En cuanto a los bordes de la herida operatoria se aproximaron hasta donde fué posible y se dejaron así para que fueran cicatrizando por segunda intención.

Se hizo la incisión en la cara externa de la pierna con objeto de deslizar una parte de la piel sana, destinada a recubrir la placa de Lane.

Se recubrió la región operada con una curación aséptica y se inmovilizó la pierna en un apósito enyesado. Nada tuvo que lamentarse durante los días que siguieron a la operación; las curaciones esterilizadas fueron renovadas con regularidad y los puntos de sutura se retiraron a los diez días.

Al vigésimo día después de la intervención, se notó en el paciente una pequeña reacción, (37 °.8) de temperatura y un poco de dolor localizado en el sitio ocupado por la lámina de Lane, cuatro días más tarde se inició la salida continua de una pequeña cantidad de pus en la parte más inferior de la herida cicatrizada.

Al vigésimo octavo día, una segunda operación puso al descubierto la placa de Lane ya oxidada, la cual aún en su sitio podía sin embargo verse con claridad que, 3 de los tornillos flojos, estaban alojados en una cavidad más amplia que el diámetro de ellos.

La fractura en buena posición estaba consolidada.

Después de la segunda operación y con la retirada de los cuerpos extraños, la supuración cesó y todo se encaminó hacia la curación.

El 27 de Marzo de 1919 ví por última vez a J. H. en el Hospital General, la fractura había consolidado muy bien, la pierna y el pie en buena posición; el miembro tenía un acortamiento de 4 c m. que seguramente no será un obstáculo serio para la función. Si la marcha no se había realizado en esa fecha era porque el paciente no reeducado, fué abandonado por los estudiantes, sin más atención que el par de hermosas muletas.

Observación Número 13.

A. N., de 26 años de edad; originario de San Pedrito, ingresó al Hospital General el 8 de Septiembre de 1918.

A. N., nos es ya conocido; es el mismo fracturado que en la primera parte, figuró en el tratamiento de las fracturas de la pierna, es el mismo que según la opinión de unos, se trataba de una fractura complicada y según la de otros, de una fractura no complicada de la pierna izquierda, situada al nivel de la unión del tercio medio con el inferior.

A. N., pasó al Tercer Servicio de Cirugía de Hombres el 11 de Enero de 1919 y fué operado el 13 de mismo mes. Una amplia incisión hecha sobre la cara interna puso al descubierto los fragmentos casi transversales de la tibia ocultos por un callo fibroso de consolidación y algunos haces musculares presos entre los dos fragmentos. Se hizo la resección del callo, se separaron los haces musculares en principio de degeneración, se rasparon las dos superficies cruentas de los fragmentos, se inmovilizaron y se aplicó una lámina de Lane de 6 c m. de largo con 2 agujeros en cada extremidad.

La herida de la operación fué saturada con crin de Florencia; recubierta y protegida toda la región operada por una curación esterilizada y la pierna inmovilizada en una canal enyesada posterior.

A los diez días se separaron los bordes de la canal para retirar con facilidad los puntos de sutura. Veinte y cinco días después de la operación el paciente tuvo una reacción ($37^{\circ}.5$) de temperatura y dolor a la presión sobre la región operada; tres días más tarde se estableció una pequeña fístula por la cual se escapó el pus en poca cantidad, continuó así hasta los 32 días, pasado ese tiempo se hizo una segunda operación. Al abrir se encontró la placa de Lane desprendida en su parte inferior y la fractura no consolidada; se retiraron los cuerpos extraños, se avivaron las superficies cruentas de los dos fragmentos de la tibia; se cerró la herida por medio de puntos de sutura, se protegió la región reoperada con una curación esterilizada y se inmovilizó nuevamente la pierna en un apósito enyesado.

El 27 de Marzo de 1919, ví por última vez al paciente en el Hospital: la pierna en buena posición y sin acortamiento, pero la fractura como ya dije no había consolidado; apesar de que la pierna y los fragmentos estaban contenidos en buena posición, por un aparato de marcha de Delbet desde hacía 25 días, el antiguo fracturado se apoyaba sobre dos muletas y llevaba suspendido su miembro fracturado el día que lo ví y ésto era debido nada más que a la no vigilancia y dirección metódica del paciente.



CUARTA PARTE

A propósito del tratamiento de las fracturas no complicadas de los grandes huesos largos de los miembros.

QUINESITERAPIA

Aplicación de la masoterapia, la movilización activa, pasiva y de la reeducación motriz, a el tratamiento de las fracturas de los grandes huesos largos de los miembros.

Con el título de Quinesiterapia presento a la muy Honorable Junta Directiva de la Escuela de Medicina y Cirugía, una serie de cuadros que no son sino la aplicación práctica de algunos métodos que en sí encierra la Quinesiterapia, rama a su vez de la Fisioterapia; no he empleado de ella, nada más que el masaje, la movilización y la reeducación, para tratar los diferentes casos de fracturas que por mis manos han pasado.

Constensoux señala los efectos favorables sobre los órganos, del masaje, la movilización y la reeducación y dice: "El masaje ejerce su acción sobre los órganos periféricos sin pedirles a ellos ningún esfuerzo. La movilización, facilita los movimientos de los músculos y las articulaciones. La reeducación cuenta a propósito de sus ejercicios menos con el movimiento en sí mismo, que con la atención y el esfuerzo que permitirán al enfermo regularizarlo y tomar posición creando gracias a la repetición, nuevos hábitos, se obra pues, sobre la coordinación de los movimientos, principalmente por el sistema nervioso de todos nuestros aparatos, el más susceptible de educación y de especialización."

La Quinesiterapia ha entrado ya a poder de la ciencia, sus efectos terapéuticos son por algunos, bastante conocidos y tiene como los medicamentos sus dosis fisiológicas (dosis curativas) y sus dosis tóxicas. Los cirujanos observadores, han deseado aprovecharse de las ventajas de esta terapéutica aplicándola al tratamiento de las fracturas y con el Profesor Championnière presentan en 1886 un nuevo método basado en el amasamiento y la movilización precoz.

El paciente puede hoy en día, sentir los efectos maravillosos de una terapéutica saludable y oportuna, como a su vez el cirujano tiene la seguridad de su aplicación, pues como dice Dagrón: "El médico transporta por todas partes con él, un instrumento maravilloso, su mano, del cual sólo depende de él, el obtener notables resultados terapéuticos, aunque no siempre sabe hacer uso de él."

El Profesor P. Carnot dice: "La Quinesiterapia es la terapéutica del movimiento. Tiene por objeto determinar por procedimientos mecánicos, activos o pasivos el funcionamiento de las diversas partes del cuerpo y deriva de este principio general que: el desarrollo y la reparación de un órgano, están influidos por su mismo funcionamiento."

Los diversos órganos de la economía se modifican y se renuevan a cada instante, la estructura de ellos está constantemente sujeta a las acciones físicas y mecánicas, quienes le imprimen una modelación especial, de la que surge una función en relación con la estructura del órgano, a su vez la función modifica la estructura del órgano, lo hipertrofia cuando la función aumenta, lo atrofia cuando disminuye y lo puede arrastrar hasta la degeneración, cuando la función haciéndose tóxica traspasa bruscamente los límites de la capacidad del órgano. "La función hace al órgano," nos ha dicho Julio Guerin. Luego si hacemos funcionar un órgano, modificamos su estructura; si en un órgano lesionado tratamos de restablecer la función, estamos sin querer contribuyendo a la reparación normal del órgano. Así si en las fracturas por medio de la Quinesiterapia nosotros despertamos la función, provocamos a la vez la reparación celular, es decir que favorecemos la consolidación y quién sabe si no se le da al callo una estructura y forma que esté en relación con las orientaciones que nosotros le demos a la función, si esto es cierto, podremos decir: él que hace una mala e inoportuna Quinesiterapia, obtiene una mala consolidación; a un órgano malo corresponde un mal rendimiento, es decir, una mala función.

Al aforismo célebre de Guerin: "La función hace al órgano," nos dicen A. Gilbert y P. Carnot, se pueden añadir para caracterizar las tendencias de la Quinesiterapia dos corolarios. "Uno resume, el fin de la Quinesiterapia educativa y preventiva: "El desarrollo progresivo de la función, determina el desarrollo progresivo del órgano." El otro indica el fin de la Quinesiterapia terapéutica o curativa. "La restitución integral de la función dirige la reparación integral del órgano."

Las modificaciones que sufren los organismos vivos bajo la influencia de los agentes exteriores (físicos, mecánicos, etc.), la adaptación de los órganos a las funciones que tienen que desempeñar y la transmisión de los caracteres hereditarios adquiridos; base

del Transformismo de Lamarek, es base también de la Quinesiterapia.

P. Carnot dice: "Hacer Quinesiterapia es aplicar a la Terapéutica las leyes generales de la Evolución, relativas a las adaptaciones funcionales y a la automorfosis de los diversos órganos."

En esta cuarta parte presentaré resumido, lo que hice durante cuatro años de práctica en el Hospital General en las diversas fracturas que por mis manos fueron tratadas; bueno o malo el trabajo en su conjunto, los estudiantes tomarán de los datos particulares, lo que a sus juicios les parezca bueno. Pero todos deben en justicia recordar que, lo que hice no fué bajo la dirección de ningún maestro nacional y que ni aún mis compañeros vieron sin burla y risa los trabajos a que me entregaba.

En nuestro Hospital General, Escuela Práctica de los futuros médicos no se hace Quinesiterapia, porque creo que ninguno osará llamar Quinesiterapia a una serie de fricciones desordenadas, hechas con las manos llenas de vaselina, durante 5 minutos y sólo del 1.º al 2.º día que se retira un apósito enyesado.

MASAJE

Consideraciones generales.

Se llama masaje, una serie de maniobras sujetas a reglas, a las cuales se somete una parte del cuerpo con objeto de modificar el estado de los tejidos o las relaciones de las partes vecinas.

Estas diferentes maniobras no son sino modificaciones de una sola: la presión; así podríamos sujetar una parte del cuerpo a un simple contacto, roce, a presiones ligeras, medianas o fuertes. Son presiones variables en su intensidad; así el contacto de la palma de la mano es una variante de la presión que actuando sobre una zona contracturada produce la relajación muscular; la presión ligera que se extiende de la caricia o roce a una presión apenas acentuada, sin presión de los tegumentos, de efectos puramente superficiales; la presión de mediana intensidad por medio de la cual se actúa sobre los órganos superficiales deprimiendo la piel; la presión fuerte que lleva su acción hasta los órganos profundos, sin producir dolor como ha insistido Championnière.

El masaje no debe producir dolor, y siempre que un enfermo se sujeta a este tratamiento, el médico debe suplicarle al paciente que le indique desde el momento mismo en que una presión por su intensidad ha provocado dolor, bien por el contrario hay que llevar al paciente hasta el grado que, apreciando los efectos saludables del masaje lo reclame él mismo.

La palma de las manos, la cara palmar de los dedos, la pulpa digital, son partes diferentes de las manos del masajista, de las cuales debe adaptar su forma a las diferentes regiones del cuerpo.

Las presiones deben por lo general ser dirigidas de la periferia al centro en el sentido de la circulación venosa.

Las presiones según su intensidad tienen efectos de moderación o aceleración, ya sobre la circulación, la nutrición o los fenómenos locomotores solicitados. Las presiones ligeras son moderadoras y calmantes; las presiones fuertes, tónicas y revivificantes, el roce es anestésico; el simple contacto obtiene la sedación de la contractura muscular.

Los autores elevan a seis el número de maniobras fundamentales del masaje:

(a) *Presión*.—La mano o parte de ella entra en contacto con una región del cuerpo, aplicándose a la superficie de la piel y apoyándose a ella, como para deprimirla con una intensidad variable según los efectos que se quieran obtener.

(b) *Roce (Eflourage)*.—Es la maniobra lenta que consiste en pasar la mano o parte de ella en la superficie de la porción del cuerpo que se va a tratar.

El roce se ejecuta con la palma de la mano, cuando se amasa una superficie plana y debe amoldarse a la forma del cilindro, como cuando se trata de un miembro; será puramente digital, cuando se trate de una superficie pequeña, como el rededor de los maleolos.

El roce se hará en el sentido de la circulación venosa; principiará muy abajo del lugar lesionado y se extenderá por arriba del mismo, la razón de esto es lógica, suponiendo la existencia de un derrame o exudados al nivel de la lesión los capilares estarán llenos y hasta cierto punto entorpecida la circulación, si por medio del eflourage, nosotros favorecemos la circulación, transportamos más rápidamente los líquidos estancados, los que serán absorbidos con mayor facilidad por los vasos de mayor calibre.

Las presiones hechas por la mano o parte de ella que practica el roce debe ser al principio superficial por sus efectos anestésicos, más tarde profundas cuando el paciente se haya acostumbrado al roce superficial, para obtener la relajación muscular y la reabsorción de los derrames.

El eflourage es un tiempo muy importante del masaje y en muchas ocasiones, es la única maniobra soportada por los enfermos.

(c) *Fricción*.—Es una maniobra en la cual la mano o parte de ella entra en contacto con la piel, apoyándose con suficiente energía, de modo que cuando la mano se desplace arrastre con ella la piel, para que los tejidos profundos sean amasados por la cara adherida o profunda de los tegumentos.

Esta presión profunda utiliza muy frecuentemente el talón de la mano que ejecuta movimientos de rotación o de trituración llamados, movimientos de muela; se emplea para desorganizar los productos patológicos y facilitar su reabsorción.

(d) *Amasamiento propiamente dicho (malaxación)*.—Es la maniobra que consiste en elevar la piel y los músculos y desplazarlos transversalmente ejerciendo siempre sobre ellos una presión continua como si tratáramos de exprimir un pedazo de algodón mojado, para eliminar el agua de que estaba su masa infiltrada.

El amasamiento puede hacerse de tres maneras:

1.º Tomando con el pulgar de una mano y con los 4 dedos restantes de la misma una masa muscular, la cual se presiona ligera y continuamente.

2.º La cara palmar de ambas manos colocadas a los lados opuestos de las masas musculares, son aproximadas y elevadas simultáneamente, cuando se trata de amasar alguna región.

3.º Amasamiento en pinza (pellizcamiento), la pulpa digital del pulgar y del índice de una misma mano son aproximadas y elevadas asiendo un tendón o masa muscular.

