

# Reglas y excepciones terapéuticas de las fracturas de la diáfisis femoral

por **ESTANISLAO LLUESMA-URANGA**

Jefe de Equipo Quirúrgico y Ex-Director del Hospital Clínico de Madrid  
De Sanidad de Carabineros

Lleva la intención, el presente trabajo, de plantear una valoración crítica y comparativa de los métodos más usuales que se emplean en el tratamiento de las fracturas de la diáfisis.

Utilizo en estas notas la relación de algunos de los casos más notables que nos ha suministrado la práctica de la cirugía de guerra. En este sentido, y aparte de su valor clínico práctico, nos ha parecido más instructivo comentar los casos "desgraciados", incorrectos anatómicamente, esos que con vano empeño se buscan en las llamadas "grandes estadísticas", demasiado brillantes... y demasiado falsas la mayoría de las veces.

Hoy el imperativo moral de actuar de manera contraria se justifica plenamente, en quienes llevamos mayor tiempo consagrados a la especialidad quirúrgica, por la necesidad y la obligación de auxiliar con todos nuestros documentos y experiencia a esos compañeros más jóvenes, o bien a aquellos internistas u hombres de laboratorio que las necesidades de la guerra han repartido por los diferentes frentes, ejércitos y hospitales y en los que su entusiasmo y abnegación acaso no ha compensado en algún momento la duda profesional ante un inédito caso imprevisto.

Vamos a referirnos concretamente a los tres puntos siguientes: 1.º Principios generales del tratamiento en los casos comunes. 2.º Enseñanzas y posibilidades de los resultados inmediatos anatómicamente incorrectos. 3.º Enseñanzas y posibilidades de los resultados remotos totalmente incorrectos (osteosíntesis).

\* \* \*

1. En cirugía de guerra, las fracturas de la diáfisis femoral son, con las del húmero, las más frecuentes de todas las de los huesos largos. Fácil es recordar, por otra parte, tanto por las lecturas de los libros y las imágenes

de lo que en las aulas universitarias nos dijeron nuestros maestros, como por las realidades que la práctica nos ha ido mostrando, que las fracturas a este nivel son las de mejor reducción y de mejores resultados finales. Si bien convendrá no olvidar a este respecto que en cirugía de guerra todas estas fracturas son abiertas — o deben considerarse como abiertas —, lo que varía notablemente el pronóstico desde el principio.

En el supuesto de que en tales casos hayamos resuelto el problema de la infección o — en sus grados menores — del simple hecho de la fractura abierta, nos encontramos por lo menos con una desviación axial (angulación), con un acortamiento y con una desaposición y dislocación de fragmentos a veces muy importante.

La angulación es constante y es la consecuencia directa de la impotencia funcional total sobre el segmento de miembro subyacente a la fractura y de la ruptura en el equilibrio de agonistas y antagonistas musculares que actúa sobre el fragmento suprafracturario.

Vale la pena no olvidar que cuando se tiene la suerte de asistir a estos heridos dentro de las dos primeras horas y siempre que la imprescindible radiografía demuestre que no hay proyectil retenido (lo que, por otra parte, es fácil de asegurar clínicamente en los heridos de bala con orificios "limpios" de entrada y salida), en tales casos, decimos, puede intentarse, con grandes probabilidades de éxito, la reducción inmediata y la colocación de primera intención de un escayolado totalmente oclusivo, o sea, sin ventana.

Por los orificios de la bala bastará inyectar un par de centímetros cúbicos en cada uno de la solución alcohólica de alcanfor fenicado y recubrirlos simplemente con una gasa plana estéril.

En estos casos tan precoces el estupor traumático con la suspensión de la motilidad muscular descarta casi totalmente el acortamiento y lo mismo la desviación de fragmentos (excepción hecha de los que el proyectil se haya llevado por delante o haya dispersado directamente). El enyesado inmediato, totalmente cerrado, previa una reducción lo más cuidadosa posible, es la terapéutica óptima.

Los cuidados de vigilancia en los dos o tres primeros días se concretarán, sobre todo, a comprobar la ausencia de hinchazón en la mitad anterior del pie que queda descubierto, ausencia de calambres, de dolores y de cianosis. Con la fiebre hay que contar; ésta debe ser en agujas trancamente decrecientes, remitiendo del todo entre las 48 horas y las 72 horas.

Con buen estado general y en ausencia de escalofríos, no hay nada que

temer, "aunque por la noche del primer día, e incluso hasta en la noche del segundo, llegue la fiebre a más de 39°".

Cuando las circunstancias expresadas se dan en un caso determinado, nunca será contraindicación para enyesar la dispersión en que el proyectil haya dejado a los fragmentos.

Ejemplo de ello es el caso de la *Fig 1*. Este individuo, soldado de infantería, nos llegó al Quirófano a los veinte minutos de herido, con un balazo limpio en la mitad del muslo derecho con fractura del fémur, y fué tratado de la manera que acabamos de explicar. La radiografía, hecha el 26 de enero — a las 7 semanas aproximadamente —, demuestra el favorable resultado obtenido y la buena marcha de la formación del callo.

Estos casos tan sencillos y sobre todo tan precoces no son los más frecuentes; el gran problema en la reducción y el tratamiento de estas fracturas se dirige especialmente a la corrección del acortamiento y de sus desviaciones asociadas; estas son, refiriéndonos a la diáfisis femoral, las siguientes:

Hay acortamiento; y en este acortamiento una desviación del fragmento superior hacia dentro (lineal) y hacia fuera (en rotación circunferencial) y otra desviación del fragmento inferior hacia atrás y hacia fuera, esto es, de fuera adentro.

