

rotura del hueso; con lo cual resulta, en realidad, la fractura en las condiciones de las fracturas simples. Los enfermos de Langenbeck eran niños el uno de nueve años y el otro de cinco. La fractura de los puentes óseos tuvo lugar accidentalmente en uno de ellos al décimoquinto día; y en el otro, fué provocada al décimoctavo día; en ningún caso se desarrolló accidente alguno y las heridas se habían cicatrizado en uno á las seis semanas, y en el otro al mes.

Sin duda que se podrían fracturar inmediatamente los puentes óseos; así operó Langenbeck, al hacer aplicación de su procedimiento á un caso de callo anguloso de la tibia, únicamente que, para evitar que los fragmentos perforasen la piel, no acabó de enderezar el miembro hasta pasados quince días.

Por supuesto que en este caso tendría el procedimiento de Waserfuhr la misma aplicación que para el callo anguloso, y si la incurvación fuese muy considerable, sería preciso practicar una escisión en forma de cuña sobre su concavidad, según el proceder de Clémot; pero en estos casos debería hacerse lo posible para no penetrar hasta el conducto medular, y acabar el enderezamiento por la rotura de la porción del hueso correspondiente á la concavidad de la incurvación.

En estos últimos quince años se ha empleado con frecuencia la osteotomía para enderezar las desviaciones. La han preconizado sobre todo Gussenbauer, J. Böeckel, Billroth, etc., y se ha practicado unas veces con la sierra y otras con el escoplo y el mazo. Yo creo que se ha abusado un poco de estas operaciones. En efecto, en los niños y hasta la edad de ocho á diez años, son suficientes los aparatos de enderezamiento á condición de ser bien construídos y bien aplicados, empleando al mismo tiempo un tratamiento general apropiado. Después de esta edad el enderezamiento con aparatos es más difícil y entonces puede practicarse la osteotomía con ventaja.

## CAPITULO VIII

### DE LAS PSEUDARTROSIS

La falta de consolidación de una fractura ocasiona entre los dos fragmentos una falsa articulación, cuyas consecuencias varían según el hueso ó el punto del mismo en que tenga lugar. La posición relativa de los extremos fracturados y la naturaleza de sus elemen-

tos de unión, tienen igualmente grandísima influencia sobre los resultados terapéuticos. La apreciación de los diversos métodos curativos se ha hecho difícil, por la circunstancia de que las probabilidades de éxito de cada uno de los tratamientos empleados varían mucho según que se trate de la pierna y del antebrazo, ó del brazo y del muslo. Además, ha sido excesivamente frecuente el hecho de tomar por pseudartrosis simples consolidaciones tardías más ó menos prolongadas, tanto que el mismo Bérenger-Féraud, que es quien más ha insistido sobre esta distinción, la ha olvidado demasiado en sus datos estadísticos, cuando éstos se han referido á la terapéutica. Es indispensable, pues, no confundir las consolidaciones tardías con las pseudartrosis confirmadas, si bien todo el mundo reconoce cuán difícil es establecer un límite preciso entre dos estados á los cuales llega el enfermo por una insensible transición. Por mi parte, no considero de hecho establecida la pseudartrosis, sino cuando, pasados tres ó cuatro meses de la fractura, en nada adelanta el trabajo de consolidación. Me ocuparé, pues, en artículos separados, de las consolidaciones tardías y de las pseudartrosis.

#### I.— Consolidaciones tardías

1.º *Tratamiento médico.*—No me es posible entrar en detalles sobre este particular. Sabida es la influencia de todas las diátesis en la curación de las fracturas, siendo la más importante, por su gravedad y frecuencia, la sifilítica. Innumerables ejemplos se ofrecen de que un tratamiento mercurial bien dirigido ha sido suficiente para permitir consolidaciones suspendidas desde muchos meses antes.

2.º *Inmovilidad prolongada.*—Este medio se reduce, en último resultado, á la continuación del tratamiento ordinario, y su utilidad queda limitada á aquellos casos en los cuales, persistiendo aún el trabajo de secreción del callo, podemos atribuir la falta de consolidación al empleo de aparatos insuficientes ó que han sido renovados con demasiada frecuencia, como sucede á menudo con el aparato de Sculteto. Las canales metálicas, las de guttapercha y los aparatos inamovibles, si alguna vez han aprovechado, ha sido porque han venido á reemplazar á otros más defectuosos y al mismo tiempo han sido aplicados en una época en que el trabajo de organización del callo no se había suspendido aún.