El amasamiento es una maniobra muy enérgica que actúa directamente sobre los músculos, favoreciendo la reabsorción de los derrames musculares y la nutrición de los músculos; es empleada principalmente en los casos de atrofia muscular.

(e) *Percusión*.—Es una maniobra que consiste en producir un choque, más o menos brusco de la mano o parte de ella sobre una región determinada.

La percusión se puede hacer de diferentes maneras de las cuales unas son más brutales que otras. La mano con sus dedos aproximados cayendo perpendicularmente a la superficie que se trata de percudir (tapotement), en esta maniobra la mano floja caerá simplemente por la acción de la pesantez. Otros aconsejan dejar caer la mano por la acción de la pesantez sobre el borde cubital, con los dedos separados de manera que cuando el pequeño dedo entre en relación con la región a percudir, los otros caigan sobre él produciendo un chasquido (achures).

Dagron no es partidario de la percusión, él dice: "La presión en general es una buena maniobra. La percusión hay que rechazarla;" esta manera de considerar la percusión me parece muy absoluta, yo por ejemplo la he empleado con muy buenos resultados, cuando haciendo uso de la percusión superficial busco los efectos relajantes, o de la profunda para obtener la contracción muscular, en el curso de la movilización pasiva. He usado un procedimiento que ignoro si está descrito: yo llevo el índice de una de mis manos en adducción y flexión ligera de la primera falange, sobre la cara palmar del mediano y bien pronto deslizo la cara dorsal del índice sobre la cara palmar del mediano, imprimiéndole al primero un movimiento de abducción y extensión ligera; esos movimientos de abducción y extensión del índice y el deslice de ambas caras, lleva al mediano un poco hacia arriba

(mano y antebrazo horizontales y en supinación completa) y al índice hacia atrás, quien choca con la superficie que se trata de percudir. La intensidad de la percusión depende de dos factores que se pueden graduar a la voluntad, la fuerza con que se desliza el índice sobre el mediano y la distancia a la superficie de percusión, la primera está en razón directa a la percusión, es decir, a mayor fuerza, mayor brutalidad en la percusión; la segunda en razón inversa, es decir a mayor distancia, más suavidad en la percusión. Podríamos igualmente obtener de la velocidad y frecuencia del movimiento, combinadas a la distancia y fuerza de proyección, el simple contacto rápido o sea la vibración y sus ventajas.

La percusión produce superficialmente la hiperemia y profundamente la contracción muscular.

(f) *Vibración*.—Al hablar de las presiones en general, partimos del simple contacto de la mano sobre la región que se iba amasar. Si teniendo la mano en esa posición la levantamos para repetir este contacto, la nueva presión suma su efecto a la anterior, y si se repite así sucesivamente 5 a 12 veces por segundo, ese simple contacto se tendrá una impresión de sedación sobre los tejidos influidos; es a esto, a lo que se le llama vibración. Al contrario si los contactos se hacen con violencia se obtiene un efecto distinto: la piel se congestiona, bajo la influencia del traumatismo, los músculos se contraen y hasta se contracturan si la violencia aumenta.

Efectos del masaje.

Estudiando de manera más atenta el masaje se ha llegado a considerarle una acción mecánica y una acción fisiológica y podríamos agregarle el papel del masaje en el diagnóstico.

Los efectos mecánicos son exclusivamente circulatorios; sin embargo algunas maniobras como el pellizcamiento y la malexación tienen una acción inmediata sobre los órganos que intentan destruir o modificar.

El papel mecánico del masaje podría verse claramente en la circulación venosa del antebrazo, así, bajo la acción de una ligera presión hecha con una mano del puño a la raíz del antebrazo se ven vaciarse por completo las venas, si por el contrario, la mano a manera de brazaletes hace presión, la circulación se entorpece y las venas se llenan.

Acción fisiológica:

Los efectos fisiológicos del masaje son claros, ya analgésicos, ya sedaciones musculares por un lado, ya despertando la contractibilidad y motricidad por otro, podríamos decir que el masaje regulariza las funciones neuro-musculares.

Todos conocemos los efectos (aunque no los apreciamos) analgésicos del masaje sobre el dolor, ¿quién de nosotros no se ha inesperadamente pinchado o escoriado ligeramente la piel? ¿y no es cierto que lo primero que hacemos es llevar la mano al lugar que fué herido, para obtener al cabo de un instante un efecto analgésico por el simple roce superficial?

El masaje tiene su acción sobre el sistema vaso motor y por intermedio de él regulariza la nutrición, la respiración, la circulación, la digestión y hasta las secreciones diversas.

La experiencia ha demostrado que la excitación de un tejido por el masaje, ocasiona la hipertrofia por hiperplasia de los elementos de estos tejidos.

Podríamos circunscribiéndonos a los huesos decir: que el masaje activando la circulación, favorece la regeneración y consolidación de los huesos.

El papel del masaje en el diagnóstico no es un tercer efecto de masaje sino más bien un corolario de su acción fisiológica; en efecto, si en una fractura la exploración es difícil por el dolor exagerado y mal definido, si la crepitación no se aprecia por la contractura muscular, que inmoviliza los fragmentos en una posición determinada, el masaje analgesiando y relajando los músculos favorece el examen que conduce al diagnóstico.

Este maso-diagnóstico evita los inconvenientes del sueño clorofórmico y proporciona todas sus ventajas.

INSTRUMENTOS:

El médico tiene un instrumento a su alcance y no necesita de más, con él puede obtener resultados brillantes, con tal que sepa amoldar las diferentes partes de su instrumento a las regiones numerosas del cuerpo; ese precioso instrumento es su: *mano*. La mano debe merecer del masajista un cuidado esmerado, no debe tener callosidades, heridas, escoriaciones de la piel, las uñas bien recortadas como las de un pianista, su temperatura debe ser ligeramente más elevada que la de la región que va a tratarse; se debe lavar las manos con un jabón neutro (jabón de Marsella), deben evitarse los jabones antisépticos y los aromáticos, secarse con minuciosidad después de cada lavada de las manos.

Cuando vaya hacer uso de ella, para amasar:

Se frota ligeramente la una contra la otra, a fin de elevar ligeramente la temperatura, para que el contacto de ella, no le sea desagradable al paciente.

Las diversas regiones de la mano deben extenderse completamente para que el contacto sea amplio; los contactos amplios son más agradables para el paciente que el masaje parsimonioso con la punta de los dedos, doloroso en muchas ocasiones.

La transpiración excluye la delicadeza, hace difícil y doloroso el deslize de la mano y para evitar estos inconvenientes se usan los polvos de talco de Venecia que extendidos en capa fina en la palma de la mano bajo el aspecto de una capa blanca brillante, vidrosa, que hace el contacto más suave, facilita el desplazamiento de la mano en la parte que se va amasar.

Los polvos vegetales deben desecharse, porque con la transpiración de los enfermos entran en fermentación; así como los cuerpos grasos, porque después de la sesión son molestos para los enfermos aseados.

Al principio de las curaciones por el masaje, deben si el miembro está muy sucio emplearse las lociones jabonosas, sin llegar a abusar de ellas, porque la evaporación del agua le roba calor al miembro y produce una impresión desagradable y perjudicial para la sedación de las fibras musculares estriadas.

Preparación del enfermo:

(a) La región que se va amasar no debe tener ninguna solución de continuidad; no se deben amasar miembros cubiertos de flictenas, de ulceraciones o de escoriaciones, etc., etc.

(b) Se limpiará la región cuidadosamente con agua tibia y jabón neutro; se pasará para asegurarse mejor de la limpieza una compresa mojada en una mezcla compuesta de: glicerina, alcohol y agua, partes iguales.

(c) El paciente debe estar colocado en una posición confortable que no le moleste durante toda la sesión.

(d) Que la región amasada sea accesible fácilmente y que los músculos se encuentren en relajación; el paciente como se dice: debe saber hacer en el momento del masaje, pierna o brazo muerto.

Movilización.

Con respecto a la movilización no intentaré hacer un capítulo de consideraciones generales, sólo la señalaré como para indicar que si bien es cierto que tengo noción de ella, mis conocimientos son demasiado pocos, que si fué a quien más importancia le dí en los casos de fracturas, fué porque el empirismo y la lógica me enseñaron la movilización que está en relación con las fracturas y puedo decir con entera franqueza que: mis conocimientos cinéticos son sólo y únicamente los que puse en práctica y que voy a tener el honor de presentar a todos, en los cuadros que representan la conducta que seguí en las diferentes fracturas que traté.

El masaje es útil mecánicamente, porque actuando sobre la circulación favorece la reabsorción de los exudados; útil fisiológicamente por su acción analgésica sobre los tejidos, los revivifica y por consiguiente prepara las articulaciones y los músculos para los movimientos.

La flexibilidad articular y la función muscular, son despertadas por la movilización pasiva; siendo uno de los mejores efectos producidos por la movilización pasiva, el movimiento imprimido a distancia y en la profundidad a las partes no accesibles por los dedos que amasan. Así la flexión y extensión que hacen deslizar a los tendones de los músculos, hacen indirectamente el masaje profundo de los planos sobre los cuales descansan estos tendones.

La movilización activa hace recordar la función con el valor y fuerza muscular primitivas, hipertrofia los músculos atrofiados después de un reposo prolongado, por el ejercicio de la función y la mejor nutrición debida a la aceleración que imprime a la circulación. Pero el médico debe conocer el estado de los músculos para saber con alguna aproximación la dosis de trabajo que pueden proporcionarle, porque si se les hace trabajar más se fatigan y degeneran como en la inmovilización.

Mal dirigido el músculo se vuelve torpe, se fatiga y cuando es forzado, le espera la atrofia.

Quinisiterapia aplicada al tratamiento de las fracturas.

Championnière aplicando el masaje a las fracturas creó un método, basó las reglas y marcó las indicaciones. Antes de él la única preocupación era la inmovilización de los fragmentos. La palanca ósea rota era necesario adaptar lo más exactamente posible los fragmentos y mantenerlos inmóviles, después de su coaptación por un reposo riguroso hasta conseguir la consolidación. Pero Championnière hizo ver que no sólo era necesario inmovilizar los fragmentos, sino que también había necesidad de mantener la buena nutrición de los músculos, la flexibilidad de las vainas tendinosas y de las articulaciones vecinas.

De ésto ha surgido la necesidad de resolver un problema que encierra en sí, dos exigencias contradictorias, puesto que se sabe que las funciones de los músculos, tendones y huesos son solidarias entre sí y no es posible movilizar los unos e inmovilizar los otros. Pero la práctica ha enseñado que el masaje da un grado de resolución muscular después de cada sesión que es suficiente para mantener la inmovilización de los fragmentos, por otra parte la naturaleza se ha encargado de inmovilizar algunas fracturas que necesitan en otros la aplicación de aparatos complicados. Estas fracturas "sostenidas" no son excepcionales y comprenden diversas variedades: unas veces los fragmentos se engranan, como en la extremidad inferior del radio, en ciertas fracturas del cuello del fémur; otras veces los ligamentos o las inserciones musculares impiden la desviación de los fragmentos, tales como las fracturas de la extremidad inferior del peroné, de la extremidad externa de la clavícula, fracturas de la extremidad inferior del húmero; en los

niños los fragmentos son sostenidos en su posición por el manguito de periostio; otras veces un hueso próximo sirve de tutor al otro e impide su acabalgamiento como en las fracturas del cúbito.

Hoy podemos decir que el método de Championnière, tal como algunos lo entienden, masaje y movilización inmediata para todas las fracturas no está en práctica.

El método tiene sus contraindicaciones: extrema movilidad de los fragmentos, desplazamientos marcados susceptibles de reproducirse, derrame sanguíneo considerable que distiende la piel de manera marcada. En revancha el método está indicado: En las fracturas poco o nada desplazables—fracturas acompañadas de desplazamientos mediocres y reductibles—fracturas vecinas a las articulaciones—fracturas intra-articulares.

Championnière según las indicaciones del masaje en las fracturas, las ha dividido en 4 clases:

1.º—Fracturas que deben ser tratadas inmediatamente por el masaje, sin la aplicación de ningún aparato; tales como las fracturas de pocos desplazamientos, fracturas cuyos desplazamientos no comprometen la función, fracturas vecinas a las articulaciones,

2.º—Fracturas con tendencia a desplazarse, en quienes se emplean en los primeros días el masaje para favorecer la reducción por la relajación muscular que produce el masaje superficial, seguidas de la aplicación de un aparato.

3.º—Fracturas de desplazamientos lentos, en éstas se aplicarán los aparatos, para retirarlos de tiempo en tiempo y amasarlas, teniendo cuidado de no imprimirles ningún movimiento a los fragmentos.

4.º—Fracturas de grandes y fáciles desplazamientos, inmobilizables 15 a 20 días para tratarlas en lo sucesivo por el masaje.

El masaje en las fracturas será suave, no doloroso; el miembro será inmovilizado de manera que los fragmentos no se desplacen. Será aplicado para disminuir el dolor; para obtener la anestesia de la región, para favorecer la reabsorción de las equimosis, la conservación de la vitalidad del miembro, impedir el edema secundario, los trastornos tróficos, las anquilosis articulares y hacer más rápida la consolidación.

Las curaciones de masaje durarán 25 a 30 minutos, continuando con los movimientos pasivos de las articulaciones alejadas; protegiendo el miembro fracturado después de cada sesión, según la tendencia que tengan los fragmentos a desplazarse de un aparato contentivo o de una simple venda.

El masaje se hará en el sentido de la circulación venosa, es decir, de la extremidad a la raíz del miembro y en el sentido de la dirección de las fibras musculares. No se amasarán los vasos venosos, arteriales y linfáticos directamente, ni ciertas regiones ricas en vasos y nervios, regiones prohibidas para el masaje: trián-

gulo supra-clavicular, hueco de la axila, pliegue del codo, triángulo de Scarpa y Hueco popliteo para los miembros.

Cada sesión de masoterapia comprende: 1.º la preparación del enfermo; 2.º el masaje; 3.º la movilización pasiva; 4.º movilización activa; 5.º los ejercicios que deben recomendarse en los intervalos de las sesiones; 6.º la recolocada de los aparatos; 7.º la recuperación (por reeducación) de la función. Estos diferentes tiempos se irán empleando sucesivamente a medida que progresa la masoterapia en cada fracturado.

En esta parte de la tesis me ocuparé sólo de las fracturas que traté o completé el tratamiento por el masaje, es decir, que no me ocuparé de los diferentes grupos de fracturas y su tratamiento por la masoterapia.