En los momentos inmediatos al traumatismo, la acción central y más importante del acortamiento es la ejercida por el potente cuádriceps femoral (que al mismo tiempo determina una angulación típica, de ángulo de apertura anterior, en el que el lado inferior pasa por detrás del superior). Pero esto, como decimos, sólo ocurre así efectivamente en las primeras horas o los primeros días, pues luego rápidamente el cuádriceps cae en una parálisis atónica trófica característica, que hace que desde ese momento se marquen más las desviaciones ejercidas por otros grupos musculares, en un principio menos ostensible. Así ocurre en la desviación hacia dentro del fragmento superior, determinada por la acción de los aductores y la rotación circunferencial hacia afuera del mismo fragmento, por la acción del psoas (esta desviación apenas cuenta en las fracturas bajas, siendo cada vez más marcada a medida que la línea de fractura se acerca más a los trocánteres. Al punto que en las subtrocantéreas puras la desviación del fragmento superior es limpiamente hacia afuera y algo hacia delante por la susodicha acción del psoas, ya que la masa de los aductores obra ahora sobre el fragmento inferior).

El fragmento inferior, por su parte, sufre una desviación hacia atrás, no

ya por la tracción hacia arriba del cuádriceps, sino por la tracción hacia abajo de los gemelos. La desviación de fuera adentro no es, en cambio, una desviación activa o "natural", sino pasiva y "artificial"; resulta así al querer llevar la pierna fracturada junto a la pierna sana para transportar fácilmente al herido y no contar con la resistencia normal habitual.

El predominio del acortamiento, la asociación de las desviaciones funcionales y la dislocación de los fragmentos en el foco son los tres indicantes fundamentales que agrupan estas fracturas, la mayor parte de ellas, hacia la indicación de tratarlas por la extensión continua en sus diversos variantes (Steimann, Schmerz o Kirschner).

\* \* \*

2. De entre todos ellos nos concretaremos a comentar algunos detalles acerca de la tracción alámbrica con estribo de Kirschner, que es hoy el método de elección preferente.

Es sabido que esta extensión se realiza teniendo la pierna cabalgada sobre una férula de Braun (que apoya en el plano de la cama) o en las férulas hamacas de Bastos (colgadas del bastidor longitudinal del lecho balcánico) en caso de heridas en el plano posterior. Tanto en uno como en otro dispositivo, la pierna va horizontal, y el muslo queda levantado en un ángulo de unos 45°, situando el conjunto de la extremidad en una abducción ligera sobre el eje del cuerpo y de la cama, y ejerciendo la tracción propiamente dicha desde los cóndilos femorales (preferente) o desde la tuberosidad tibial (en las fracturas muy bajas o que interesan los cóndilos).

Pues bien, hemos registrado varias veces un hecho incorrecto en los resultados obtenidos, que es sobre lo que queremos llamar la atención. Y es que la consolidación se verifica con una angulación ligera abierta hacia delante. Esto obedece a dos causas fundamentales; la primera se debe a no haber dispuesto en nuestro hospital de aparato portátil o ambulante de Rayos X con el cual radiografiar el grado de la corrección lograda, "teniendo al enfermo colgado y sin moverlo de la cama", lo que nos hubiera permitido corregir a tiempo las desviaciones secundarias.

Pero como con esto hay que contar, puesto que obedece a las leyes perfectamente establecidas y que acabamos de exponer sobre las tracciones muscu-

lares, y por otra parte no en todos los hospitales de campaña puede contarse con este material radiográfico especial, es necesario que nos ingeniemos para superar esta dificultad.

Y esta dificultad se corrige a expensas de tres mecanismos: 1.º *aumentando el peso de tracción del fémur*; 2.º *no olvidando de ejercer la tracción de la pierna*; 3.º *dejando "caer el pie"*, esto es, no manteniendo la pierna horizontal sobre el fémur, sino doblándola de nuevo hacia el plano de la cama.

La primera solución, haciendo más breve el plazo necesario para corregir el acortamiento principal, permite abreviar también el tiempo en que el herido ha de estar colgado, permite asimismo ponerle un enyesado precoz (a los 20 ó 25 días), con el que podrá deambular, y de paso ir a hacerse una radiografía de registro.

Poniendo un yeso ligero, fácil de quitar si es preciso, puede llevarse al herido al departamento de Rayos X y ver si la reducción obtenida es correcta o no. En el primer caso no hay sino reforzar el mismo yeso, poniéndole el estribo de marcha, etc.; y en caso de que haya aún alguna desviación importante, poco costará quitar este yeso ligero y volver a colgar al herido, aplicándole las correcciones debidas, de fácil obtención en un callo de 25 días (nosotros, en realidad, ponemos ese yeso ligero englobando la aguja del estribo de Kirschner, sin quitarla definitivamente, hasta haber obtenido el registro radiográfico).

Esta es, sin género de dudas, la mejor conducta. Para nosotros será siempre la "técnica de Miguel D'Harcourt", y, desde luego y tras un minucioso y desapasionado estudio de varias series sucesivas, la consideramos superior a aquella otra de mantener la tracción 50 ó 60 días, para luego escayolar o no, pues de todas maneras a esas alturas las desviaciones no son reparables, dada la firmeza del callo (*fig. 2*).

La tracción sobre la pierna no debe olvidarse tampoco — y se olvida muchas veces —, pues ella corrige también por sí sola la desviación del fragmento inferior del fémur, desviado hacia atrás, lo cual se comprende fácilmente.

Así la imagen de la *figura 3* debe considerarse en general como incorrecta (en este caso, fractura muy baja del fémur izquierdo y fractura del platillo tibial derecho, no lo era, pues se trataba, como hemos dicho, de una fractura muy baja, afectando los cóndilos — nótese cómo la tracción se ejerce sobre la espina tibial).

En muchos casos la pierna "por acción de presencia" compensa bas-

tante bien la desviación de que tratamos... pero como hay que procurar que no sean muchos los casos bien tratados, sino "los más posibles", será imprescindible ejercer también la "tracción de compensación" sobre la pierna.