3.º *Inmovilidad y compresión.*—Amesbury apeló ya á este recurso



en 1822. Ollier ha aplicado con buen éxito la punta ideada por Malgaigne para los casos de consolidación tardía. Se comprende bien el mecanismo de la acción de la punta, y por consiguiente su utilidad, poniendo en contacto perfecto huesos hasta entonces colocados en malas condiciones para su reunión. La presión, contundiendo las superficies óseas, contribuye á excitar el trabajo, no suspendido aún, de secreción del callo.

4.º *Inmovilidad y extensión continua.*—Puede obrar del mismo modo que la compresión y en idénticas condiciones; pero, como veremos más adelante, puede también curar pseudartrosis confirmadas.

5.º *Irritantes exteriores.*—Los vejigatorios propuestos por Valker (de Oxford) en 1815, empleados más tarde y frecuentemente por Brodie; la cauterización, aconsejada y practicada por Hatshorn (1811) y Kirkbride, y las embrocaciones yodadas, no curarían ni han curado jamás las pseudartrosis, á pesar de que alguien haya creído lo contrario; pero sin duda que tales medios podrán ser útiles en los casos de consolidación tardía.

6.º *Frotación.*—Este medio, que es aplicable al tratamiento de las pseudartrosis confirmadas, puede asimismo, aplicado de cierto modo, concluir con una consolidación incompleta. En 1768, White, en un caso de fractura del fémur que después de diez meses no se había consolidado aún, mandó al enfermo levantarse y andar, después de haberle aplicado en el muslo un vendaje atacado de cuero. J. Hunter aconsejaba hacer andar al enfermo con el miembro rodeado de férulas. Han alcanzado igualmente curaciones por este método, Ev. Home é Inglis en Inglaterra, Kluge en Alemania y Champion y Jacquier en Francia. Hoy día la invención de los aparatos inamovibles no sólo facilita, sino que da mayor seguridad á este medio aplicado á los casos de consolidación tardía.

*Apreciación.*—Destruir por una medicación apropiada los maléficó efectos de una diátesis, reemplazar un aparato defectuoso por otro bueno y bien aplicado, valerse de la compresión directa para poner los huesos en exacta coaptación, son medios elementales que pertenecen más bien á la terapéutica ordinaria de las fracturas que á la de las consolidaciones tardías. Pero, si á pesar de toda la regularidad del tratamiento, la fractura se resistiera á la consolidación ¿qué hacer? Es práctica muy general la inmediata aplicación de nuevos aparatos inamovibles, condenando al enfermo á guardar cama durante algunas semanas ó tal vez meses; tratamiento irracional, que si muchas veces da buen resultado, es

porque á menudo la falta de consolidación es imputable más al cirujano que al enfermo, unas veces, por haber dejado el apósito demasiado flojo, y otras, por haberlo levantado con demasiada frecuencia. Si una fractura tratada en toda regla retarda su consolidación, será que el trabajo de secreción del callo se suspendió antes de ser completo, y en tal caso, la inmovilidad por sí sola no bastaría para reavivarlo. Si, al contrario, después de haber aplicado un aparato inamovible se manda al enfermo que se levante y que ande apoyando el miembro enfermo, la presión de los fragmentos uno contra otro y la contracción de los músculos que rodean la fractura, serán suficientes para reanimar el trabajo de secreción plástica y no tardará en hacerse completa la consolidación. Tal es mi práctica desde ocho á diez años á esta parte, pudiendo verse referidas en Bérenger-Féraud mis dos primeras observaciones, y en ya no escaso número de ocasiones me ha dado excelentes y rápidos resultados. En el miembro superior, las diferentes maniobras del masaje practicadas por el cirujano, darían probablemente el mismo resultado. En cuanto á la falta absoluta de consolidación, su tratamiento debe ser el de las pseudartrosis confirmadas, después de haber ensayado inútilmente la frotación enérgica y la inmovilidad prolongada.