La masoterapia en las fracturas de la clavícula.

Se podrán tratar por la masoterapia desde el principio: las fracturas del cuerpo de la clavícula de poco desplazamiento, las fracturas con acabalgamiento de menos de 2 c m. y las de las extremidades sobre todo la de la extremidad acromial sin desplazamiento. En los niños el masaje está contraindicado y sólo se usará la movilización del 7.º al 8.º días del accidente.

A. P., de 27 años de edad, llegó a mi casa el 8 de Mayo de 1918, con una fractura del cuerpo de la clavícula, fractura producida por una caída (a 4 varas de altura) sobre el hombro. El fragmento interno visible a través de la piel estaba arrastrado hacia arriba, por la contracción del músculo externo cleido mastoideo y el fragmento externo colocado por debajo y atrás del fragmento esternal.

El accidente le había pasado el 5 de Mayo e inmediatamente ingresó al Hospital General para ser tratado, un estudiante externo del Servicio de Cirugía General (de 2.º año) examinó al fracturado y le aplicó según me dijo el paciente, toques con tintura de yodo y compresas de gasa empapadas en alcohol alcanforado, seguida la curación de un vendaje. Como el herido no se alivió del dolor y el tratamiento fué repetido al siguiente día, entró en desconfianza y pidió su retiro del Hospital.

El día que ví por primera vez a A. P. el dolor era para él, el síntoma más alarmante, "puedo estar me dijo: sin trabajar y con el brazo vendado, por el tiempo que Ud. quiera, pero hágame favor de darme algo para quitarme el dolor."

Lo primero, de lo que me debía preocupar, por insinuación misma del paciente, era del dolor.

Combatir el dolor es pues, el primer tiempo del tratamiento de las fracturas de la clavícula; el masaje del hombro es el único recurso que el masajista tiene para combatir el síntoma dolor.

No son todos los músculos del hombro los que le interesan al masajista, son nada más que los superficiales, los que forman al rededor de los 3 huesos (húmero, clavícula, escápula) un manguito superficial.

La anatomía masoterápica del caso particular, a que me estoy refiriendo se resumía a los músculos: deltoides, pectoral mayor, trapecio y dorsal ancho, agregando el externo-cleido mastoideo y largas proporciones del biceps y triceps.

Para principiar el masaje, senté a mi enfermo en una silla de altura proporcional a la de mi cuerpo de manera que no me fuera fatigosa la sesión y pudiera entregarme al masaje con entera soltura. El paciente sentado con el lado sano vuelto hacia el respaldo de la silla y sosteniendo con la palma de la mano y antebrazo del miembro izquierdo, el codo y el antebrazo flexionado en ángulo recto del miembro lesionado. Yo colocado por delante del hombro derecho y por fuera del miembro inferior del mismo lado; con la palma de las manos cubierta de una capa delgada de talco de Venecia, apoyé la izquierda por detrás del muñón del hombro, mientras que con la parte externa del talón posterior de la mano derecha hice el masaje (presión superficial) de las fibras ascendentes hacia adentro bicipito-claviculares del pectoral mayor, yendo de la corredera bicipital al borde anterior parte interna de la clavícula, al llegar a este punto regresé la mano sin amasar a su punto de partida para hacer un nuevo roce superficial y así sucesivamente; luego continué el masaje sobre las fibras transversales hacia adentro (bicipito esternales) y las descendentes hacia abajo y adentro (bicipito-abdominales), usando el talón anterior, palma de la mano y talón posterior, de la misma mano derecha, para que el contacto fuera más amplio.

Seguí con el deltoides, desde la V deltoideana ascendí hasta las inserciones superiores del deltoides, haciendo el masaje de las fibras delto-claviculares ascendentes hacia arriba y adelante, con la parte interna de los talones anterior y posterior de la mano; las fibras delto-espinales oblicuas hacia arriba y atrás, con la parte externa del talón posterior; las fibras delto-acromiales con la parte media de la palma y de ambos talones de la mano derecha.

Hice descender mi mano izquierda hasta llevarla en contacto con la cara posterior del brazo, fija ahí, mi derecha dispuesta en canal, abrazó por completo el cuerpo del biceps y principié el masaje por arriba del pliegue del codo, hasta llegar a la parte más superior del músculo, donde continué el masaje por la corredera bicipital con la pulpa del dedo índice: fija ahora la mano derecha casi sin entrar en contacto con la cara anterior del brazo, hice el masaje ascendente del triceps, con la mano izquierda dispuesta en brazaletes.

La mano izquierda, llevada hasta la parte más superior de las inserciones internas del músculo trapecio, hizo el masaje de los haces superiores del trapecio oblicuos hacia afuera y abajo hasta llegar a sus inserciones claviculares; luego sobre los haces medios transversales hacia afuera y sobre los haces inferiores oblicuos hacia arriba y afuera, hasta llegar a sus inserciones respectivas: borde posterior del acromio, borde posterior de la espina del omóplato.

La mano izquierda aplicada completamente sobre las inserciones internas del dorsal ancho, hizo la presión superficial hasta llegar por debajo de la axila, siguiendo un trayecto transversal hacia afuera, para las fibras medias y directamente hacia arriba para las fibras inferiores.

Masaje del externocleido mastoideo:

Colocado de pie, detrás del paciente y llevando la cabeza con mi mano izquierda en rotación y ligera flexión hacia el lado lesionado, apliqué la pulpa del pulgar derecho sobre las inserciones occípito-mastoideas del externocleido mastoideo y la hice descender suave y superficialmente sobre el trayecto del músculo, hasta llegar a las inserciones externo-claviculares del mismo:

Las presiones del masaje fueron suaves y superficiales, para conseguir los efectos analgésicos y relajantes de los músculos amasados. La sesión duró 20 minutos e inmovilicé el miembro por medio de una charpa de Mayor.

Segundo y tercer día:

El dolor había disminuido considerablemente. Repetí sin embargo el masaje de los músculos del hombro y principié el masaje directo sobre la clavícula fracturada.

Sentado el paciente como ya lo indiqué y yo de pie frente y por fuera de él, tomé la parte más externa de la clavícula entre la pulpa de los dedos índice y pulgar de mi mano derecha, índice sobre la cara superior, pulgar debajo de la cara inferior. Mis dos dedos formando una pinza se aproximaban suavemente a las dos caras de la clavícula para ejercer una presión mediana; así con esta maniobra recorrí toda la longitud de la clavícula evitando hacer la presión al nivel del foco de la fractura.

Cuarto día:

Al cuarto día todo dolor había desaparecido.

El paciente sentado del mismo modo, repetí la maniobra en pinza, recorriendo la clavícula de su extremidad externa a la interna.

El brazo del lado lesionado fué tomado en su parte más inferior por mi mano izquierda, y con la derecha tomé el antebrazo

al nivel del puño y principié hacer movimientos de flexión y extensión de la articulación del codo y los de supinación y pronación del antebrazo.

Quinto día:

Masaje de los músculos del hombro; masaje directo de la clavícula; movilización pasiva de la articulación del codo; movilización pasiva del antebrazo.

Por otra parte tomé con la mano izquierda la parte más inferior del brazo del lado lesionado; con mi mano derecha flexioné en ángulo recto el antebrazo y lo sostuve durante los 15 minutos finales de la sesión. Así asegurado el miembro lesionado, le imprimí al brazo ligeros movimientos de propulsión, retropulsión, abducción y adducción.

Movimientos limitados que los hice bajo la dirección del enfermo y de mi vista; digo así porque siguiendo el principio de la movilización: no provocar dolor, se necesita del enfermo que no obstante la advertencia confiese el momento en que principia a sentir dolor, puesto que debemos saber que muchos porque no se les juzgue como cobardes, no acusan ninguna sensación dolorosa, sino cuando comienza hacerse insoportable, y por otra parte si el paciente calla, el masajista vigila con la vista los músculos antagonistas que se oponen por la contractura a la libertad de los movimientos y la mímica que inconscientemente denuncia al paciente.

Durante estos movimientos deben seguirse atentamente la contracción de los músculos: externo clavicular para la propulsión; biceps, pectoral mayor y haces anteriores del deltoides, hacia adelante, triceps, dorsal ancho, redondo mayor y haces posteriores del deltoides por detrás; ambos grupos para la retropulsión; músculo deltoides en totalidad para la abducción; contracción simultánea de los dos potentes grupos musculares de la propulsión y retropulsión para la adducción.

De la misma manera (masaje directo de la clavícula y movilización pasiva) y llevando cada vez más lejos los movimientos indicados, continué durante el 6.º, 7.º y 8.º días, repitiendo sobre todo el movimiento de abducción del brazo el cual era el más rebelde. El 9.º día agregué a los movimientos anteriores, la rotación externa y la interna del brazo para hacer entrar en función nuevos grupos musculares; para la rotación externa el supra-espinoso, el infra-espinoso y el redondo menor; para la rotación interna el sub-escapular.

El décimo día:

Además de la propulsión, retropulsión, abducción, adducción, rotación interna, rotación externa, principié a elevar el brazo con mucho cuidado y para mayor seguridad de lo que se pasaba al nivel de la fractura, llevé la mano derecha hacia el foco mientras

la izquierda hacía descender el brazo y pude apreciar con satisfacción que no se producía ningún desplazamiento, que los fragmentos continuaban en la posición adquirida.

Duodécimo día:

Además del masaje y de los movimientos pasivos que ya se realizaban, agregué la antero-circunducción y la retro-circunducción.

Este día obtuve sin lamentar absolutamente nada, todos los movimientos de la articulación del hombro y animado por los buenos resultados: Hice poner al paciente de pie, frente mí, para que reprodujera exactamente los movimientos de flexión, extensión, supinación, pronación y rotación de la articulación del codo y antebrazo que yo hacía. Durante el décimo tercero y décimo cuarto días, el paciente hizo bajo mi dirección no solo los movimientos activos de la articulación del codo, sino que agregó los de propulsión, retropulsión, abducción, adducción, rotación interna y externa de la articulación del hombro.

Durante el décimo quinto y décimo sexto días:

Agregué a los movimientos anteriores de las dos articulaciones: el de antero-circunducción, postero-circunducción y elevación del brazo.

El décimo séptimo y décimo octavo días:

Colocado detrás del respaldo de una silla y a una distancia proporcional a la longitud de mis miembros superiores y con el frente vuelto hacia el respaldo, tomé la parte más superior de la silla con mis dos manos e hice flexionar mis extremidades inferiores ejecutando en el movimiento de descenso indirectamente un movimiento de propulsión y de elevación de los brazos. Cambié de posición, volviendo el dorso hacia el respaldo de la silla y llevando mis manos hacia atrás hasta asegurarlas a la regla transversal de la parte más elevada de la silla y flexionando los miembros inferiores fui obligado durante el movimiento de descenso a llevar los brazos en retropulsión exagerada. Pasé a colocarme a la parte lateral de la silla y a una distancia proporcional a la longitud de mi miembro superior; aseguré una de mis manos al extremo lateral correspondiente del respaldo, flexioné mis miembros inferiores y al descender fui obligado a llevar mi brazo en abducción externa.

Colocado por detrás de la silla y teniendo mi miembro superior derecho en completa suspensión así como mi mano asiendo uno de los montantes verticales de la silla, dí un paso lateral hacia la derecha y mi brazo permaneciendo la mano asegurada, fué llevado indirectamente en adducción.

Manteniendo la mano fija en la posición anterior y girando libremente al rededor de la silla, en uno o en otro sentido, obtuve

movimientos forzados de rotación interna, externa y circunducción del miembro.

Esa serie de maniobras las hice una a una con lentitud y precisión a presencia del paciente y luego lo hice repetirlas igualmente y varias veces para obtener el mayor beneficio de ellas.

Décimo nono y vigésimo días.

Repetición ligera de los movimientos del día anterior.

Después le proporcioné al paciente objetos que tenían un peso diferente, para que ejecutara con ellos los movimientos que le iba indicando; esos movimientos no eran sino la combinación de varios de los múltiples movimientos de que goza la enártrosis del hombro. Los pesos fueron aumentando cada vez más, hasta haber llegado a levantar la silla que le había servido para sus ejercicios.

A los 20 días de estar sujeto al tratamiento que he indicado, el paciente había curado completamente y podía entregarse con seguridad a sus trabajos.

El masaje en las fracturas del húmero.

No tuve ocasión de tratar por el masaje, nada más que las fracturas de la diáfisis, en las cuales por los desplazamientos, los aparatos estaban indicados como primer tiempo del tratamiento.

Voy pues a describir la conducta que en esos casos seguí y para formarse una mejor idea, haré la de la del fracturado A. S. de la Observación N.º 11.

En las fracturas del cuerpo del húmero a los 20 días, el callo está formado y principia a tener tendencia a la osificación; es en este momento que el masaje está indicado, puesto que favorece la osificación y lleva al miembro más rápidamente a la recuperación de la función.

La anatomía masoterápica de la región se reduce al biceps por delante, y al triceps por detrás, sin embargo es necesario hacer el masaje del codo y del hombro para preparar estas articulaciones a la movilización.

Al vigésimo día de operado A. S., le retiré con finura la canal enyesada, finura que todo cirujano debe tener cuando retire el aparato de Hennequin, al vigésimo día de la inmovilización de una fractura del cuerpo del húmero.

Senté al paciente sosteniéndose él mismo con la mano de su miembro sano, el antebrazo flexionado del miembro operado.

Me senté igualmente por fuera y al frente del operado, tomé la raíz del antebrazo entre mis manos, el antebrazo en supinación completa; mis manos abrazando el antebrazo, mis dedos atrás y mis dos pulgares colocados en las canales musculares; las canales musculares a que me refiero, son las que limitan por dentro (con

relación al eje del miembro) las masas musculares epitrocleanas y epicondileanas. Colocados en esa posición los pulgares, hicieron una suave presión siguiendo un trayecto oblicuamente ascendente hacia los salientes óseos correspondientes que sirven de punto de inserción a las masas musculares. Repetí varias veces esa misma maniobra, con objeto de obtener una relajación muscular favorable al movimiento de la articulación. Dejando los pulgares en la posición antes indicada, les imprimí a mis cuatro dedos de cada mano movimientos de ascensión hacia los salientes óseos de manera que hicieran el masaje de las masas musculares por detrás y sobre los lados.