La realidad de la descompensación, con la exaltación consiguiente de la deformidad, se hace más notoria cuando el contrapeso falta en absoluto. Así en el caso de la *figura 4*. Se trataba de una de estas terribles mutilaciones de las bombas de aviación: amputación traumática total de la pierna por su tercio superior y fractura cerrada del fémur por su tercio inferior.

Este herido, que fué tratado inicialmente por nuestro maestro el profesor Olivares (noviembre de 1936) y del que nos hicimos cargo en el mes de enero (1937), disculpa con creces el aparente mal resultado final al saber que padeció una gravísima infección por anaerobios, seguida de intensa y prolongada septicemia que puso a brillante prueba la pericia de nuestro maestro.

En este caso, lo primordial no era salvar la pierna, sino salvar la vida, y esto se consiguió. Pero la imagen radiográfica sirve perfectamente a nuestro intento, ya que demuestra cómo la ausencia del contrapeso de la pierna exagera la deformación que comentamos.

El doblar más la pierna, dejando acercar el talón al plano de la cama, será en fin un excelente artificio — que por cierto hemos visto emplear muchas menos veces de las que fuera de desear — cuando dicha angulación hacia delante es difícil de corregir por sí sola, más aún a medida que el nivel de la fractura se acerca a la rodilla (fracturas supracondíleas o yuxt supracondíleas). Para ello bastará no "cubrir" el plano horizontal de la férula de Braun, dejando que la pierna se doble más, o bien utilizar la clásica "gotiera" reglable de Zuppinger.

Únicamente estará justificado "no ocuparse de la pierna" en los casos de fracturas espiroideas o muy oblicuas del fémur, pues aquí la amplia superficie de contacto de los fragmentos evita los otros desplazamientos ulteriores. Aunque es indudable la rareza de estas fracturas en la traumatología de guerra.

Hasta aquí hemos comentado las normas esenciales en la terapéutica de estas fracturas, en el cuadro de nuestra experiencia personal de guerra. Vamos ahora a decir algo que aclare ciertas dudas concernientes a la interpretación y a la valoración de algunos resultados funcionales "reales", en comparación con los mismos "reales resultados anatómicos" en dichas fracturas.

Vaya por delante esta afirmación; cuando en un paciente joven y sano — como lo son en principio todos los heridos de guerra — el resultado funcional acusa una falta ostensible de acortamiento, una ausencia de fatiga

en la marcha, o de dolor local, cuando en fin no hay trastornos de dificultad en la circulación de retorno... dé lo que dé la imagen radiográfica, el resultado debe aceptarse como bueno y como definitivo y, lo que es más importante, debe afirmarse como tal en la conciencia del herido, desterrando toda idea de invalidación, apoyándose precisamente en el "hecho" funcional.

En lo que se refiere al fémur, este hecho será absoluto si no hay desviación lateral apreciable prácticamente, permitiendo ciertas reservas — siempre remotas — en caso contrario, pues entonces cabría imputar a la desviación fracturaria la aparición de meniscitis, de artritis plásticas o de artritis secas "metatraumáticas" por desviación de las fuerzas de apoyo en la cinemática articular, que pudieran aparecer más tarde (¡años más tarde!).

En este sentido las desviaciones solamente anteroposteriores — no excesivas — sin desviación lateral son de un pronóstico excelente.

Insisto aquí una vez más en que no trato de hacer buenos ciertos malos resultados, sino valorar el alcance real y aparente de los mismos a los efectos de una mejor experiencia y enseñanza,

Ejemplo bien demostrativo de los razonamientos anteriores es el caso que expondré a continuación. *Figs. 5, 6, 7, 8, 9 y 10.*

Este hombre, de profesión camarero, no movilizado en un principio, fué uno de tantos bravos madrileños que en los primeros días de noviembre se fué a la cuesta de los Carabancheles, a convertir en realidad la consigna heroica. Allí cayó herido en la mañana del 16, por unos fragmentos de metralla, que le ocasionaron la fractura que aparece en la *fig. 5.*

La metralla le fué extraída felizmente a las pocas horas. A continuación este herido fué llevado a la cama, cabe suponer que con la intención de esperar 3 ó 4 días para valorar la existencia o no de la infección local y tratar luego la fractura ya directamente con la extensión de Kirschner. Pero esto es una suposición que reconstruimos ahora y que entonces no llegó a lograrse.

Por el contrario, el primer bombardeo masivo de Madrid, con proyectiles incendiarios de la aviación enemiga, tuvo lugar esa misma tarde (16 noviembre 1936) y precisamente sobre el Hospital y edificios circundantes. Hubo que desalojar rápidamente el piso alto y acondicionar los heridos de cualquier manera en los sótanos y pisos inferiores. Podemos decir que la mayoría de los fracturados de aquellos días guardan algún estigma, recuerdo de tales anómalas circunstancias.

En el caso que nos ocupa, la irregularidad consistió en dos puntos esenciales: 1.º, no se le puso la extensión hasta el 9.º día (esto, para el callo, no

tiene valor, pero para la hipertonia muscular, sí); 2.º, el peso de la tracción fué insuficiente.

Así las cosas, al hacernos cargo el 29 de diciembre de la Dirección del Hospital, repartimos los casos más graves en los Servicios de nuestro inolvidable compañero Miguel D'Harcourt y el mío propio.

En una de nuestras salas (Sala 19, cama 15) encontramos de nuevo a este herido. Llevaba 40 días de extensión; en ese momento fué cuando nos dimos cuenta de que el peso que llevaba era a todas luces insuficiente (sólo de 2 kilos y medio en un individuo de buena corpulencia, 1 metro 72 de altura y unos 70 kilos aproximadamente); aumentamos, pues, el peso de tracción hasta 5 kilos; y así esperamos hasta los 55 días de extensión (entonces aún no habíamos adoptado la norma que más tarde copiamos de D'Harcourt, de extensiones fuertes y poco prolongadas y enyesados de deambulación precoces, según hemos referido anteriormente).