## II. — Pseudartrosis confirmadas

Los métodos que se han empleado contra este accidente de la curación de las fracturas, pueden reunirse en dos capítulos principales: unos se proponen provocar la inflamación en el foco de la fractura, con objeto de excitar el trabajo de secreción del callo, y los otros tienden á destruir directamente la falsa articulación y á colocar los fragmentos óseos en condiciones favorables para su reunión. Los procedimientos á este fin ideados y puestos en práctica son muchos.

1.º *Inmovilización prolongada y presión.*—Este medio lo empleó Amesbury en algunos casos de pseudartrosis antiguas del húmero; 2 de ellas contaban once meses de fecha, y otras 2 seis meses; los 4 enfermos curaron. Otros cirujanos han alcanzado idénticos resultados. En casi todas las observaciones se nota la circunstancia de que la enérgica presión empleada ha despertado dolores al nivel del callo, dolores que deben atribuirse á la contusión de los tejidos blandos que rodean el hueso ó á su interposición entre los dos fragmentos. Ollier se ha servido de la punta ideada por Malgaigne, pero en los casos de pseudartrosis confirmada, este



procedimiento se ha frustrado más veces que la compresión ejercida en una superficie más extensa por medio de una férula ajustada por un tornillo.

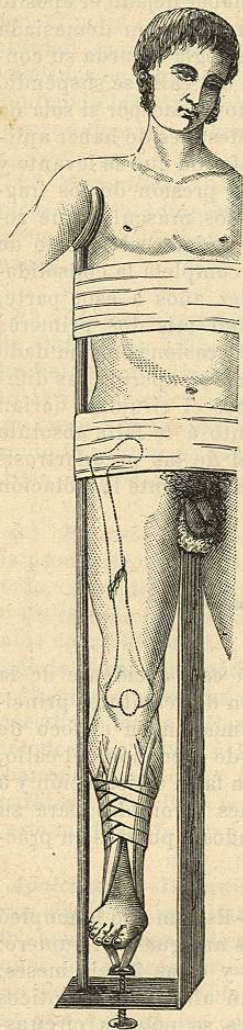


FIG. 212

Aparato de extensión continua para una pseudartrosis del fémur.—(L. Le Fort).

ra, una flogosis de tal intensidad, que llegué á temer la formación

2.º *Extensión forzada y extensión permanente.*—Diversos son los aparatos que han servido para poner en práctica este método. Boyer en 2 casos de pseudartrosis del fémur de cuatro y seis meses de fecha, aplicó con buen resultado su tablilla ó férula, á pesar de que no es muy enérgica la extensión que con ella se ejerce. Bonnet empleó su canal y practicó la extensión por medio de un peso. Klose y Paul utilizaron en el tratamiento de la pseudartrosis del fémur el aparato de Middeldorpf llamado *Equilibrialschwebe*, con el cual se hace la extensión por un mecanismo análogo al de la báscula, es decir, con un contrapeso unido al extremo de un canal suspendida y sobre la que descansa la pierna. Me ha producido idénticos beneficios un aparato dispuesto de modo que ejerciera una enérgica tracción. Este hecho me demostró una vez más que todos estos procedimientos obran únicamente cuando despiertan, con la inflamación, el trabajo de secreción del callo. Tratábase de un enfermo que padecía una pseudartrosis del fémur, contra la cual Velpeau había luchado inútilmente durante dos meses; una tracción permanente y enérgica sobre la pierna produjo: primero, el desprendimiento de los fragmentos cuyo acabalgamiento acortaba considerablemente el miembro, y después, por consecuencia de aquel primer efecto, la recuperación de la longitud normal del miembro; el desgarro del tejido fibroso que unía los fragmentos determinó una violenta inflamación al nivel de la fractura,

de un absceso; pero lejos de esto, el resultado final fué la curación completa, sin acortamiento, sin claudicación y hasta sin rigidez de la rodilla.

Los beneficios de la extensión permanente dependen sobre todo del desgarro del tejido fibroso que une los fragmentos, y este desgarro subcutáneo, provocado por la aplicación de las máquinas ó aparatos empleados por Dixon, Bruns, y como lo practicó Derrecagaix antes de emplear la frotación de los fragmentos entre sí, entra de lleno en el procedimiento de extensión, y no puede de modo alguno constituir un procedimiento especial.