Luego teniendo el antebrazo flexionado y en posición mediana sobre la palma de mi mano izquierda y llevando el brazo en abducción ligera, me presentó a la vista la cara posterior del codo, con el pulgar de la mano derecha hice el masaje ligero de los ligamentos posteriores, yendo de la base del olécranon al epicóndilo y de la base del olécranon a la pitroclea; continué con la pulpa del pulgar haciendo el masaje al rededor del olécranon, partiendo siempre de la base.

Masaje del brazo:

La mano izquierda dispuesta en brazaletes, hizo presiones ascendentes en anillo sobre la cara anterior del brazo. La derecha dispuesta también en brazaletes hizo presiones ascendentes en anillo sobre la cara posterior del brazo.

La izquierda dispuesta en canal, hizo un roce (effleurage) superficial ascendente, continuando al llegar al nivel de la corredera bicipital el masaje, sólo con la pulpa del dedo índice. La mano derecha igualmente dispuesta en canal hizo el roce, superficial ascendente de la larga porción del triceps.

La pulpa de los 4 dedos izquierdos colocados de plano sobre la porción postero interna del brazo, hicieron el roce ascendente y oblicuo hacia adelante del vasto interno. Los dedos de la mano derecha dispuestos lo mismo hicieron, el masaje ascendente y oblicuo hacia adelante del vasto externo.

Luego continué con el masaje del hombro haciéndolo tal y como lo describí al tratar de las fracturas de la clavícula.

Vigésimo primero y segundo días:

Repetí el masaje tal y como lo había hecho desde el primer día. Pero como era necesario hacer el masaje profundo del ligamento anterior de la articulación del codo (región prohibida), movilité la articulación del puño al principio de la sesión; al final de la misma pude entregarme con seguridad de que no sería dolorosa: a la movilización de la articulación del codo, para lo cual tomé con la mano derecha la parte más inferior del brazo lesionado y con la izquierda el puño del mismo miembro e hice pacientes movimientos de flexión y extensión, deteniéndome en el instante

mismo en que el paciente principiaba a sentir dolor. Es durante estos movimientos que los músculos triceps y biceps contracturados y no dejando llevar más allá de un cierto límite los movimientos de flexión y extensión, que empleo con ventaja la percusión mono-digital que describí sobre la masa muscular inferior y parte tendinosa de ambos músculos, percusión hecha en un sentido transversal a la dirección de las fibras músculo-tendinosas.

Vigésimo tercero y cuarto días:

Además del masaje del brazo y del hombro, de los movimientos pasivos de flexión y extensión extrema de la articulación del codo, hice los de supinación y pronación del antebrazo.

Vigésimo quinto día:

Además de las maniobras anteriores, principié la movilización pasiva de la articulación del hombro:

Senté A. S., en una silla de altura proporcional a la mía, le supliqué que hiciera brazo muerto, tomé el antebrazo flexionado con la mano izquierda y con la derecha la parte más inferior del brazo y llevé con cuidado el brazo lesionado hacia afuera hasta un límite no doloroso, lo regresé a su lugar de partida y lo llevé hacia adentro, lo hice volver a su punto de partida; lo llevé horizontalmente hacia adelante, regresándolo a su punto de partida; lo llevé hacia atrás para volverlo pronto a su lugar. Esta maniobra prudente y gradualmente conducida me ha hecho obtener sin fatigar al paciente, simultáneamente cuatro movimientos del brazo.

El vigésimo sexto día:

Repetí la movilización pasiva del brazo, llevándola a un límite mayor, al obtenido el día anterior.

El vigésimo séptimo día:

Agregué a los 4 movimientos anteriores, dos más:

El paciente sentado, miembro en relajación muscular (brazo muerto), tomé el antebrazo flexionado en ángulo recto con la mano izquierda; el brazo en su parte más inferior con la mano derecha:

Aproximé el brazo lesionado a la parte lateral del tórax y le imprimí al antebrazo flexionado, un movimiento de rotación hacia la cara anterior del tórax, para regresarlo pronto a su punto de partida y continuar hacia afuera; este movimiento de traslación del antebrazo en posición horizontal, de afuera hacia adentro y viceversa de dentro hacia afuera, lleva el brazo en rotación interna y externa.

Vigésimo octavo día:

A los movimientos de abducción, adducción, propulsión, retropulsión, rotación interna, rotación externa, agregué, los de circunducción hacia adelante, circunducción hacia atrás y movimiento de elevación.

Para obtener estos últimos, senté al paciente y tomé el brazo por su cara interna con la palma de mi mano izquierda y el ante-

brazo en pronación completa por su cara dorsal con mi mano derecha y llevé el miembro lesionado en abducción hasta la horizontalidad y estando colocado por delante del paciente le imprimí al miembro un movimiento de rotación hacia atrás, hasta un límite graduado por el enfermo y lo regresé por un movimiento inverso de rotación hacia adelante. Luego flexionando el antebrazo sobre el brazo, le imprimí a este último un movimiento de elevación.

Vigésimo noveno día:

Durante este día los movimientos pasivos hechos indirectamente por el paciente, fueron movimientos simples combinados; los cuales son indescribibles, porque en realidad estas combinaciones se ejecutan muy variablemente en cada paciente, dándole preferencia, a las combinaciones donde entran los movimientos que aún no se han obtenido los resultados deseados.

Trigésimo día:

Los movimientos pasivos fueron hechos, para hacer entrar a los músculos relajados en tonos y después de esta primera parte de la sesión, me puse de pie por delante del paciente y con mi brazo izquierdo en contacto con la pared lateral correspondiente del tórax, hice los movimientos de flexión y extensión de la articulación del codo y los de supinación y pronación del antebrazo, los cuales fueron repetidos uno a uno por el paciente. El mismo día el paciente recibió mi orden de: llevar en lo sucesivo el brazo suspendido, pudiendo colocar el antebrazo en su charpa cuando se fatigara.

Trigésimo primer día:

Reposo.

Trigésimo segundo día:

A los movimientos activos de la articulación del codo, agregué los activos de abducción, adducción, propulsión, retropulsión, rotación interna y externa de la articulación del hombro, hasta el límite marcado por el enfermo; la práctica me ha enseñado a no forzar al paciente más allá de lo que puede, porque al dolor se agrega la fatiga muscular que disminuye la fuerza de impulsión primitiva no sólo durante el día de la sesión, sino los siguientes.

Tengo la costumbre de recomendar a los enfermos, repetir los ejercicios adquiridos una a dos veces durante el día, sin que llegue a la fatiga; esta recomendación tiene la ventaja de que al día siguiente cuando el enfermo se presenta, ha ya obtenido la mayor parte de las veces el grado límite de los movimientos.

Trigésimo tercero y cuarto días:

Durante el primero de estos dos días, obtuve todos los movimientos activos de las articulaciones del hombre y del codo. El segundo día, hice frente del enfermo movimientos activos combinados y se los hice repetir varias veces según el grado de torpeza que veía, hasta que fué entrando en completa posición de ellos.

Trigésimo quinto y sexto días de operado:

El paciente recibía la orden de llevar el miembro en abducción, mientras yo colocado delante de él, teniendo la mano izquierda sobre el hombro y la derecha sobre la parte más inferior del brazo le oponía una resistencia gradual a la ejecución del movimiento, siendo naturalmente mayor, el grado de esfuerzo cumplido por el paciente para vencer la resistencia que se oponía a la realización del movimiento.

Un procedimiento semejante usé para todos los otros movimientos.

El paciente entró no sólo en posición de los movimientos activos, sino aún de una parte de su fuerza muscular primitiva.

Trigésimo séptimo y octavo días:

Los últimos dos días que, permaneció el paciente en el Hospital, los emplé en hacerlo levantar pesos ligeros, en cumplir movimientos coordinados en relación con los de la vida diaria, hacer ejercicios simulados de: rasurarse la barba, movimientos de fricción como en el momento del baño, peinarse, vestirse, desvestirse, calzarse y descalzarse, etc., etc.

Masaje de los huesos del antebrazo.

De los numerosos grupos de estas fracturas, sabido es que en unos el masaje no es empleado sino como un tratamiento complementario, necesario sin embargo para la pronta recuperación de la función. En otros el masaje inmediato es el tratamiento ideal.

Describiré la técnica que seguí en tres casos que tuve la ocasión de tratar:

(A) Como tratamiento complementario en las fracturas del antebrazo.

(B) Tratamiento inmediato por el masaje en un caso de fractura de la diáfisis del cúbito izquierdo.

(C) Tratamiento inmediato por el masaje en un caso de fractura de la extremidad inferior del radio derecho.

Anatomía masoterápica:

Mientras que en la anatomía descriptiva se considera el puño aislado del antebrazo, la anatomía masoterápica considera reunidas las dos regiones, siendo el límite de esta doble región anatómica por debajo: el pliegue transversal de la flexión del puño y por arriba, el pliegue del codo.

Por delante la canal carpiana encierra los tendones de los músculos flexor profundo y superficial con sus vainas y descansando sobre el pronador cuadrado; superficialmente son accesibles por la mano del masajista un tendón delgado (palmar menor) que se extiende en aponeurosis (aponeurosis palmar superficial), otro más voluminoso, llamado palmar mayor pasando por una

vaina que le forma el ligamento anular y va a insertarse al segundo metacarpiano. Lateralmente tenemos: el tendón del largo supinador para la apófisis estiloides del radio, tendones del cubital anterior y cubital posterior para la apófisis estiloides del cúbito. Por delante el puño presenta al masajista un colchón músculo tendinoso. Por detrás el puño contiene numerosos tendones que deslizan por las canales ósteo-fibrosas, siendo éstos de adentro hacia afuera: cubital posterior, extensor propio del dedo pequeño, extensor común de los dedos, extensor propio del índice, extensor largo propio del pulgar, los dos radiales, extensor corto del pulgar y el abductor del pulgar. Por debajo de estos tendones están los ligamentos carpianos, sobre los cuales el masajista actúa indirectamente; dos haces importantes de estos ligamentos van del hueso mayor al cúbito y al radio. Sobre los dos ligamentos laterales (haces medios) que van de la apófisis estiloides del cúbito al piciforme, y de la apófisis estiloides del radio al escafoides, puede el masajista actuar directamente.

Los diferentes tendones considerados en la muñeca se continúan por masas musculares en el antebrazo, disponiéndose en dos grandes grupos: epitrocleano y epicondileano que pueden ser considerados para las necesidades del masaje como siguiendo un trayecto paralelo a los ejes de los dos huesos.

En la Anatomía masoterápica, como en la Anatomía descriptiva los músculos del antebrazo se consideran repartidos en tres secciones: anterior, posterior y externa.

El dedo que amasa puede seguir desde el puño a la parte superior del antebrazo, por delante: los tendones y masas musculares del supinador largo, del palmar mayor, del palmar menor, cubital anterior; en un plano más profundo y solo hasta la mitad inferior del antebrazo: los tendones y masas musculares del flexor común superficial y flexor propio del pulgar; en la mitad superior del antebrazo se puede seguir oblicuamente hacia arriba y adentro al redondo pronador a condición de evitar el masaje directo de los vasos.

En la porción externa, se pueden amasar con un solo dedo: el primer radial externo, segundo radial externo, abductor largo del pulgar y extensor corto del pulgar.

En la porción posterior se pueden amasar directamente: el extensor propio del pulgar, extensor común de los dedos, extensor propio del índice, cubital posterior y en la parte más superior siguiendo un trayecto oblicuo ascendente de dentro hacia afuera, el ancóneo. Los vasos venosos superficiales, cuando se amasan uno por uno los músculos, serán evitados; no debe actuarse directamente en un plano más profundo y sobre las regiones anatómicas ocupadas por las arterias, por ser peligroso amasar directamente esta clase de vasos.

Voy a describir la conducta que seguí en las fracturas del antebrazo durante mi internado en el Primer Servicio de Cirugía de Hombres:

Al Servicio ingresaba un fracturado de los dos huesos del antebrazo y consideremos para limitar que, se trataba de una fractura completa del antebrazo derecho, localizada al nivel del tercio medio, con desplazamiento de los fragmentos del radio hacia el espacio interóseo, fragmento inferior del cúbito hacia el mismo y fragmento superior hacia adelante.

Contamos en este caso con que la reducción es difícil y la contención igualmente, una mala combinación de las maniobras de la reducción y de la inmovilización es equivalente a obtener un antebrazo inútil, sin o con movimientos limitados de supinación y pronación; nosotros hacíamos la reducción y aplicábamos un apósito enyesado de Hennequin. Pero por mi parte ese aparato no lo dejaba aplicado los 30 días que es el tiempo clásico en nuestro Hospital.

Se sabe que la consolidación cartilaginosa de los fragmentos principia al décimo quinto día en los huesos del antebrazo, es pues el momento oportuno de hacer la primera sesión de masaje.

Cuando el paciente cumplía los 15 días indicados de tener el segmento del miembro inmovilizado, yo cortaba el aparato, separaba los bordes con tino y lo retiraba con el auxilio de un ayudante, para no imprimirle al antebrazo ningún movimiento brusco. Luego hacía sentar al paciente; me sentaba frente y al lado del miembro lesionado para principiar la sesión. He supuesto para ser más claro que se trata del antebrazo derecho y de un caso definido.

Décimo quinto día:

Retirado el aparato siento al paciente; me siento al frente de él y por fuera del miembro derecho, sobre mis muslos coloco una almohada de una altura proporcional, de manera que el antebrazo lesionado flexionado en ángulo recto y en supinación completa, descansa cómodamente sobre la almohada.

Llevo mis dos manos en posición mediana hacia el antebrazo del paciente, la derecha hacia el borde radial, la izquierda hacia el borde cubital, los cuatro dedos de ambas manos colocados bajo la cara dorsal del antebrazo, los pulgares colocados en la cara anterior y sobre las masas musculares epicondilíneas y epitrocleeanas respectivamente, mis manos en esa posición ascienden del puño al pliegue del codo haciendo suaves presiones en anillo, repito varias veces la misma maniobra hasta que obtengo el efecto analgésico de las presiones suaves.

Con la pulpa del pulgar de la mano izquierda hago el masaje, roce superficial, al rededor de la apófisis estilóide del radio y del ligamento lateral interno de la articulación del puño.