Descolgamos el Kirschner a los 55 días y aplicamos un yeso de espica y pierna entera en extensión y abducción leve.

Hechas dos radiografías en este momento, de frente y perfil (*figs. 6 y 7*), comprobamos una excelente corrección lateral, en tanto que la anteroposterior apenas señalaba un ligero enderezamiento en relación a la radiografía primitiva (*fig. 5*). El callo, aunque ostensible, tampoco inspiraba demasiada confianza.

En vista de ello decidimos sostener el yeso 40 días más, si bien en completo régimen deambulatorio. La favorable acción de la marcha se manifestó, además del excelente tono moral del paciente, en la buena trama que adquirió el callo, bien visible en una nueva radiografía, practicada la víspera de quitar el vendaje de yeso (*fig. 8*).

Prescribí entonces tratamiento de masaje manual y bajo chorro de vapor, y movilización... Perdí de vista a este herido en los primeros días del mes de abril.

Cuando al cabo de cuatro meses volví al Hospital, fué mi primera preocupación "localizar" estos casos más interesantes:

De esta fecha (22 de agosto de 1937) son las fotografías de las *figuras 9 y 10*. A los nueve meses, por tanto, de la producción de la fractura y a los cuatro meses de su salida del Hospital, al que todavía venía dos veces por semana a darse masaje.

Lo importante de este caso es el magnífico resultado funcional, a pesar de la incorrección relativa de la curación anatómica de la fractura. No hay acortamiento, ni defecto alguno en la marcha (solamente cojea algo al bajar



las escaleras); no hay hinchazón ni dolor alguno y, desde hace más de un mes, ha reanudado su trabajo de camarero, verdaderamente de prueba. La flexión, en fin, alcanza con perfecta libertad algo más del ángulo recto, y sin duda mejorará aún, pues se trata de un paciente de una gran voluntad.

\* \* \*

Otro detalle de técnica terapéutica queremos señalar aquí, referente a la posición que debe darse al conjunto pierna-muslo en aquellos casos de fracturas de fémur con foco de fractura infectado — bien secundariamente, o por la acción de alguna metralla retenida y no tolerada.

Es notorio que, si nos obstinamos en mantener la elevación y semiflexión sobre la férula de Braun, el pus drenará mal, especialmente a medida que la herida está más cerca de la cadera. En estos casos el gran problema está en valorar la primacía de la "fractura" o de la "infección".

No hay duda que, si el estado general es bueno y las agujas de fiebre son inexistentes o cortas, esto es, que no hay retención, la atención deberá concentrarse en la fractura y descuidar — valga la palabra — la infección.

Mas si ocurre lo contrario — como en el caso comentado antes, correspondiente a la *fig. 4* —, no hay duda que el tratar la infección ocupará ahora nuestra atención preferente.

¿Multiplicar las incisiones? ¿Perseguir a punta de bisturí los fondos de saco que el pus va fraguando entre los intersticios musculares? ¿Canalizar todo el muslo con tubos de caucho y mantener por ellos una irrigación continua o discontinua de permanganato, de Carrel-Dakin o de Rivanol? Sí, desde luego. Pero, además, algo más sencillo, ya preconizado, aunque casi nunca llevado a la práctica; simplemente cambiar toda la inclinación del miembro, transformar el Trendelenburg segmentario que proporciona la férula de Braun por una inclinación de toda la cama en anti-Trendelenburg, esto es, elevando la cabecera, y descolgando la pierna, por supuesto. Y así, de esta manera, colaborando con la clásica "ley de la gravedad", hacer el tratamiento de lavados o de incisiones, que ahora nos dará resultados sorprendentes.

Cuando se trata de pacientes sufridos y con buena voluntad, puede llegarse a adaptaciones de este principio verdaderamente ingeniosas, como lo

prueba el artificio imaginado por nuestro maestro el Prof. Olivares y el doctor J. Sancho, que reproducimos en la *fig. 11*, en la que, como se ve, se ha dispuesto una cama elevada en la que el enfermo permanece en decúbito prono, con el muslo colgado verticalmente (colgando, mejor dicho), y que incluso puede mantenerse escayolado o bien en extensión continua por alambre de Kirschner o vendaje de esparadrapo a favor de unas simples poleas de reflexión.

\* \* \*

3. Está hoy fuera de duda que lograr el cierre inmediato de las fracturas abiertas del fémur y aplicar luego la extensión continua, el vendaje de yeso o una combinación de ambos, constituye la terapéutica de elección. Las síntesis metálicas o por injertos han quedado relegadas actualmente en principio al tratamiento de las pseudoartrosis.

Las peculiaridades de la clínica de guerra nos han traído a tratar algunos casos con este procedimiento, encaminado a reparar ciertos resultados monstruosos y totalmente incorrectos, desde el punto de vista funcional, a causa de la consolidación defectuosa de las partes.

Con ellos precisaremos algunos requisitos de técnica y peculiaridades del curso clínico de estos trastornos.

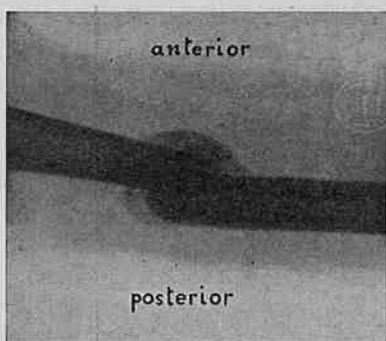
Dejando de lado las síntesis por injertos óseos, nos ocuparemos exclusivamente de las obtenidas con material metálico. Dicho material se resume en las siguientes cuatro modalidades de aplicación instrumental: 1.ª, el fijador de tornillos múltiples sobre vástago tutor externo, de Lambotte; 2.ª, las placas con tornillos, del mismo autor; 3.ª, las cintas metálicas de Parham-Putti; y 4.ª, los alambres (Kirschner). Las grapas con o sin anclaje, de Dujarier, Leonte, etc., no son sino variantes más o menos felices (casi siempre menos felices) de las placas de Lambotte.