3.º *Frotación.*—Este método, preconizado por Celso, había caído en desuso; pero White, como he dicho, apeló á él aplicándolo de un modo continuo y casi pudiéramos decir automático, contra una fractura del fémur que después de seis meses no se había podido consolidar. Bonn, en 1783, publicó el primer caso de frotación enérgica de los fragmentos practicada por un cirujano. Tratábase de una fractura de la pierna con acabalgamiento, la cual después de seis meses no se había consolidado aún. Derrecagaix colocó por encima de la rodilla y de los maléolos dos fuertes aros de cuero provistos de anillos laterales que, por medio de muflas, sirvieron para hacer una tracción extraordinaria, con lo cual se logró volver al miembro su longitud normal. Logrado esto, Derrecagaix frotó con fuerza una contra otra las dos superficies de los fragmentos, aplicó en seguida un vendaje, y á los cuarenta días, la consolidación era completa.

Kirkbride, sin recurrir á la extensión previa, frotó uno contra otro durante algunos minutos y con mucha fuerza los dos extremos del húmero, en una fractura no consolidada aún después de tres meses. Durante la primera semana, repitió todos los días la misma maniobra; en la siguiente, cada dos días; pasada ésta, aplicó un aparato de férulas; y á los dos meses, la consolidación era completa.

Wenzel (de Ziegenruck) y Basedow (de Merseburgo) practicaron una sesión única de frotación, pero duró una hora; ambos enfermos curaron. Attenburrow (de Nottingham) practicó la frotación comunicando al extremo inferior del húmero fracturado en su parte media movimientos de rotación alrededor de su eje longitudinal. También alcanzó la curación.

Por lo visto, la frotación puede efectuarse de diversos modos; lo que importa es que sea bastante enérgica ó prolongada para provocar una irritación suficiente en el foco de la fractura. Fácilmente se comprende que la posición respectiva de los fragmentos deberá determinar la elección del procedimiento; en caso de un notable acabalgamiento, recurriremos primero á la extensión; de lo con-



trario, podremos abstenernos de esta maniobra preliminar. Además, el cirujano no podría efectuar por su propia mano la frotación, sino en los casos en que sea mucha la movilidad de los fragmentos; pero cuando no sea así, podremos recurrir á la frotación automática permitiendo al enfermo andar después de haber colocado el miembro en un aparato inamovible, ó en uno de sustentáculos metálicos con canal de cuero, aparato propuesto en 1855 por Smith (de Filadelfia).

A pesar de las concienzudas investigaciones que encierra el libro de Gürlt y también el más reciente de Béranger-Féraud, no es posible condensar en cifras los resultados obtenidos en la curación de las pseudartrosis. El número de tratamientos frustrados varía mucho con el hueso afectado, la naturaleza de la pseudartrosis y la fecha de la fractura; por otra parte, éste es uno de aquellos casos en que podemos afirmar que la inmensa mayoría de los que han sido tratados sin resultado provechoso no son conocidos. Dejaré únicamente consignado que Basedow, Wenzel, Kuttlinger (de Erlangen), Limauger, Houghton, Attenburrow, Parrish, Kirkbride, Thierry y Weickert, han alcanzado curaciones por medio de la frotación practicada por el mismo cirujano, en casos de pseudartrosis consecutivas á fracturas que contaban tres meses de fecha; y que Moyle, Stanley, Lisfranc, Smith, Lewis, Amesbury, Lambrecht, Gunther, Waters, Dock, etc., han obtenido también curaciones, mandando andar á sus enfermos después de la aplicación de un vendaje contentivo.

4.º *Acupuntura y electropuntura.*—En 1837 Malgaigne ensayó la introducción de agujas de acupuntura entre los fragmentos no reunidos de una fractura del fémur; pero después de haber introducido más de treinta y seis, no le fué posible hacer penetrar una sola en el punto deseado. Wiesel fué más afortunado, pues que pudo pasar dos agujas entre los fragmentos del cúbito, y quince días después, otras dos entre los del radio. Las agujas permanecieron colocadas durante seis días, aplicóse luego un vendaje simple, y pasadas seis semanas, era completa la consolidación de la fractura del antebrazo. Por este mismo procedimiento curaron: Lenoir una pseudartrosis del fémur, J. Paul, una de la tibia, y Gunther y Moore, cuatro del antebrazo.