Con el mediano y el índice de la mano izquierda el roce superficial ascendente del supinador largo y palmar mayor. Con el índice de la mano derecha el roce superficial ascendente del palmar menor y del cubital anterior; con la pulpa del pulgar derecho hago el roce superficial oblicuamente ascendente hacia adentro del redondo pronador. En el momento que me aproximo al foco de la fractura ceso el roce, para sustituirlo al nivel de la fractura por el simple contacto digital y continúo el roce por arriba de la fractura.

Estrecho con mi mano derecha la mano del miembro lesionado y con mi izquierda tomo la parte más superior del antebrazo y llevo con cuidado el segmento lesionado en posición mediana. Con la mano izquierda, mientras la derecha estrechando la mano permanece en su lugar, hago el roce superficial digital ascendente de cada tendón y masas musculares de los músculos de las regiones externa y posterior del antebrazo, desde la región carpiana hasta los salientes epicodilíneos y epitrocleeanos.

La sesión dura 15 a 20 minutos, volviendo el miembro después de ella a su apósito enyesado.

Segundo día:

Repito las mismas maniobras, haciendo esta vez en la región anterior el masaje de los músculos flexores del antebrazo.

Cuando la sesión termina inmovilizo el segmento del miembro en su apósito enyesado.

Tercero y cuarto días de masaje:

El masaje de los músculos superficiales se ha hecho, las articulaciones del puño y del codo han sido amasadas y preparadas para el movimiento.

Es necesario intentar los movimientos de las articulaciones para que con el deslice de los tendones por las correderas y de las masas musculares, se haga el masaje de los ligamentos y de las masas musculares profundas que no son alcanzadas directamente por las manos del operador.

Sentado ahora con el frente vuelto hacia el lado derecho del paciente me basta llevar la almohada un poco más hacia el codo del paciente, para que la mano que reposaba sobre ella quede libre del contacto de la almohada y tomando ahora con la palma de mi mano el dorso de la mano del paciente e inmovilizando el antebrazo con mi mano izquierda, le imprimo al puño fácilmente movimientos de flexión, extensión, abducción y adducción.

Elevando ligeramente el codo por arriba de la almohada y pasando mi mano izquierda más allá del nivel del foco de la

fractura le imprimí con mi mano derecha al antebrazo un movimiento de flexión para llevarlo nuevamente a la extensión y así sucesivamente.

Quinto y sexto días:

Continué con las mismas maniobras a fin de que los movimientos de la articulación del puño y los de flexión y extensión del codo adquirieran la amplitud primitiva de sus movimientos.

Séptimo y octavo días:

Principié, para continuar en lo sucesivo con el masaje directo de los huesos del antebrazo:

Hice el roce ascendente del radio sobre el supinador largo con la pulpa del pulgar izquierdo y del cúbito sobre el cubital anterior con la pulpa del pulgar derecho y cuando me aproximé al foco de la fractura cesé el roce para sustituirlo por un simple contacto; repetí varias veces esas mismas maniobras y terminé el masaje de los huesos con varias presiones ascendentes en pinza con el pulgar, el índice y el mediano de la mano derecha e izquierda, respectivamente para el radio y el cúbito.

Estando el antebrazo en reposo sobre la almohada lo levanté ligeramente con mi mano derecha y con la izquierda dispuesta en pinza, la llevé al espacio interóseo e hice presiones ligeras sobre las dos caras del segmento del miembro, desde el puño hasta el pliegue del codo, repitiendo varias veces la misma maniobra.

Después de la sesión inmovilicé el antebrazo en su apósito enyesado.

Noveno día:

Hice el masaje directo de los dos huesos; repetí la maniobra del espacio interóseo e inmovilicé el antebrazo.

Décimo día:

Reposo completo.

Undécimo día:

A las maniobras anteriores y a la movilización, agregué los movimientos de supinación y pronación del antebrazo.

Retiré de una vez el apósito enyesado e hice mantener el antebrazo flexionado en una charpa simple; permitiéndole llevar el miembro en suspensión por una hora varias veces durante el día.

Duodécimo día:

Repetí las maniobras del día anterior insistiendo de preferencia en los movimientos pasivos de supinación y pronación.

Inmovilizando el antebrazo entre mis manos, le ordené hacer los movimientos activos de la articulación del puño.

Décimo tercero día:

Además de los movimientos activos de la articulación del puño, le hice repetir exactamente los movimientos de flexión y extensión de la articulación del codo y los de supinación y pronación del antebrazo, los cuales fué cumpliendo uno a uno bajo mi dirección.

Continué por 3 a 4 días con la movilización, teniendo el cuidado durante esos días de hacer cumplir al paciente algunos movimientos coordinados y dedicarse a ocupaciones donde el antebrazo sin necesitar mucha fuerza ejerció su función; cuando llegan a este período los pacientes, si no se retiran del Hospital los abandono, no sin advertirles que durante algún tiempo no deben dedicarse a trabajos groseros.

El masaje en las fracturas de la diáfisis del cúbito.

A. D. de 48 años de edad, originario de esta Capital, llegó al Hospital General el 8 de septiembre de 1918, acompañado de la policía, para que se le hiciera la primera curación de una contusión del antebrazo derecho, producida por la acción directa de un bastón (cuerpo contundente).

El examen demostró que no se trataba de una simple contusión, sino que de una fractura no complicada de la diáfisis del cúbito, situada al nivel de la unión de los 2 tercios inferiores con el tercio superior del cúbito, sin desplazamiento.

Al día siguiente el herido llegó al Tercer Servicio de Cirugía de Hombres para que se le tratara.

Los Externos del Servicio después de haber hecho el diagnóstico inmovilizaron el antebrazo, no obstante el hinchamiento considerable de él, en un apósito enyesado de Hennequin.

Se retiró el paciente del Hospital ese mismo día, bajo la condición de que llegara lo más frecuentemente posible al Establecimiento para vigilar el aparato.

Seis días más tarde cuando el edema había desaparecido el aparato demasiado flojo molestaba al paciente. Los estudiantes acordaron cambiarlo por otro de Hennequin que se amoldara más perfectamente al antebrazo.

Había sido cortado el aparato el día fijado para cambiarlo, cuando entré al salón de curaciones del Servicio, examiné al paciente, pregunté que tratamiento le iban a instituir y cuando me lo indicaron lo deseché por interés mismo del herido y aconsejé lo que debían hacerle. El nuevo aparato ya no fué aplicado y el herido pasó a mi poder, para ser tratado.

Voy a describir lo que hice:

Senté al paciente, llevé el antebrazo en flexión en ángulo recto sobre el brazo y en supinación completa, no lo apoyé sobre una almohada colocada sobre mis muslos, sino que lo tuve en el aire sostenido en la posición indicada abrazando el carpo con mi mano izquierda, porque a mi juicio no se necesitaba tomar tantas precauciones, cuando el radio entero le servía de tablilla y por otra parte no había desplazamiento.

Con mi mano derecha dispuesta en semi-anillo hice del puño al pliegue del codo, presiones ascendentes y superficiales de toda la mitad interna del antebrazo. Con la pulpa del pulgar hice el roce superficial del contorno de la apófisis estiloides del cúbito y del ligamento lateral interno de la articulación del puño.

Masaje digital de los tendones del cubital anterior, del cubital posterior y de la mitad interna del flexor común superficial de los dedos, desde el carpo hasta la epitroclea. Hice el masaje ligero de las otras partes blandas del antebrazo, pero sin que merecieran el cuidado y la atención de las que estaban en relación con el hueso fracturado.

Principié la movilización pasiva de la articulación del puño y de la articulación del codo.

Por temor a un desplazamiento secundario, debido a la presión sufrida por el borde interno del antebrazo que descansaría en una charpa, inmovilicé el antebrazo solo por 3 días en una tablilla antibraquial de madera, modificada por un Externo bajo mi dirección.

Segundo día:

Masaje de los músculos del antebrazo, movilización del puño y de la articulación del codo.

Roce directo con presión mediana del cúbito, sin amasar el foco de la fractura.

Tercer día:

Masaje del antebrazo; movilización pasiva de la articulación del puño, movilización pasiva del codo y movimientos pasivos de supinación y pronación del antebrazo.

Cuarto día:

Reposo.

Quinto día:

La tablilla antibraquial fué retirada completamente. Masaje directo del cúbito, masaje de los músculos del antebrazo, movilización pasiva de las articulaciones del puño y del codo, movilización pasiva del antebrazo.

Sexto día:

Repetí las maniobras anteriores y le recomendé al paciente suspender en lo sucesivo el antebrazo, varias veces durante el día.

Séptimo día:

Principié la sesión con la movilización pasiva de las articulaciones y continué con la movilización activa de la articulación del puño: flexión, extensión, abducción, adducción y con la movilización activa de la articulación del codo.

Octavo día:

Reposo.

Noveno día:

Movilización activa de las articulaciones del puño y del codo y como los fragmentos soportaron el masaje al nivel del foco de la fractura sin desplazarse, suprimí la charpa simple.

Décimo y undécimo días:

Principié la sesión por los movimientos activos libres de las articulaciones; luego le ordené cumplir algunos movimientos, pero en el momento en que los iba a realizar le opuse resistencia, así: teniendo el miembro en propulsión, le indiqué flexionar el antebrazo sobre el brazo y en el momento que lo iba a cumplir, interpusé una de mis manos para evitar la flexión.

Duodécimo día:

Reposo.

Décimo tercero y décimo cuarto días:

Sujeté al paciente a una serie de movimientos combinados en relación con los de los actos de la vida ordinaria como: saludar quitándose el sombrero, darle fuego a un cigarrillo, desvestirse y vestirse, cada vez con mayor rapidez, etc., etc.

A los 14 días de masaje, movilización metódica y reeducación funcional y a los 20 días de la fractura, el paciente estaba en pleno goce de las funciones de su miembro superior derecho.

El masaje en el tratamiento de las fracturas de la extremidad inferior del radio.

El 2 de Febrero de 1918 fuí llamado a la casa de R. P. para tratar a su señora J. P. de P., de 64 años de edad que había sufrido una caída y como resultado de ella, se había golpeado el antebrazo derecho.

La señora J. había sido vista por uno de nuestros honorables facultativos pocos momentos después del accidente, habiendo indicado después del examen que se trataba de una fractura, según me informaron los parientes y para tratarla inmovilizó el antebrazo y la mano en una tablilla de madera e indicó que durante 40 días permaneciera esa tablilla en su lugar. Como el profesional tratante no regresó más, se me suplicó que aunque no era un facultativo talvez podía decir: si realmente debía permanecer tanto tiempo con esa tablilla.

La manera como había acaecido el accidente me hizo sospechar una fractura, localizarla y hasta pensar en algo más, aún cuando no había desvendado a la señora para examinarla.

La señora J. P. había corrido tratando de escapar de los efectos de un temblor de tierra, tropezó y cayó; en el momento de la caída hizo el movimiento instintivo de defensa llevando el antebrazo y la mano hacia adelante y soportando la palma de la mano todo el peso del cuerpo en el momento de la caída. Cuando ella volvió a

la estación de pie, el dolor y la impotencia funcional le denunciaron la región traumatizada.

Desvendé a la enferma, retiré la tablilla y viendo el miembro en la posición de la rectitud en que estaba, no parecía fracturado, examinándolo mejor: no podía apreciarse el dorso de tenedor, el dolor generalizado no se prestaba para localizar la lesión, una deformidad acentuada en la cara anterior del carpo y la consistencia de ella me presentaban indudablemente los restos de un derrame; pero haciendo más fino el examen, pude apreciar una desviación ligera de la mano hacia el borde externo; localizar el dolor a 2 cm. arriba del vértice de la apófisis estiloides del radio, sirviéndome del artificio del lápiz indicado por Tillaux y finalmente del valor positivo del signo de Laugier.

Se trataba no cabe duda de una fractura de la extremidad inferior del radio sin deformidad, casos cuya frecuencia en los viejos, nos han sido demostrados por las estadísticas de Trélat y de Schimidt.

Fuí llamado indirectamente para tratar una fractura de la extremidad inferior del radio. Uno de esos casos de poco desplazamiento en los que el Profesor Championnière ha indicado, el masaje inmediato, sin intentar reducir las penetraciones por ser inútiles y hasta peligrosas.

Ocho días habían transcurrido de haber ocurrido el accidente y de haber inmovilizado el antebrazo y la mano, si la inmovilización se prolongaba por más tiempo indudablemente se corría el peligro de perder la movilidad de la articulación del puño.

La edad de la enferma y la clase de la fractura, me condujeron a aconsejar: el masaje y la movilización precoz y a desechar la inmovilización absoluta y prolongada a que se había sujetado la enferma.

El mismo día que fuí llamado principié el tratamiento:

Hice sentar a la señora J. P. e hice descansar el antebrazo y mano en posición media a la supinación y a la pronación sobre una almohada colocada a su vez sobre una pequeña mesa.

Me coloqué por fuera del miembro, única posición que me permitían los objetos, estreché la palma de la mano del miembro lesionado con mi mano derecha y sostuve así la mano y el antebrazo en la posición media; mientras que con la mano izquierda, hice presiones superficiales ascendentes en semi-anillo desde la región metacarpiana hasta el pliegue del codo.

Cambié la posición de la mano derecha para que me permitiera amasar los dedos hinchados de la mano pasándola a la región metacarpiana, mientras que con la mano izquierda formé una pinza, una de las ramas representadas por el pulgar y la otra por el índice y el mediano reunidos y amasé cada uno de los dedos por sus caras laterales, palmar y dorsal respectivamente yendo

desde la falangeta hasta la articulación metacarpo falangeana; presiones ligeras para el pulgar y el índice dolorosos, presiones medianas para el mediano, anular y meñique.

Nuevamente trasladé mi mano derecha hacia la palma de la mano del miembro lesionado, para que me sirviera de apoyo mientras que con la pulpa de los dedos separados de mi mano izquierda, llevados uno a uno en cada espacio inter-óseo, hice el masaje de la cara dorsal de la región metacarpiana. Dejando la mano izquierda hacia este lado pronto a sostener y elevar ligeramente el pulgar amasé con la pulpa de mi pulgar derecho y parte externa del talón posterior, toda la región de Thenar, (cuidadosamente amasada), y la palma de la mano.

Mi mano derecha inmovilizó la mano de la enferma, mientras que con la pulpa del pulgar de mi mano izquierda hice el roce superficial del contorno de la apófisis estiloides del radio y amasé directamente los haces medios y posteriores del ligamento lateral externo de la articulación del puño.