Breve y previamente situaré el valor real y actual de las cintas de Parham-Putti y del alambre de Kirschner. La crítica de ambos métodos ha sido estudiada doctrinal, clínica y experimentalmente, con su habitual excelente visión, por el Dr. Bastos y los hermanos D'Harcourt, en cuyas publicaciones se encuentran además las más importantes referencias bibliográficas. Por ello me limitaré a concretar algunas de sus conclusiones más interesantes.

Tanto las cintas como los alambres requieren una condición; que la línea principal de la fractura sea oblicua o espiroidea y que no haya más que dos fragmentos (en los casos tipo).



*Fig. 1*



*Fig. 2*



*Fig. 3*



*Fig. 4*



*Fig. 5*



*Fig. 6*



*Fig. 7*



*Fig. 8*



Fig. 9

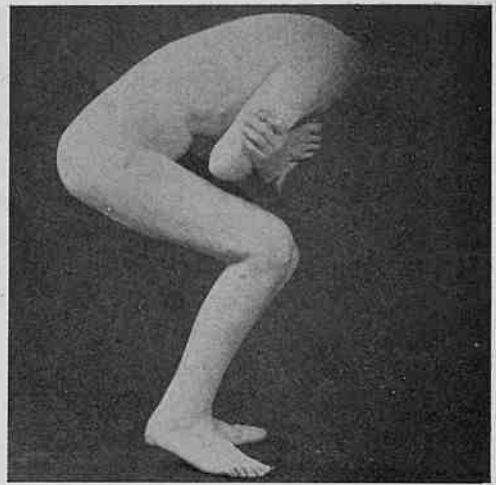


Fig. 10



Fig. 11

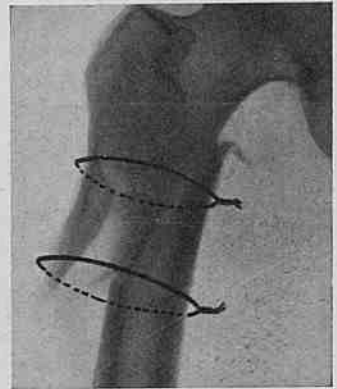


Fig. 12



Fig. 13

Fig. 14

Fig. 15

Fig. 16

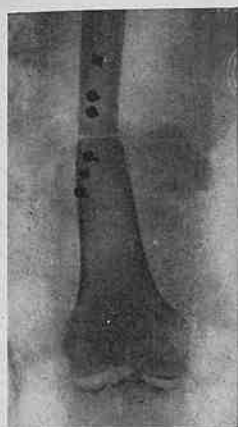


Fig. 17

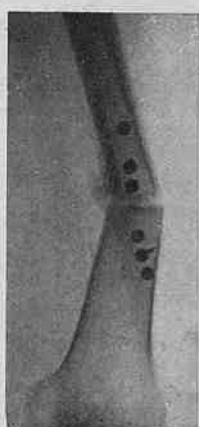


Fig. 18

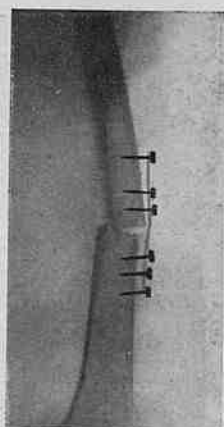


Fig. 19



Fig. 20

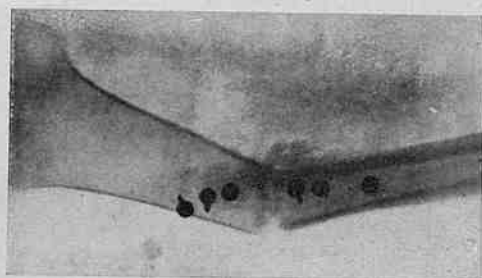


Fig. 21

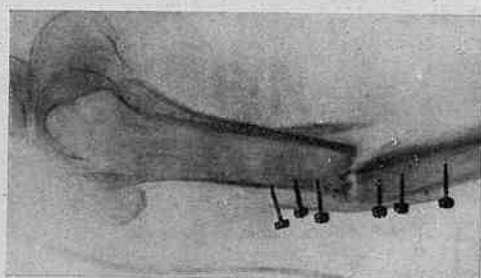


Fig. 22

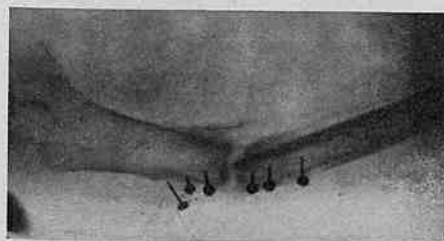


Fig. 23

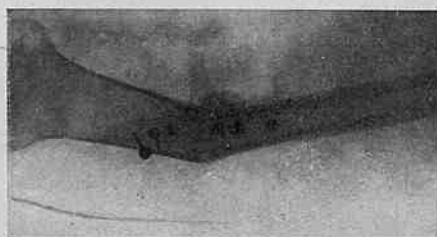


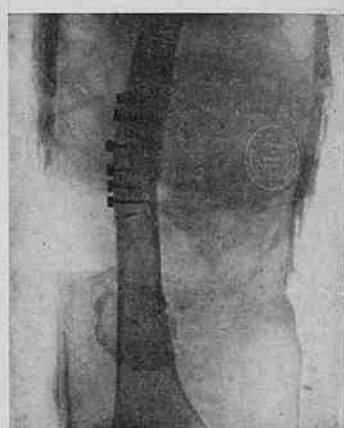
Fig. 24



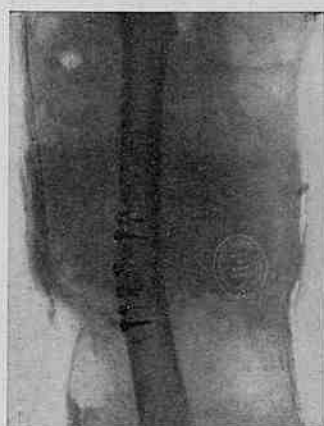
*Fig. 25*



*Fig. 26*



*Fig. 27*



*Fig. 28*



*Fig. 29*



*Fig. 30*



*Fig. 31*



*Fig. 32*

Así la ósteosíntesis perdida podrá hacerse en fracturas como las de la *fig. 12*. Esto tiene un interés inmediato de apreciación, ya que las fracturas de guerra del fémur y de todos los huesos largos, esto es, las producidas por proyectiles de armas de fuego automáticas, corresponden en su totalidad práctica a un tipo bien diferente, el representado en la *fig. 13*. Por tanto, hay ya una primera contraindicación, digamos anatomopatológica.