Holl y un cirujano del hospital de Nueva-York ensayaron con éxito la electropuntura en dos pseudartrosis, una del muslo y la otra del antebrazo. No se comprende bien de qué modo la faradización pueda auxiliar la acción de la acupuntura, decía en la última edición de este Manual: «Tal vez de otro modo lo diríamos, si, aplicando corrientes continuas, sustituyéramos la faradización por la electrolisis.»

Esto es lo que hice en 1882 en el Hotel-Dieu por una pseudartrosis del brazo, obteniendo con la electrolisis un éxito completo.

5.º *Perforación subcutánea de los fragmentos.*—Aconsejados por Ch. Bell, quien propuso el empleo de un instrumento agudo, la practicaron: primero, Brainard (de Chicago), quien recurrió á este proceder repetidas veces, y últimamente hizo lo propio Ollier. Este procedimiento consiste en introducir hasta el hueso un punzón agudo, con el cual se perforan en diversas direcciones los extremos de los fragmentos. El efecto de la perforación consiste en excitar el trabajo de secreción del callo; este medio ha proporcionado frecuentes curaciones.

6.º *Dislaceración ó escarificación subcutánea.*—Dieffenbach, en 1841, introdujo un tenotomo en una pseudartrosis del fémur y escarificó los tejidos interpuestos entre los fragmentos y la extremidad de éstos. Blandin, en 1844, ensayó el mismo medio en el húmero, pero dió por resultado la supuración del foco. A Heath y Miller les probó bien este procedimiento aplicado al húmero y á la tibia; pero todo lo contrario aconteció á Tapp (de Dorchester) y á Liston.

7.º *Constricción lineal subcutánea.*—Sommé (de Anvers), en 1828, en un caso de fractura no consolidada del fémur, introdujo á través del miembro y por cada lado del hueso sucesivamente, un trócar, que sirvió de conductor para un hilo de plata pasado de manera que formara un asa alrededor del hueso. Todos los días se cerraba un poco esta asa, pero no se llegó hasta la sección completa. Esto mismo practicó Seerig, en 1835, con el aprietanudos de de Græfe. Béranger-Féraud ha reunido seis casos de este género, que dieron por resultado cinco curaciones: tres pertenecían al brazo, uno al fémur y otro á la tibia.

8.º *Cauterización subcutánea.*—En dos casos distintos, Mayor introdujo una cánula hasta tocar los fragmentos, la dejó colocada por espacio de algunas horas, y después, á través de ella, penetró entre los fragmentos un vástago metálico elevado á la temperatura de 100 grados. Nélaton aplicó, pero sin resultado alguno, el cauterio eléctrico combinado con el sedal, en una niña de ocho años. Bourguet (de Aix) practicó inyecciones de amoníaco con la jeringuilla de Pravaz; en cinco casos distintos, en los cuales intentaron este procedimiento Bourguet, Verneuil, etc., sólo se alcanzaron dos curaciones, que, sin embargo, están lejos de ser pruebas fehacientes de su eficacia.

9.º *Sedal.*—A pesar de que L. Richter hace remontar el origen



de este método á 1787, atribuyendo á Winslow el mérito de haberlo ideado, debemos considerar á Physick (de Filadelfia) como su verdadero inventor, quien lo aplicó, en 1802, contra una pseudartrosis del húmero, y, en 1810, en una del fémur. En el primer caso, pasó á través de los tejidos blandos y entre los fragmentos del húmero una aguja enhebrada con cinta de seda; y en el segundo practicó previamente dos incisiones, que le permitieron llegar hasta el foco de la fractura.

Que para la punción nos valgamos de una aguja, trócar, bisturí, ó aguja-sierra (Denucé); que hagamos una incisión simple ó doble, trátase en último resultado de variantes, que ni merecen el nombre de procedimientos especiales, ni tiene valor alguno su descripción.

El único procedimiento que merece mencionarse es el de Oppenheim. No pudiendo pasar agujas entre los fragmentos, pasó dos sedales por cada lado del húmero al nivel de la fractura, pero no entre los fragmentos. De este modo pudo curar dos pseudartrosis del húmero; una, en 1829, y otra, en 1832. Jobert (de Lamballe), en 1860, llamó nuevamente la atención sobre este método y lo puso en práctica aunque con un solo sedal.