El pulgar, el índice y el mediano izquierdos dispuestos en pinza, hicieron el masaje no directo del radio por intermedio de los músculos supinador largo y radiales, colchones musculares sobre los cuales se apoyaron mis dedos.

Masaje digital de los tendones de la cara dorsal del carpo y de los músculos de la mitad externa de la cara anterior del carpo y del antebrazo hasta el epicóndilo. Después de 25 minutos de este masaje, protegí todo el antebrazo y la mano hasta el metacarpo, dejando los dedos libres, con una capa de algodón y vendé las regiones e inmovilicé el antebrazo flexionado en ángulo recto en una charpa simple.

Segundo y tercer días:

Masaje de los dedos, del metacarpo, la región de Thenar dolorosa fué cuidadosamente amasada, masaje del carpo, del radio y de los tendones y masas musculares respectivamente del carpo y antebrazo, hasta el pliegue del codo.

Cuarto día:

Masaje de todas las regiones antes indicadas:

Movilización pasiva de las articulaciones interfalangeanas de los dedos y de las articulaciones metacarpo falangeanas, movimientos de flexión y extensión para las primeras articulaciones; flexión, extensión y movimientos laterales para las segundas.

Flexión y extensión simultáneas de los dedos sobre la palma de la mano y movimiento de oposición del pulgar.

Quinto día:

Masaje ligero de las regiones antes dichas.

Movilización pasiva de las articulaciones movilizadas el día anterior.

Insistí de manera marcada sobre los movimientos de flexión del índice, movimientos al principio dolorosos y los de flexión y oposición del pulgar.

Sexto día:

Reposo.

Séptimo día:

Presiones superficiales y rápidas en semi-anillo de la mano y el antebrazo, masaje directo del radio.

Movilización pasiva de las articulaciones ya movilizadas.

Insistencia continua y marcada de la movilización del índice y pulgar.

A los movimientos anteriores de los dedos agregué, la aproximación pasiva de la pulpa digital de cada dedo a la del pulgar, para formar la pinza digital. Insistí con cuidado y paciencia, deteniéndome cada vez que la enferma pusilánime indicaba el principio de dolor al aproximarse, el mediano y el índice para formar con la pulpa del pulgar la pinza digital, alcanzando después de numerosas tentativas moderadas y graduales, mi objeto.

Octavo día:

Presiones superficiales y rápidas en semi-anillo de la mano y el antebrazo.

Movilización pasiva de las articulaciones ya movilizadas; insistencia continua sobre los movimientos que aún no se habían cumplido bien.

En seguida, tomé el carpo y la mano de la señora J. P. con mi mano derecha y elevando con mi izquierda ligeramente el brazo, hice la flexión y extensión pasiva del antebrazo sobre el brazo varias veces, hasta obtener el grado máximo de flexión y extensión. Continué con los movimientos de pronación y supinación del antebrazo y la mano.

Noveno día.

Presiones superficiales y rápidas en semi-anillo de las regiones conocidas, masaje directo del radio.

Movilización pasiva de las articulaciones de los dedos.

Movilización pasiva de la articulación del codo y del antebrazo, insistiendo con ventaja sobre el movimiento de supinación completa, difícil de cumplirse por ser demasiado doloroso en la señora J. P.

La señora teniendo su antebrazo levantado y sostenido, hizo con bastante facilidad los movimientos activos de los 3 últimos dedos; esforzándose cada vez más por imitarme lo mejor posible. Los movimientos activos del índice y el pulgar eran apenas marcados y tuve la necesidad de empujar con uno de mis dedos, los dedos indicados para facilitar el movimiento.

Décimo día:

Presiones superficiales y metódicas del carpo.

Movilización activa de los dedos, insistiendo con bastante atención en los movimientos activos del índice y el pulgar que, aún dejaban mucho que desear.

Movilización pasiva del codo y del antebrazo, insistiendo sobre todo en el movimiento de supinación completa difícil y doloroso.

Hice que descansara el antebrazo en pronación completa sobre la almohada y que llevara la mano por fuera del borde de la mesa, la cual fué estrechada por mi mano derecha y mi izquierda llevada hacia la parte más inferior del antebrazo lo inmovilizó, mientras que con la derecha le imprimí al carpo ligeros movimientos de flexión y extensión; durante ese día me contenté solo con esos movimientos de los cuales, el de flexión excesivamente doloroso no obtuve sino resultados limitados.

Undécimo día:

Masaje directo del radio.

Movilización activa de los dedos; los movimientos del pulgar y el índice aunque avanzados no eran completos. Movilización pasiva de la articulación del codo y del antebrazo, repetí varias veces el movimiento de supinación completa que, menos doloroso se hacía más fácilmente aunque no completo.

Movilización pasiva de la articulación del puño; los movimientos de flexión más avanzados en su camino durante ese día fueron aún limitados por el dolor, agregué los movimientos de abducción y adducción, este último no lo intenté hacer sino muy poco porque era doloroso.

Duodécimo día:

Reposo.

Décimo tercero día:

Coloqué el antebrazo en supinación completa y descansando sobre una almohada:

Hice cumplir los movimientos activos de los dedos; le deposité en la palma de la mano una pequeña esfera y le ordené a la señora comprimirla entre la palma de la mano y sus dedos; sustituí la esfera por mis dedos aproximados de mi mano derecha con objeto de conocer y graduar la fuerza muscular y luego ayudada de su mano sana intentó varias veces torcer un cigarrillo hasta que después de varios ensayos lo consiguió.

Frente a ella, hice movimientos de flexión y extensión del codo, suplicándole, que los imitara; aunque con bastante miedo al principio la enferma, fué entrando poco a poco en confianza y llegó a imitarlos durante la misma sesión bastante bien.

Llevé el antebrazo en pronación completa hacia el borde de la mesa, hice los movimientos pasivos de la articulación del puño, insistiendo sobre los dos no muy amplios todavía: la flexión y la adducción, me refiero en este último, al movimiento lateral de la mano hacia el borde cubital.

Hice los movimientos pasivos de pronación y supinación, este último se cumplía ya, es cierto, pero con alguna dificultad.

Décimo cuarto día:

Ejercicios pequeños y variados de los dedos.

Movimientos activos extensos de la articulación del codo.

Movilización pasiva de la articulación del puño con preferencia de la flexión y adducción.

Movilización mixta del antebrazo: le hice la supinación y la pronación pasiva varias veces a la señora J. P. y llevándole el antebrazo en pronación completa le supliqué lo regresara a la supinación por medio de la contracción activa de los músculos; esta maniobra combinada fué repetida por algún tiempo en el curso de la sesión hasta que el movimiento de supinación fué obtenido.

Le indiqué a la señora J. P. que durante el día y en lo sucesivo llevara por lo menos 3 horas el antebrazo suspendido.

Décimo quinto, décimo sexto días:

Ejercicios pequeños y variados de los dedos.

Movimientos activos de la articulación del codo.

Movilización mixta del antebrazo.

Movilización pasiva de la articulación del puño, la flexión y la adducción alcanzaron el último día un límite bastante satisfactorio.

Décimo séptimo día:

Reposo.

Décimo octavo día:

Examen rápido de los movimientos combinados de los dedos.

Movimientos activos de la articulación del codo.

Movimientos activos del antebrazo, produciéndose aún con un poco de dificultad el de supinación.

Movimientos activos de extensión y abducción del puño; movimientos activos limitados difíciles de flexión y adducción del puño.

Le indiqué a la señora llevar la mayor parte del día el antebrazo libre y entregarse dos veces en el curso del día, hacer los movimientos activos del puño dándole preferencia a la flexión y a la adducción.

Décimo nono día:

Me dediqué de preferencia a hacer cumplir a la enferma los movimientos activos de la articulación del puño y a que hiciera repetidas veces el movimiento de supinación del antebrazo.

Vigésimo día:

Todos los movimientos habían llegado casi al límite de los normales, salvo la flexión del puño y la supinación del antebrazo difíciles de cumplirse, pero no imposibles ni dolorosos.

La señora J. P. hizo durante ese día movimientos combinados de las diferentes articulaciones; pudo despeinarse, peinarse, aboto-

narse, desabotonarse las piezas superficiales de su traje, desabotonarse y abotonarse sus botas, etc., etc.

Antes de retirarme ese día le indiqué a la señora hiciera todas las labores ligeras que estuvieran a su alcance.

Tres días más tarde visité a la señora J. P., la hice cumplir todos los movimientos posibles, hacer todo lo que la casualidad ponía a nuestro alcance y aunque, sí es cierto que veía torpeza en los movimientos de flexión del puño y supinación del antebrazo, la consideré curada y me despedí de la casa; 24 días después de estar bajo mi tratamiento, 32 días después del accidente.

El masaje aplicado como tratamiento complementario en las fracturas de la pierna.

Por las necesidades mismas del tratamiento, se hace necesario el conocimiento de las regiones amasadas en la pierna antes que las del muslo; dejaré para tratar en último término las fracturas del fémur. Por mi parte habiendo usado el masaje como complemento del tratamiento de las fracturas del fémur, a continuación de un aparato de extensión continua de Tillaux, he principiado siempre por amasar la pierna antes que la región del muslo. Es esta la razón por lo que voy a dejar por último la conducta que seguí en los casos de fracturas del fémur, para ocuparme antes de las de la pierna.

Los partidarios del masaje lo aconsejan como tratamiento único en las fracturas transversales de la pierna sin desplazamiento; yo he tenido un tanto de temor a esta conducta y me he limitado a aplicar la masoterapia, la movilización y la reeducación como complementos, después de una inmovilización de los fragmentos en un apósito enyesado o después de una intervención sangrienta con objeto de hacer más rápida la recuperación de la función.

El médico o el estudiante que va hacer el masaje de una región cualquiera debe conocer los órganos que va amasar.

Para la pierna le interesa conocer: el cuello del pie, la pierna y la articulación de la rodilla.

En el cuello del pie encontramos en primer lugar, el saliente interno llamado maleolo interno que en compañía de otro colocado hacia afuera llamado maleolo externo, forman la mortaja a donde va a introducirse la polea del astrágalo, que a su vez se haya unido por fuertes ligamentos al calcáneo.

De los diferentes ligamentos que unen entre sí la articulación tibio-tarsiana sólo interesan: el ligamento lateral externo de la articulación con sus tres haces, haz anterior o ligamento peroneo astragaliano anterior, haz posterior o ligamento peroneo astragaliano posterior, haz medio o peroneo calcáneo. Del ligamento lateral

interno sólo interesa la capa superficial llamada, ligamento deltoideo que a su vez se divide en 3 haces: anterior medio y posterior. De los diferentes haces en que se dividen los dos ligamentos interno y externo de la articulación tibio-tarsiana los que más interesan son, los haces medios.

Sobre las superficies articulares reunidas por su cápsula y ligamentos se deslizan por delante, yendo de adentro hacia afuera: los tendones del tibial anterior, extensor propio del dedo gordo, el extensor común y peroneo anterior; todos los tendones están separados por tabiques aponeuróticos.

Por fuera se deslizan por detrás del maleolo peroneo: los dos tendones de los peroneos laterales, el uno corto que termina en el tubérculo del 5.º metatarsiano, el otro largo que va por debajo a la extremidad del primer metatarsiano. Por detrás de la articulación: el tendón de Aquiles que va a insertarse a la cara posterior del calcáneo.

Por dentro los tendones que, de la planta del pie pasan a un plano profundo de los músculos posteriores de la pierna: tibial posterior, flexor común, flexor propio del dedo gordo, vasos y nervios plantares.

En la pierna, de las 3 regiones: anterior, externa y posterior en que están agrupados los músculos, sólo interesan los superficiales.

Región anterior: tibial anterior, extensor propio del dedo gordo, extensor común, peroneo anterior. Región externa: peroneo lateral largo, peroneo lateral corto.

Región posterior: tendón de Aquiles, gemelo externo, gemelo interno.

Rodilla:

Es una de las articulaciones en que el sistema ligamentoso es más accesible.

Los cóndilos del fémur se ensanchan para articularse con la tibia, quien a su vez se ensancha para recibir a los cóndilos. Las dos superficies articulares están unidas por poderosos ligamentos, de éstos: el interno se dirige de la tuberosidad interna del cóndilo interno a la superficie llamada pata de ganso, estando su cara profunda reforzada por fibras femoro-meniscoidales y tibio-meniscoidales, en su cara superficial el ligamento está reforzado por las masas tendinosas de los músculos de la pata de ganso.

El ligamento externo se dirige de la tuberosidad externa del cóndilo externo a la cabeza del peroné y es reforzado en su parte profunda por fibras femoro-meniscoidales y tibio-meniscoidales.

Por delante la articulación está cerrada: por la rótula, el tendón rotuleano del cuádriceps, el ligamento rotuleano y las dos aletas rotuleanas, prolongaciones tendinosas del vasto externo y vasto interno respectivamente.

Por detrás, el músculo semi-membranoso va a insertarse por 3 haces: uno directo, uno reflejo y otro recurrente; por dentro de la cara posterior los tendones de la pata de ganso: recto interno, semitendinoso, sartorio; por fuera de la articulación los tendones del biceps.

Dije que, la masoterapia sólo la he usado como complemento del tratamiento de la inmovilización, para favorecer la pronta recuperación de la función y para que se entienda mejor la técnica que he seguido, tomaré uno de los casos de mis observaciones, por ejemplo, A. R. de la observación N.º 6.

Al vigésimo día de haber sido operado A. R., separé los bordes de la canal enyesada posterior y levanté con cuidado el segmento del miembro inferior izquierdo, ayudado por el enfermero para separar con facilidad la canal.

La pierna libre del aparato y en extensión completa sobre la cama.

Colocado por fuera del miembro y sentado para no fatigarme, llevé mi mano izquierda bajo la planta del pie y con la palma de la mano aproximada a la planta del pie, la hice entrar en contacto con ella, para hacerle una simple caricia.

Luego con mis dos manos dispuestas en anillo, la izquierda hacia adentro, la derecha hacia afuera, hice presiones ascendentes en anillo de la extremidad inferior a la superior de la pierna, evitando la región operada.

Con el pulgar y el índice de la mano derecha dispuestos en pinza, hice el roce superficial de cada dedo y luego con la pulpa digital del índice izquierdo el masaje de los espacios inter-metatarsianos. Una ligera rotación del pie hacia adentro favoreció el masaje de la cara externa y dorso del pie; una ligera rotación hacia afuera favoreció el masaje de la cara interna del pie y de la canal calcáneo interna.