Las ósteosíntesis metálicas de tipo circular tienen, además, los siguientes inconvenientes: *a)* si no están muy apretadas, la aposición de los fragmentos es imperfecta y hay movilidad de los mismos; *b)* si la presión es muy grande, los fragmentos pueden llegar a inmovilizarse, en efecto; pero, en cambio, al incrementarse la proliferación córticoperióstica, los anillos, o estallan — deshaciéndose su acción — o se clavan circularmente — “como un anillo caliente que se aplicara en una vela de sebo” — (Bastos), provocando una osteoclasis primero (por simple acción mecánica) y una osteítis rarefaciente después, por acción físico-química (acción del metal como elemento “cuerpo extraño”, más la acción del metal como elemento “químico”, más acción del metal por “disonía electrolítica”, o bien, en fin, luego de hincarse inicialmente en torno al hueso sin llegar a romperse, son montadas por el hueso perióstico del callo que las recubre totalmente, quedando enterradas en el hueso en condiciones excepcionalmente favorables para provocar en grado aún mayor estas reabsorciones tardías como protesta a la intensa presión circular (J. y M. D'Harcourt).

Por todo ello, por poderse utilizar aun en casos en que no hay la menor oblicuidad en el trazo de la fractura y porque, sobre todo, carecen de acción “circular”, puesto que sólo obran sobre una de las caras del hueso, nos inclinamos a emplear las clásicas placas de Lambotte en las dos intervenciones a que nos hemos referido y que ahora vamos a detallar.

En los dos casos se trataba de mujeres de la población civil de Madrid, víctimas, directa una, e indirecta la otra, de los bombardeos de la aviación enemiga.

\* \* \*

La primera, M. G., de 29 años de edad, fué alcanzada por un trozo de metralla en el muslo derecho, durante el inolvidable mes de noviembre de 1936. Intervenida en los primeros momentos en un puesto de socorro de barriada, le fué extraído el proyectil, y luego, sin duda por el acúmulo de heridos y el desconcierto de aquellas horas, se perdió o se confundió entre

los otros heridos, pues durante los días siguientes y habiéndola dejado en cama con toda la extremidad dentro de una gran gotiera de alambre, refiere que sólo le hicieron las curas debidas a su herida, que a las tres semanas había cicatrizado casi totalmente. Al cabo de este tiempo y al intentar movilizarla, fué percibida la lamentable omisión diagnóstica. Es entonces, al mes del accidente, cuando la trasladan a un Hospital bien dotado, donde le aplican una extensión continua con tracción por gancho de Schmerz. Pero este artificio le provoca terribles dolores, y la enferma exige que la descuelguen a las dos semanas.

Como nada podía hacerse en realidad, y como al mismo tiempo las autoridades sanitarias militares requisaron en esa fecha (diciembre de 1936) los principales hospitales, excepto el antiguo de la Beneficencia General y el nuestro, de San Carlos (luego también militarizados), la enferma en cuestión vino a parar a nuestro Servicio.

Las radiografías obtenidas en los primeros días de febrero (*figs. 14 y 15*) nos plantearon la grave realidad de este caso.

El 8 de marzo (1937) procedimos a la operación bajo raquianestesia con percaína. La denudación de los fragmentos fué laboriosísima, pero al fin se logró perfectamente, y conseguimos una coaptación aparente ideal, con ayuda de una placa de duraluminio y 6 tornillos de aleación de cobre y bronce (el único material de que disponíamos).

Sobre la misma mesa de operaciones — convertible — aplicamos, al final de la operación, un amplio vendaje de yeso, totalmente cerrado, abarcando una circular de vientre y ambas espinas ilíacas y toda la extremidad correspondiente, hasta el pie inclusive.

Las radiografías de registro hechas a los cuatro días de operada (*figs. 16 y 17*) muestran ya la primera falta cometida, resultante de tres hechos coincidentes: el primero fué, sin duda, que en el momento de aposición de los fragmentos los asistentes que tiraban de la pierna o no tiraron lo bastante o no tiraron en la dirección matemáticamente exacta (lo que, por otra parte, es difícilísimo de apreciar durante la intervención, en que el conjunto del paciente está bajo los paños estériles, y el cirujano no puede ver directamente más que el reducido campo operatorio). El segundo hecho obedece a la propia anatomía patológica de la fractura — completamente transversal — en la que, para producir el menor acortamiento ulterior, limitamos a lo estrictamente preciso los rodetes de sección y refrescamiento, dejando en el reborde posterior del fragmento inferior, en el sitio más difícilmente accesible del campo operatorio, un nódulo del callo antiguo, que, aunque imperceptible



en su acción durante las maniobras operatorias, fué lo suficiente para impedir que dicho fragmento inferior se situara exactamente a continuación del superior y para crear la engañosa sensación de que los tornillos habían apretado bien, cuando lo cierto es que habían quedado flojos. El tercer hecho — insubsanable — era la carencia de aparato portátil de Rayos X, que nos hubiera permitido remediar estos inconvenientes antes de suturar la piel y de poner el yeso.