Lo que más interesa en ese particular es la permanencia más ó menos prolongada del sedal entre los fragmentos; unos, á imitación de Wardrop, lo retiran después de algunos días, al paso que otros, como Physick, lo dejan colocado durante muchos meses. Liston llegó á dejarlo una vez trece meses. Malgaigne, Gurlt y Bérenger-Féraud han intentado decidir esta cuestión apoyándose en las estadísticas; pero no es posible deducir de la suma aritmética una fórmula explícita, porque en muchas de las observaciones publicadas (75 por 159, Bérenger-Féraud) no consta el tiempo que ha permanecido colocado el sedal. No obstante, el estudio de estas observaciones demuestra que las erisipelas y flemones han aparecido, por regla general, pasada la segunda semana, y por otra parte, que la excesiva permanencia del sedal puede producir la necrosis de los extremos óseos bañados por la supuración. Siendo el objeto que nos proponemos despertar la inflamación y provocar el trabajo de consolidación, y como quiera que esto por lo general se habrá obtenido á los quince días, parece que lo más provechoso será no dejar el sedal aplicado por más tiempo. Si la estadística no nos sirve para juzgar esta cuestión, tampoco nos priva de creer que los casos curados á pesar de la permanencia del sedal durante dos meses, hubieran curado igualmente si se le hubiese extraído á los quince días.

10.º *Implantación de cuerpos extraños.*—En el procedimiento de acupuntura, se introducen las aguas entre los fragmentos; en éste

se hace penetrar el cuerpo extraño en los extremos fracturados del hueso. Dieffenbach fué el primero que, en 1846, aplicó este procedimiento en dos pseudartrosis del húmero. Practicada una incisión que profundizara hasta el hueso, perforó éste con una barrena del diámetro de una pluma de ave á 2 centímetros de la superficie fracturada de cada uno de los fragmentos, é introdujo en cada agujero una clavija de marfil, esperando que la irritación determinada por la presencia de este cuerpo extraño, excitaría la secreción del callo. Las dejó colocadas en un caso trece días, y en el otro cuatro; ambos enfermos curaron.

Han puesto en práctica este procedimiento Kloser, Paul, Uhde, Hutton, Erichsen, Fergusson, Geoghegan, Brune, Stanley, Mackenzie, Bowmann, Langenbeck, etc., empleando unos, las clavijas de marfil, sustituyéndolas otros, por otras de plomo ó acero, ó por la misma barrena dejada en el agujero que labró. Si del estudio de las observaciones publicadas no es posible deducir las probabilidades de éxito, por lo menos se puede afirmar que 11 veces se ha obtenido la curación de pseudartrosis situadas en la pierna ó en el antebrazo, y 10 en el muslo ó brazo; pero por otra parte, no podemos dejar de consignar que han sido frecuentes, como fenómenos consecutivos, la erisipela, el flemón y las supuraciones profusas. Por lo demás, sería muy difícil deslindar si los efectos buenos ó malos de este procedimiento son debidos á la perforación del hueso ó á la introducción y permanencia del cuerpo extraño; sin embargo, no parece que esta última circunstancia aumente las probabilidades de éxito y tal vez sirva, por el contrario, de punto de partida de los accidentes.

Los procedimientos de que me falta hablar se distinguen de los precedentes en que el primer tiempo de la operación consiste en poner al descubierto y atraer más ó menos hacia afuera los extremos de los fragmentos. Estos procedimientos son: la cauterización, el rascado y la resección con ó sin sutura de los huesos, ó con sutura del periostio.

11.º *Cauterización de los fragmentos.*—Según Norris, H. Cline (de Londres) fué el primero que la ensayó con buen resultado. Earle, en 1821, la empleó en dos pseudartrosis del húmero. Después de haber puesto al descubierto los fragmentos y de haberlos rascado con un bisturí, los frotó con la potasa cáustica hasta que se pusieron negros. En ambos casos, el éxito fué malo, y al contrario, probó bien en manos de Hewson, Barton y Norris. En vez de la potasa, Lehmann y Weilinger se sirvieron de la manteca de antimonio, y Ollenroth del ácido nítrico. Este procedimiento parece muy justamente abandonado, y en realidad, no se ven en él mayores proba-