Al llegar al cuello del pie mientras que mi mano izquierda llevó el pie en la rotación interna, el pulgar de la mano derecha se encargó de hacer el masaje de los haces medios y anteriores del ligamento lateral externo de la articulación del pie. La derecha llevó en seguida el pie en la rotación externa para que el pulgar izquierdo pudiera hacer el masaje de los haces anteriores y medios del ligamento lateral interno de la articulación tibio-astragaleana.

Mientras que la izquierda llevó el pie en la rotación interna, el pulgar de la mano derecha pudo seguir libremente por detrás del maleolo externo:

Los tendones de los peroneos laterales; por delante el tibial anterior, el extensor común de los dedos, el extensor propio del dedo gordo y el peroneo anterior hasta el punto donde los diferentes tendones continuándose por los haces musculares se confunden en una masa muscular indivisible para el masajista.

Llevando la pierna en ligera rotación externa con la mano derecha, hice con la mano izquierda dispuesta en anillo el roce ascendente del tendón de Aquiles y masa muscular superficial postero interna de la pierna; al llegar al hueco popliteo hice sólo con los cuatro dedos unidos y ligeramente flexionados en semi-anillo, el roce ascendente de la pared interna del hueco popliteo. Llevada la pierna en ligera rotación interna por la mano izquierda, completé con la derecha dispuesta en anillo el roce ascendente de la porción muscular postero externa de la pierna y en el hueco popliteo con los cuatro dedos unidos y ligeramente flexionados en semi-anillo, amasé la pared externa del rombo popliteo.

Terminé la sesión haciendo con los dedos de la mano derecha el masaje ascendente y directo de la tibia sobre su cara interna evitando amasar la región operada.

Terminada la sesión, la pierna fué inmovilizada en su canal enyesada.

Vigésimo primer día:

Masaje del pie: cara antero-externa, canal calcáneo interna, cara interna, talón.

Masaje del cuello del pie, siguiendo con la pulpa de los dedos los tendones de la parte anterior, interna y externa y tendón posterior.

Masaje ascendente de las masas musculares de la pierna ayudadas las maniobras por una ligera rotación interna y externa, sirviéndome de la mano que podía con más comodidad amasar, alternándolas para que no se fatigaran.

Con la pulpa del pulgar derecho, hice el roce superficial verticalmente ascendente del tendón rotuleano del cuádriceps y el masaje oblicuamente ascendente de la aleta tendinosa interna del vasto interno y del ligamento lateral interno de la articulación, desde su origen en la tuberosidad interna hasta su terminación en el cóndilo interno del fémur; con el pulgar de la mano izquierda el masaje oblicuo ascendente de la ala tendinosa del vasto externo y del ligamento lateral externo de la articulación de la rodilla desde su origen cara pre-estiloide de la cabeza del peroné hasta el cóndilo externo del fémur.

Terminé haciendo el masaje de las masas musculares de la pared interna y externa del hueco popliteo, sirviéndome de la maniobra de los cuatro dedos que ya describí.

La pierna la inmovilicé nuevamente en su canal enyesada.

Vigésimo segundo día:

Masaje del pie; masaje superficial de la articulación tibio-tarsiana, masaje de la pierna, de la articulación de la rodilla y masaje de los músculos superficiales del muslo por medio de la maniobra en anillo de las dos manos.

Vigésimo tercero día:

Hice el masaje de las regiones amasadas los días anteriores. La movilización pasiva de cada uno de los dedos del pie, tomando cada dedo por sus caras laterales entre el pulgar y el índice de la mano izquierda e imprimiéndoles movimientos de flexión, extensión, lateralidad, mientras que la derecha pasando al pie flexionado en ángulo recto lo tomó por su cara dorsal y lo inmovilizó. El pie inmovilizado, la mano izquierda colocada transversalmente tomó entre los 4 dedos colocados en la planta y el pulgar en el dorso, los dedos del pie y les imprimió a todos a la vez movimientos de extensión y flexión.

Vigésimo cuarto día:

Masaje rápido y metódico del miembro.

El paciente en decúbito dorsal en su cama, ordené colocarlo en una posición oblicua con relación a la dirección de la cama, de modo que el quinto inferior de la pierna y el pie, quedaran libres por fuera del lado correspondiente de la cama. Tomé con la derecha el quinto inferior de la pierna y con la izquierda estreché el pie por la planta y le imprimí al pie con prudencia y método movimientos de: extensión, flexión, abducción y adducción.

Vigésimo quinto día:

Masaje directo de la tibia y el peroné.

Movilización pasiva de los dedos del pie y de la articulación tibio-tarsiana.

Masaje de los músculos del muslo.

Vigésimo sexto día:

Masaje directo de la tibia y el peroné. Movilización pasiva de los dedos del pie y de la articulación tibio-tarsiana. Movilización activa de los dedos del pie.

Masaje en anillo de los músculos del muslo y malajación de las masas musculares antero externa y posteriores.

El miembro en extensión, tomé las dos extremidades distales de la pierna con mis dos manos y elevé todo el miembro en extensión para obtener la flexión del muslo sobre la pelvis y luego lo llevé a su posición primitiva; repetí varias veces la misma maniobra hasta que obtuve la amplitud extrema de la flexión del muslo sobre la pelvis.

Estando la pierna en extensión, el muslo en flexión sobre la pelvis, llevé el miembro varias veces hacia adentro y hacia afuera, hasta que llegaron los movimientos de adducción y abducción a su máximo.

Vigésimo séptimo día:

Reposo.

Vigésimo octavo día:

Movilización activa de los dedos. Movilización activa de la articulación tibio tarsiana, colocada para facilitar los movimientos del pie por fuera del lado de la cama. Masaje de los músculos

de la pierna. Masaje atento y metódico de la articulación de la rodilla. Presiones ascendentes en anillo de los músculos del muslo. Movilización pasiva de la articulación coxo-femoral. Mientras un ayudante sostenía elevado el miembro en flexión sobre la pelvis, yo hice la percusión monodigital sobre el tendón rotuleano del cuádriceps. En el hueco popliteo la percusión sobre los tendones internos de la pata de ganso y afuera del mismo sobre el tendón de la inserción inferior del biceps crural. Llevé mi antebrazo derecho debajo del rombo popliteo, en tanto que el ayudante flexionó la pierna sobre el muslo haciéndole pasar en seguida a la extensión; continuando varias veces los movimientos de flexión y extensión de la pierna sobre el muslo y haciendo la percusión monodigital de los tendones antes indicados para favorecer la contracción muscular de los grupos antagónicos, pude obtener ese día una buena parte de los movimientos de flexión y extensión sobre la pierna.

Recomiendo durante estos movimientos mucha prudencia, no se debe intentar obtener de una sola vez el movimiento de flexión por ser uno de los más dolorosos; pero insistiendo y estimulando la contracción muscular por la percusión monodigital se llega a obtener por completo la flexión a los 3 a 4 días. Llamo movimientos de flexión completo cuando el talón del pie entra casi en contacto con la cara posterior del muslo.

Vigésimo nono día:

Movimientos activos de los dedos y de la articulación tibio-tarsiana. Flexión pasiva y simultánea del muslo sobre la pelvis y pasiva de la articulación coxo-femoral. Flexión y extensión pasiva de la pierna sobre el muslo. El paciente fué autorizado para que ayudado del enfermero pudiera llevar por lo menos dos veces durante el día la pierna en flexión y suspensión por fuera de uno de los lados de la cama.

Trigésimo día:

Movilización activa de los dedos y de la articulación tibio-tarsiana. Flexión pasiva y simultánea del muslo sobre la pelvis y de la pierna sobre el muslo. Estando los dos segmentos del miembro flexionados, tomé la parte más inferior de la pierna con la mano izquierda y apliqué la mano derecha sobre la cara externa de la rodilla y llevé la rodilla hacia adentro por la presión forzada de la mano derecha, mientras que con la izquierda haciendo tracción llevé la pierna hacia afuera. Luego le imprimí al miembro un movimiento en sentido inverso pasando esta vez la mano derecha hacia la cara interna de la rodilla para facilitar el movimiento; continué varias veces así.

Trigésimo primer día:

Movilización activa de los dedos y de la articulación tibio-tarsiana. Flexión pasiva y simultánea del muslo y de la pierna; adducción y abducción inmediatas de la rodilla por las maniobras antes indicadas y extensión completa del miembro. Repetí varias veces los cuatro movimientos de: flexión, adducción, abducción y extensión del miembro hasta obtener casi por completo la movilización pasiva del miembro.

Trigésimo segundo día:

Reposo.

Trigésimo tercero y cuarto días:

Movilización activa de los dedos y de la articulación tibio-tarsiana. Movilización activa de la pierna y del muslo. El trigésimo cuarto día, hice que el paciente cumpliera los movimientos sucesivamente y con más o menos rapidez de: flexión, adducción, abducción y extensión del miembro.

Trigésimo quinto día:

Al principio de la sesión provoqué la contracción muscular por medio del reflejo plantar, los movimientos coordinados de defensa que el paciente cumple cuando trata de alejar el pie que se excita; son muy útiles, cuando son empleadas en los momentos que anteceden a la marcha. En seguida hice poner al paciente de pie, recargando todo el peso del cuerpo sobre el miembro sano; la planta del pie del miembro lesionado, entró simplemente en relación de contacto con la superficie del suelo. Lo hice elevar el miembro fracturado y hacer movimientos activos de: flexión del muslo y flexión de la pierna para volver a la extensión; movimientos de flexión y abducción del muslo con flexión, adducción y extensión de la pierna; movimientos de flexión y adducción del muslo con flexión, abducción y extensión de la pierna; movimientos de retropulsión del muslo con flexión y extensión de la pierna; movimientos de rotación externa e interna del muslo con flexión y extensión de la pierna. Todos estos movimientos que el paciente hizo no fueron sino repetición de los mismos que yo ejecuté frente de él.

Antes de terminar la sesión, el paciente tomó apoyo con su mano derecha sobre mi hombro izquierdo, hizo movimientos de flexión y extensión de la extremidad anterior del pie, que se apoyaba sobre el suelo; movimientos de propulsión y retropulsión del pie flexionando siempre la extremidad anterior del pie apoyado sobre el suelo. Son estos dos últimos movimientos acompañados de la flexión del pie, los necesarios para la marcha, el uno para romperla y el otro corresponde al momento en que el pie dejado hacia atrás, viene a apoyarse hacia adelante para permitir al otro miembro abandonar la superficie del suelo.

En el momento de retirarme, le supliqué al paciente hiciera los mismos movimientos, por lo menos dos veces durante el día.

Trigésimo sexto día:

El paciente pasó del decúbito dorsal a la estación de pie y le ordené apoyar ligeramente el peso del cuerpo sobre el miembro lesionado e ir aumentándolo cada vez más hasta que el paciente llegó apoyarse completamente sobre los dos pies. En este momento quiero llamar la atención indicándoles que, todos los fracturados se quejan de dolor al nivel del foco de la fractura, dolor moderado y muy bien soportado por el paciente; si es exagerado renúnciese a continuar la reeducación, déjese por 2 a 3 días al fracturado en reposo en su cama para continuar después de ese tiempo.

Colocado frente al paciente que descansaba perfectamente sobre cada uno de sus dos pies lo invité a que se apoyara sobre cada uno de mis hombros y a dar un paso hacia adelante; el enfermo se negó al principio por temor a una no consolidación de la fractura; pero cediendo a mi insistencia, se apoyó sobre el miembro fracturado y llevó el pie del miembro sano casi arrastrándolo ligeramente hacia adelante; a nuevas invitaciones correspondieron otros tantos pasos; después de 15 minutos de pequeños pasos hice regresar al paciente a su cama, para lo cual giró completamente sobre el talón del miembro sano y se puso en marcha hasta llegar a su lugar de partida.

No creo por demás indicar que por cada paso hacia adelante del paciente, correspondía un paso hacia atrás de mi parte.

El enfermero del Servicio que hice estuviera presente durante esta reeducación, quedó encargado de ayudar 2 a 3 veces al paciente a repetir los mismos ejercicios durante el día.

Trigésimo séptimo día:

El paciente apoyándose sobre mis hombros hizo con mayor facilidad los ejercicios de marcha.

Trigésimo octavo día:

Colocado a la izquierda del paciente lo invité apoyarse con su miembro superior izquierdo sobre mi hombro derecho y a ponerse en marcha; difícil al principio la marcha para el paciente, fué cumplida con bastante facilidad al final de la sesión. Por mi orden se entregó ayudado del enfermero del Servicio a los mismos ejercicios durante el día.

Trigésimo nono y cuádragesimo días:

El paciente hizo, ligeramente apoyado sobre mi hombro, con gran facilidad la marcha, recorriendo un espacio de 50 a 75 varas. Repitió los ejercicios durante los dos días.

Cuádragesimo primer día:

Conduje al paciente apoyado sobre mi hombro derecho al medio de la anchura de uno de los amplios corredores antiguos del Hos-

pital y presto auxiliarlo, lo abandoné a sus propios recursos, invitándolo a ponerse en marcha, después de algunas vacilaciones y con un poco de dificultad principió una marcha: lenta, de pasos cortos y difíciles. Después de caminar 25 a 30 varas el paciente sintió necesidad de descansar, se le proporcionó una silla y después de 20 minutos de reposo inició por segunda vez la marcha, habiendo recorrido 50 varas. Como ya no necesitaba de auxiliares, le recomendé que durante el día hiciera cada 2 horas unos 30 minutos de ejercicios de marcha. Por la tarde de ese mismo día, pude ver con satisfacción que el paciente caminaba de 100 a 150 varas sin descansar.

Cuádragesimo segundo y tercero días:

El primero de estos dos días, hice que el paciente se ejercitara en dar la media vuelta, marchar hacia atrás, hacia los lados y hacer ejercicios de flexión y extensión de los miembros inferiores apoyados en el suelo para hacer descender y ascender la mitad superior del cuerpo.

El segundo día el enfermo ascendió y descendió poco a poco las dos escaleras que conducían al Primer Servicio de Medicina de Hombres del primero al segundo piso.

Dos días después el paciente salió del Hospital completamente curado.

Tal es la técnica del masaje, de la movilización pasiva y activa y de la reeducación funcional, que he seguido como tratamiento complementario en las fracturas de los huesos de la pierna y de la diáfisis del fémur.

El masaje empleado como tratamiento único en un caso de fractura del maleolo peroneo.