La experiencia de este caso nos ha hecho meditar, por otra parte, si no hubiera sido, o no sea en realidad mejor, el practicar las secciones de refrescamiento de los extremos óseos oblicuamente. Desde el punto de vista de la adhesión de los fragmentos, posiblemente sí. No obstante, habrá que resignarse, en estos casos, a obtener acortamientos mayores en la extremidad. De todas maneras, en el caso que nos ocupa, la operación estaba hecha y podía considerarse como aceptable en sus resultados inmediatos.

Vale la pena destacar el curso postoperatorio, por lo extraordinariamente bueno que fué. Sólo 38,5° de reacción vespertina el segundo día de la operación (fué operada por la tarde), y luego una línea resueltamente decreciente hasta la apirexia total, al 6.º día.

En vista de ello, ordenamos régimen común y deambulacion sistemática, que, por cierto, la enferma acepta de muy mala gana.

El 4 de abril abandonamos el Hospital. Cuando regresamos a primeros de junio nos encontramos con que la paciente, apenas nos fuimos, volvió a encamarse voluntariamente. Dos nuevas radiografías (*figs. 18 y 19*) en este momento nos muestran cada una de ellas un hecho diferente y desconcertante; en la de perfil vemos que la placa está completamente suelta, y en la de frente nos sorprende la importante acentuación del ángulo de desviación hacia afuera. El yeso estaba íntegro, y la herida, descubierta por una ventana, aparecía limpia y perfectamente cicatrizada, sin asomo de infección.

En vista de ello dejamos todavía el yeso, hasta que a primeros de agosto (a los seis meses) lo quitamos del todo, dejando la extremidad sobre una gótieta y comenzando la reeducación del cuádriceps.

A los cuatro días la enferma *levantaba el pie del plano de la cama*, y comprobábamos nosotros que *al hacerlo se acentuaba la angulación que a simple vista se notaba en el sitio de la fractura*.

Nos encontramos, pues, en presencia de un callo fibroso, no suficientemente calcificado, a pesar del tiempo transcurrido.

En estas condiciones imaginamos un artificio para lograr una irritación de efectos osteogénicos sobre las extremidades de los fragmentos óseos; apli-

camos un yeso completo de la pierna y muslo *sin espica*, y ordenamos la deambulaci3n (*fig. 20*). Muy graduadamente, pero de manera inequívoca, conseguimos con ello que el fragmento superior se movilizase sobre el inferior, perfectamente fijo, por frotamiento, y mantuvimos esta situaci3n diez días.

Al cabo de ese tiempo dos nuevas radiografías (*figs. 21 y 22*) demuestran que el efecto deseado se está logrando ya de manera indudable, si bien es curioso observar cómo la eliminaci3n de la prótesis metálica prosigue inequívocamente.

Quitamos el yeso, y ponemos otro nuevamente en espica e inmovilizaci3n total. Para obligar a la enferma a andar y manejarse por ella misma, le damos alta provisional para su casa. Hacemos resaltar que al poner este tercer yeso la pierna era movilizable ligeramente a nivel de la fractura, lo que aprovechamos para ejercer manualmente toda la correcci3n que pudimos forzar.

A los 45 días dos nuevas y ya últimas radiografías (*figs. 23 y 24*) muestran la existencia de un callo denso y compacto, a la vez que una correcci3n — no muy grande, desde luego, pero indudable — de la angulaci3n. La prótesis metálica, por su parte, sigue su proceso de expulsión del hueso; no son de presumir, sin embargo, nuevas movilizaciones, pues el conjunto aparece ya francamente englobado por el callo.

A título preventivo aconsejamos mantener el yeso 30 días más y hacer — a pesar del resultado negativo del Wassermann — una cura yodoarsenical.

Las noticias ulteriores de este caso son totalmente desgraciadas. Tras de un par de meses más con el nuevo yeso, se presentó en el Hospital para que se lo quitaran, lo que se llevó a efecto en buenas condiciones, apreciándose una consolidaci3n y una deambulaci3n excelentes. No obstante, a nivel del antiguo foco de fractura había una pequeña erosi3n (atribuída al yeso) que no impidió desde luego que la paciente caminara e incluso se fuera al campo, marchando bien por su pie.

Inopinadamente, la enferma regresó a los seis días, con un gravísimo flemon y una extensa erisipela en todo el miembro, con intensa repercusi3n en el estado general. Fué preciso amputar por encima del foco y se consiguió salvar la vida a trueque de la sensible mutilaci3n, tanto más lamentable, cuanto que la consolidaci3n de la fractura se había logrado totalmente.

¿Motivos de este final? Sin duda, la reactivaci3n de una infecci3n latente (aunque es curioso notar que no se había presentado nunca con anterioridad) ... acaso la fatal coincidencia de la infecci3n por una erisipela "nueva", "exterior", contraída en el pueblo... o, más seguramente, provocada por una

intolerancia, una repulsión específica del clima biológico de esta enferma hacia el material metálico empleado.

Aunque ignoramos si al final se la sometió a un nuevo registro radiográfico, es más que probable que hubiera sido necesario, en todo caso, proceder a la extracción de la placa y de los tornillos, como había ya indicado el profesor Olivares. No es menos cierto que el curso favorable del caso y la súbita explosión infecciosa no hizo presumir la gravedad de la complicación ni dió tiempo a obrar de otra manera.

De todos modos, conceptuamos este caso como de un valor de enseñanza inapreciable.

\* \* \*

En contraste con el caso que acabamos de referir, tenemos el otro que operamos, también mujer, M. R., de 53 años, cuyas lesiones se las produjo al caer en la calle, por la noche, huyendo de una alarma de aviación enemiga. Ingresó a mediados de enero (1937), y únicamente fué tratada de una fractura del radio derecho por reducción directa bajo anestesia local y escayolado. La fractura del fémur o no se diagnosticó o quedó también en una expectativa que, ciertamente, no acabamos aún hoy de comprender.