El 12 de Marzo de 1919 fuí llamado a la casa de D. M. de 24 años de edad, para tratarlo de un golpe que había sufrido en el pie izquierdo hacía 5 días.

D. M., había sido visto por uno de nuestros más honorables y reputados facultativos, tres horas después del accidente, después de un examen cuidadoso y atento al decir del paciente, dijo, que: se trataba de una fractura y ordenó la inmovilización temporal del pie, curaciones de alcohol alcanforado e indicó que, cuando la hinchazón disminuyera se le avisara para aplicar un apósito enyesado.

La inmovilización y el apósito enyesado provocaron en el paciente el temor de una larga permanencia en la cama y por tener necesidad urgente de estar bien en el menor tiempo posible, recurrió a mí como amigo, con objeto de consultarme qué debía hacer.

Al hacer el examen descubrí que se trataba de una fractura del maleolo peroneo izquierdo, una fractura por arrancamiento situada a 3 c.m. del vértice del maleolo, no se apreciaba ningún desplazamiento ni crepitación, el pie estaba ligeramente edematizado y un poco de derrame se localizaba con precisión en la parte antero lateral externa de la articulación del cuello del pie. El síntoma que declaró la fractura fué el dolor localizado con la punta de un lápiz a 3 c.m. del vértice del peroné.

El caso no presentaba gran dificultad para ser tratado, creí por lo tanto inoficiosa la inmovilización prolongada en un apósito enyesado y aconsejé como tratamiento el masaje inmediato.

Primer día de masaje:

Senté al paciente en su cama, llevé el pie por fuera de ella, hice una limpieza rigurosa y metódica del pie, con agua caliente y jabón y lo sequé perfectamente. Sentándome en una silla proporcional a la altura de la cama al frente del paciente; deposité entre mis dos muslos una almohada e hice descansar sobre ella el pie lesionado. Con la mano izquierda inmovilicé el pie en flexión en ángulo recto sobre la pierna; mientras que con el talón posterior de la mano derecha hice el roce ascendente de la cara antero externa del pie, yendo de los dedos a la articulación tibio tarsiana, repetí varias veces la misma maniobra insistiendo con ventaja sobre los puntos dolorosos antero externos del pie, vecinos a la articulación tibio tarsiana y al maleolo externo. Regresando a los dedos del pie, hice con la pulpa digital de los dedos de la mano derecha, el roce ascendente de los espacios intermetatarsianos. Con la pulpa del pulgar derecho hice el roce con presión ligera al principio, mediana después, de las caras anterior, laterales interna y externa y cara posterior de la articulación del cuello del pie.

La mano derecha inmovilizó el pie en flexión, mientras la izquierda hizo con el talón posterior el roce de la cara interna del pie desde el dedo gordo hasta el talón, y el roce metódico del talón del pie amasando con más atención el tendón de Aquiles.

Llevando la pulpa de los dos pulgares al vértice del maleolo externo hice el roce ascendente peri-maleolar, siguiendo con el pulgar izquierdo el borde anterior del maleolo y con el pulgar derecho el borde posterior sobre los tendones de los peroneos laterales, repetí varias veces la misma maniobra, del vértice a la base del maleolo. Antes de retirarme protegí el pie hasta el tercio inferior de la pierna de una espesa capa de algodón, vendé las porciones indicadas, con ligera compresión y coloqué el pie flexionado en ángulo recto en una canal improvisada.

Segundo día:

Roce ascendente con la pulpa digital del pulgar derecho, de cada uno de los tendones del extensor común de los dedos, del extensor corto, del peroneo anterior, del extensor propio del dedo

gordo y del tibial anterior, continuando sobre las masas musculares de los músculos de la pierna, hasta el tercio inferior de ésta.

Roce ascendente con los dos pulgares, de la región perimaleolar externa.

Malajación digital en pinza con el pulgar y el índice de la mano dérecha, del tendón de Aquiles.

Vendaje algodonado ligeramente compresivo e inmovilización del pie.

Tercero y cuarto días:

Hice las mismas maniobras, insistiendo sobre todo en todas las regiones dolorosas y aumentando la presión a medida que el dolor desaparecía.

Retiré al cuarto día el pie de la canal improvisada y lo hice descansar sobre un plano más elevado, sirviéndome para ello, de un par de almohadas.

Quinto día:

Con la pulpa del pulgar de la mano derecha, hice el roce ascendente parsimonioso de los ligamentos peroneo estragalianos anterior y posterior y peroneo calcáneo. Con la pulpa de los dos pulgares el roce peri-maleolar.

Terminé la sesión, con la movilización pasiva de los dedos del pie.

Sexto y séptimo días:

Masaje metódico de las mismas regiones. Movilización pasiva de los dedos.

Octavo día:

Masaje parsimonioso de los ligamentos superficiales de la articulación tibio tarsiana; sobre todo del ligamento lateral externo de la articulación. Movilización activa de los dedos. Percusión mono-digital de los tendones de la región anterior del cuello del pie y del tendón de Aquiles.

Movilización pasiva y progresiva de la articulación tibio tarsiana, menos el movimiento de adducción.

Noveno día:

Reposo.

Décimo día:

Masaje de poca duración de las diferentes regiones del pie. Movilización activa de los dedos. Movilización pasiva del pie; prudencia y método para el movimiento de adducción, deteniéndome inmediatamente cuando el paciente por la mímica facial daba señales de dolor.

Undécimo y duodécimo días:

Movilización activa de los dedos. Movilización pasiva hasta el grado límite de los movimientos normales de la articulación a excepción del movimiento de adducción que aún un poco doloroso no alcanzó sino con dificultad un grado avanzado.

Décimo tercero y décimo cuarto días:

Movilización activa de los dedos. Movimientos activos de extensión, flexión y abducción de la articulación tibio tarsiana y movimientos pasivos de adducción de la misma articulación.

El paciente recibió mi orden de hacer durante el día y en lo sucesivo varias veces los mismos ejercicios y de llevar sus piernas en suspensión por fuera de la cama.

Décimo quinto y sexto días:

Movimientos activos de los dedos. Movimientos activos de la articulación tibio tarsiana.

El pie fué descansado sobre la superficie del suelo para recibir la impresión de contacto, impresión estimulante de la marcha.

Décimo séptimo día:

El paciente sentado en el borde de la cama, apoyó ligeramente en el suelo la extremidad anterior del pie del miembro lesionado e hizo movimientos de flexión y extensión de la pierna sobre el pie.

Décimo octavo día:

El paciente de pie, recargó todo el peso del cuerpo sobre el miembro sano y fué gradualmente recargando el peso del cuerpo sobre el miembro lesionado.

Décimo nono día:

El paciente de pie, recargando el peso del cuerpo sobre sus dos miembros, hizo bajo mi dirección movimientos que le hacían pasar de la estación de pie a la sentada o del decúbito dorsal a la estación de pie.

Al final de la misma sesión, llevó la extremidad anterior del pie hacia adelante o hacia atrás haciéndola descansar sobre el suelo y flexionando ligeramente la pierna sobre ella.

Desde el vigésimo día principió bajo mi dirección la marcha, continuando con un progreso admirable durante los días siguientes.

El vigésimo quinto día, después de la sesión me despedí del paciente; estaba curado de su fractura; el miembro en pleno goce de su función; la marcha se haría tan perfecta como la normal con el ejercicio metódico y gradual.

El masaje en las fracturas del fémur.

Dije al hablar del masaje en las fracturas de la pierna que: para las necesidades de mi descripción me era necesario principiar por ellas, para considerar en último término el masaje en las fracturas del fémur.

El primer intento de aplicación del masaje, la movilización y la reeducación funcional como complemento en el tratamiento de las fracturas inmovilizadas, lo hice en un caso de fractura del fémur; retiré el aparato de extensión continua de Tillaux a los 30

días y continué el tratamiento por el masaje; pero como es bien sabido que el mencionado aparato inmoviliza el pie y la pierna, me fué necesario principiar el masaje y la movilización metódica por estas dos regiones, de donde se desprende que, las maniobras de movilización y la de reeducación funcional en un paciente atacado de fractura del fémur: serán las mismas que las de un fracturado de la pierna; solo habrá diferencia en la época en que debe principiarse en cada uno de estos casos y en la facilidad con que se obtienen los resultados deseados en un individuo atacado de fractura de la pierna y en el retardo de 10 a 15 días y algunas veces más en un caso de fractura del fémur.

No describiré sino nada más que el masaje de los músculos del muslo, teniendo por sentado que la movilización metódica y la reeducación funcional de las fracturas de la pierna se aplican a los casos de fracturas del fémur, no creo tener necesidad de hacer una nueva descripción cuando en unos y en otros casos he seguido una conducta más o menos semejante.

La anatomía masoterápica del muslo se considera para las necesidades dividida en 3 celdas. Por delante el cuadriceps, de los cuatro haces de este músculo sólo pueden ser amasados el recto anterior continuación del tendón rotuliano, vasto interno continuación de la aleta rotuliana interna, vasto externo continuación de la aleta rotuliana externa.

Por dentro los 3 adductores forman una gran masa muscular que va de la línea áspera al pubis, el recto interno y el sartorio músculo satélite de la arteria femoral, que pasa oblicuamente de la cara interna a la anterior.

Por detrás: el biceps por fuera, el semi-membranoso y semi-tendinoso por dentro; estas dos masas musculares laterales se reúnen hacia dentro, para separarse hacia abajo y formar la mitad superior del rombo popliteo.

He empleado el masaje en los casos de fracturas del fémur tratadas en su principio por el aparato de extensión de Tillaux; en estos casos he principiado el masaje entre el vigésimo quinto día al vigésimo octavo día, teniendo la precaución de retirar los pesos de extensión solo durante la sesión; para suprimirlos por completo a los 35 a 40 días.

He empezado el masaje por el pie, el cuello del pie y la pierna, para continuar con la rodilla y el muslo. El fémur no puede ser

amasado directamente debido al gran espesor de las masas musculares, apenas si se puede obrar sobre él, en su cuarto inferior y sobre el trocanter mayor.

Cuando ha llegado el momento de amasar la rodilla y el muslo, no muevo al paciente, lo deajo en decúbito dorsal y le recomiendo que no intente seguir directamente con la vista las diferentes maniobras del masaje, porque moviéndose por la mera curiosidad puede llegar a producir el desplazamiento de los fragmentos reducidos.

Por delante, los dos pulgares pasan sobre el ligamento rotuliano, después siguen las dos aletas laterales y se enderezan para continuar con el tendón rotuliano. La mano continúa entonces sus presiones sobre el recto anterior, el vasto interno y el vasto externo encontrando en el camino y amasando el tensor de la fascia lata.

Por fuera, amaso con los pulgares el ligamento lateral externo de la articulación de la rodilla, principiando desde la cabeza del peroné y terminando sobre la tuberosidad externa del cóndilo externo.

Por dentro, hago con los pulgares el masaje del ligamento lateral interno de la articulación desde la rugosidad de la tibia hasta la tuberosidad interna del cóndilo interno, al pasar por los tendones de la pata de ganso, hago con la pulpa de los pulgares presiones medianas que actúan sobre los tendones y sobre las bolsas serosas que facilitan su deslice.

Luego llevando las dos manos dispuestas en anillo una por fuera y otra por dentro de la cara posterior, hago el roce ascendente de las masas musculares, teniendo cuidado de llevar de cuando en cuando la mano que amasa la parte interna de la cara posterior a las masas de los aductores para amasarlos al mismo tiempo.

Principio desde la segunda a la tercera sesión con la movilización pasiva de los dedos y del cuello del pie, llego gradualmente a obtener la movilización pasiva de la rodilla, mientras el paciente por su cuenta mueve la articulación coxo-femoral al sentarse y volver después de algún tiempo al decúbito dorsal. Cuando intento hacer la movilización pasiva de la articulación de la rodilla, el paciente por su cuenta hace los movimientos activos de los dedos y de la articulación tibio-tarsiana.

De los 35 a los 40 días, principio la movilización activa de la articulación de la rodilla, continuando con la de la cadera.

Llevo al paciente a la estación de pie a los 45 días y ya desde esa fecha principio la reeducación funcional; condeno severamente y no acepto: las muletas, el bastón o cualquier otro artificio que fomente el miedo o los trastornos psíquicos que ha engendrado el traumatismo y que hace de los atrevidos e imprudentes, del principio, unos torpes y pusilánimes para el porvenir.

Cuando el enfermo ha podido ponerse de pie y dar los primeros pasos, le regulo sus pequeñas jornadas y le marco 3 a 4 veces el número de ejercicios durante el día, debiendo permanecer el resto del tiempo en decúbito dorsal.

Cuando la marcha se ha hecho más regular, vigilo que el paciente asiente toda la planta del pie al andar y que no ande con la extremidad del pie, para engendrarse un equinismo localmente, o una escoliosis.

El enfermo llega a estar en pleno goce de la función de su miembro lesionado de los 50 a los 56 días, después de una paciente y metódica reeducación.



PROPOSICIONES

ANATOMÍA DESCRIPTIVA	Huesos largos de los miembros.
FÍSICA MÉDICA	Rayos X o rayos de Röntgen.
BOTÁNICA MÉDICA	Cinchona Calisaya.
ZOOLOGÍA MÉDICA	Hematozoario de Laveran.
HISTOLOGÍA	Tejido óseo.
FISIOLOGÍA	Función de la médula ósea.
QUÍMICA	Sales de quinina.
PATOLOGÍA EXTERNA	Fracturas de los huesos largos de los miembros.
PATOLOGÍA INTERNA	Paludismo.
PATOLOGÍA GENERAL	Leucemia.
MEDICINA OPERATORIA	Amputaciones de los miembros en su continuidad y en los si- tios de elección.
CLÍNICA QUIRÚRGICA	Examen clínico de un caso de fractura de los huesos largos de los miembros.
HIGIENE	Profilaxia del Paludismo.
OBSTETRICIA	Estrecheces de la pelvis.
MEDICINA LEGAL	Aborto.
BACTERIOLOGÍA	Investigación del Hematozoario de Laveran en la sangre.
CLÍNICA MÉDICA	Icterias.
TERAPÉUTICA	Quinina.
TOXICOLOGÍA	Intoxicación por la quinina.
FARMACIA	Emulsiones.
GINECOLOGÍA	Histerectomía por cáncer del Utero.
ANATOMÍA PATOLÓGICA	Cáncer del Utero.