El hecho es que inmediatamente de hacernos cargo de este servicio, a primeros de marzo, ordenamos hacer las dos radiografías que aparecen en las *figs. 25 y 26*, y comprobamos la inadmisibile situación de los fragmentos, unidos por amplios callos exuberantes, aunque poco densos aún.

Estas imágenes, obtenidas el 24 de marzo, y la magnífica impresión "inmediata" que teníamos del caso anterior, nos llevó a aconsejar la intervención, que practicamos el 30 del mismo mes, en la misma forma y con el mismo material de ósteosíntesis que en el otro caso, si bien el despegamiento y limpieza del callo fué más fácil, por estar mucho menos duro. A continuación, yeso total, con espica (*figs. 27, 28 y 29*).

Queremos señalar que, en este caso, al revés del anterior, hubo un curso postoperatorio inmediato sumamente irregular. Por lo pronto, hasta más de mes y medio después de la operación no quedó esta enferma limpia de fiebre, que, entretanto, había adquirido un tipo de gráfica en aguja, de trazado supuratorio característico.

Al cabo de este tiempo, y habiendo abierto una ventana en el yeso a la altura de la herida, se dió salida a una notable cantidad de líquido sero-

purulento muy flúido. Diez días después todo había entrado en orden. No hubo que volver a tocar el yeso; y la enferma, apirética y cada vez con mejor estado general, alcanzó la fecha de cinco meses, en cuyo día se le quitó el yeso totalmente, y preconizamos a continuación masaje y movilización. Excelente resultado. No hay acortamiento, y la rodilla va doblándose progresivamente: *figs. 30 31* (obsérvese la inmovilidad perfecta de la prótesis): *fig. 32*.

Esta enferma, acaso a consecuencia del masaje y de la movilización demasiado intensa, reactivó, sin duda, la virulencia de algunos de los gérmenes que infectaban dos o tres erosiones superficiales producidas por el yeso, y presentó, diez días después, que ya se levantaba y hacía ejercicios normales de recuperación, una erisipela de toda la pierna que obligó a una nueva estancia en cama y que condujo a una supuración de dichas erosiones, bien que de escasa intensidad.

Dos semanas después, esta tardía complicación estaba vencida también, y pudo reanudarse la movilización.

(Nos ha llamado poderosamente la atención el hecho coincidente de la complicación de las erisipelas en estos dos casos, circunstancia cuya causalidad se nos escapa y cuya relación mutua no es posible consumir con suficiente fundamento, por más que en el terreno de las sugerencias apunten numerosos interrogantes.)

En este caso, escarmentados por las "sorpresas" que había deparado el anterior, se procedió a la extracción quirúrgica de la placa y de los tornillos, comprobándose una posición de fragmentos y un callo excelente, sin acortamiento aparente, y curando luego todo sin más novedad.

Hemos visto a esta enferma, en mayo de 1938, deambulando y utilizando su pierna en condiciones de normalidad total. La flexión de la pierna sobre el muslo llegaba a unos 80°.

\* \* \*

A título de comentario-resumen de estos dos casos — así como de toda la parte anterior de nuestro trabajo — podemos concluir destacando, al menos provisionalmente, las siguientes conclusiones:

I. La práctica de la ósteosíntesis metálica de la diáfisis femoral no debe acometerse más que en medios quirúrgicos perfectamente dotados, y es de la máxima conveniencia contar equipos portátiles de Rayos X, montados sobre la

misma mesa de operaciones, y escayolado, que permitan hacer las comprobaciones necesarias inmediatamente después e incluso durante el mismo curso de la intervención. En cuanto al material y a pesar de los dos casos referidos, damos la preferencia a las placas de Lambotte.

II. Deberá rechazarse todo el material de ósteosíntesis que no corresponda a las fórmulas químicas reconocidas como inertes.

La intolerancia específica de ciertos metales, o del clima humoral de ciertos sujetos hacia ciertos metales, puede hacer fracasar totalmente una ósteosíntesis, aun con la ausencia absoluta del factor "infección" (caso 1.º, de los dos últimamente referidos).

III. Por el contrario, el factor infección, aun siendo precoz, intenso y reincidente (caso 2.º, de los dos últimos), no hace peligrar en modo alguno la ósteosíntesis, si ésta se realizó de tal modo que la inmovilidad absoluta de los fragmentos fué mantenida desde el principio, y la placa y los tornillos se aplicaron e hicieron presa íntimamente y a fondo sobre el hueso.

Una placa floja o un tornillo cuya cabeza quedó despegada del hueso son circunstancias que parecen "llamar" al tejido fibroso intersticial para que destruya toda la obra de consolidación ulterior. Refrescar "completamente" toda la sección de ambos fragmentos será también condición de la que deberemos estar plenamente seguros.

IV. Por encima de todo hay que reconocer que el tener que llegar hoy día a practicar estas laboriosísimas intervenciones no es, en la inmensa mayoría de los casos, sino la consecuencia de que estos heridos fueron asistidos mal en sus primeros momentos. En este punto sigo estrictamente la pauta de Böhler, de que toda fractura, aun cerrada, es una lesión de cirugía de urgencia, que no puede descuidarse ni abandonarse a sí misma, so pena de exponerse a terribles sorpresas, tan penosas de reparar a veces como en los dos casos que acabamos de referir.

V. Por esto la conducta ideal será obrar precozmente, corrigiendo las desviaciones por medio de la extensión continua con *peso* de tracción "aumentado" (5 kgs.) y *tiempo* de tracción "disminuído" (25 días), y procediendo inmediatamente a un enyesado total, de espica a punta del pie, aplicación de estribo de marcha y régimen deambulatorio precoz, única garantía de una recuperación funcional verdadera y efectiva.

No escatimar las radiografías en los casos laboriosos. No recurrir a las síntesis metálicas más que en última instancia y, en fin, duplicar, por lo menos en estos casos, el tiempo de permanencia del vendaje de yeso (hasta 5 y 6 meses).