

## **ESTUDIO DE LAS SECUELAS DE LAS FRACTURAS DE PIERNA**

**Dr. Rodolfo Gandós Reilly**

Con el objeto de comprobar si el tratamiento sistematizado empleado en la actualidad en el Instituto Traumatológico es en realidad un tratamiento que da “buenos resultados”, mejores que otros empleados o preconizados en otros servicios y, por consiguiente, digno de ser conservado y de perseverar en él, hemos estudiado cerca de 1.800 casos de fractura de pierna, que han podido ser seguidas hasta el final de su evolución. Tenía esto, además, otro interés: el de comprobar también, a través de los hechos observados, cuáles habían sido aquellos que nos habían obligado a adoptar esa conducta sistematizada como la mejor.

Teníamos la “impresión” de que el tratamiento basado en la reducción incruenta por tracción esquelética, seguido de inmovilización enyesada, obligando al enfermo a utilizar su miembro en el apoyo lo más precozmente posible, era “el mejor tratamiento” porque daba los mejores resultados, es decir, la consolidación en el mayor número de los casos y en un período de tiempo más breve. Considerábamos que era de interés que esta “impresión” fuera corroborada por los “hechos” y he ahí la razón de nuestro estudio.

En las fracturas estudiadas se consideran solamente aquellas que han sido tratadas “desde el comienzo” en el Instituto, descartando por consiguiente las fracturas que llegan tarde a su tratamiento “fracturas envejecidas” o las secuelas de fracturas que han recibido tratamiento en otros servicios.

Veamos, primero, los resultados observados en el tratamiento de las fracturas cerradas de ambos huesos de la pierna.

### **A) Fractura cerrada de ambos huesos de la pierna.**

Hemos estudiado 608 fracturas cerradas de ambos huesos de la pierna. Queremos hacer notar que entre éstas se encuentran aquellas que han constituido el comienzo de nuestra práctica, época en la que no se había adquirido todavía un criterio uniforme sobre su tratamiento ni una técnica sistematizada.

Consideramos como buenos resultados una restitución morfológica, lo más perfecta posible, con una consolidación obtenida en plazos promediales de 4 a 5 meses, con una capacitación funcional restablecida dentro del mismo período de tiempo, es decir: **fractura consolidada, morfología restablecida, ausencia de trastornos funcionales**, y todo dentro de un plazo que oscila, como decíamos, entre 4 y 5 meses. Cuando nos referimos a morfología restablecida, significamos exclusivamente morfología desde el punto de vista clínico, porque no perseguimos a “todo costo” la reducción anatómica radiográfica porque consideramos que aun cuando esa reducción anatómica es o representa la seguridad de la consolidación, el camino para lograrla puede ser el origen de una serie de complicaciones evolutivas o secuelas más perjudiciales que la ausencia de la reducción anatómica.

Los buenos resultados obtenidos en esos 608 casos revisados, representan el 84 %.

Veamos cómo se descompone el 16 % restante.

I) **Pseudoartrosis.** — Hemos observado un solo caso, lo que constituye el 0,17 %. Debemos hacer notar que este caso abandonó espontáneamente el tratamiento.

II) **Retardo de consolidación.** — 20 casos, es decir, el 3,3 %. El tiempo prolongado de consolidación se extiende desde los 6 a los 18 meses, con un promedio de 8 meses.

Las causas más frecuentes de este retardo de consolidación son:

- a) Reducción insuficiente.
- b) Inmovilización defectuosa.

1) Que conduce a un desplazamiento secundario de los fragmentos por incontinencia del yeso que ha sido o mal modelado o aplicado en un período de tiempo en donde existiendo todavía el complejo secundario, su desaparición lo hace incontinente.

2) Porque no ha sido lo suficientemente prolongado en el tiempo.

3) Porque se ha retirado de manera precoz el sector de yeso de la rodilla.

c) Falta de estímulo funcional, es decir, enfermos que por ausencia de vigilancia, porque no pueden concurrir a Policlínica,

o por cualquier otra razón no han seguido las indicaciones recibidas al abandonar el servicio, indicaciones orientadas todas hacia el uso de su miembro durante la marcha, es decir, en resumen, por ausencia de "estímulo funcional". En algunos casos de retardo de consolidación en donde esta razón aparecía como causa evidente, ha bastado que el enfermo caminara sobre su miembro fracturado e inmovilizado durante un par de meses para que la consolidación se obtuviera.

d) En los casos en que ha sido necesario reducir cruentamente la fractura (cualquiera que haya sido la causa). La reducción cruenta significa siempre una prolongación del plazo de consolidación. Lo hemos observado en un caso.

e) Hemos dejado para último término una causa general que la hemos observado en algunos casos y que es la sífilis. En estas circunstancias, una vez descubierta su existencia, basta el tratamiento de la sífilis asociado a una inmovilización un poco más prolongada para que la consolidación se obtenga. No hemos podido observar ningún caso en que sea posible atribuir el retardo de consolidación a otros factores generales.

III) **Deformaciones residuales.** — Hemos observado 50 casos, es decir, en el 8,4 %. La más frecuente es la angulación a vértice posterior asociada o no a componentes laterales. Todas son expresión de retardo de consolidación. La gran mayoría de ellas está constituida por casos leves con pequeñas deformaciones residuales, sin grandes manifestaciones morfológicas ni funcionales. Muchas se acompañaban también de callos exuberantes, lo que habla de su origen: **inmovilización insuficientemente prolongada en el tiempo.**

Solamente en tres casos fué necesario hacer una osteotomía correctora.

IV) **Rigidez y dolor articular.** — 20 casos, es decir el 3,3 %. El dolor y la rigidez se refieren a la articulación tibiotarsiana. Muy a menudo se presentan juntos. La mayor proporción acompaña a las fracturas consolidadas en una actitud viciosa, es decir, con deformación mayor o menor, o a aquellas que han necesitado un tiempo largo de inmovilización (retardo de consolidación).

Estas rigideces y dolor articular exige un tratamiento fisioterápico más o menos prolongado, que prolonga, a su vez, el período de invalidez transitoria. Pero en general, por no decir en todos los casos, desaparece al cabo de un período de tiempo variable. El único inconveniente real que presenta es el de prolongar el período de invalidez. Tenemos la firme convicción de que la frecuencia de estos casos es tanto menor cuanto mayor ha sido la preocupación del enfermo por obedecer las exigencias del médico y caminar apoyando su miembro, es decir, cuanto más completo y persistente ha sido el estímulo funcional.

Asociado frecuentemente a esa secuela funcional articular, hemos observado un edema residual, a veces rebelde, pero que, en general, desaparece con un tratamiento bien instituido. En ninguno de nuestros casos el edema en sí ha debido ser considerado como una secuela definitiva.

V) **Entre las secuelas dolorosas**, hemos observado dos casos de aquilodinia y tres de pie valgo contracturado. Se trataban estos últimos de pie valgo planos, flácidos, estático, previos al traumatismo.

#### VI) **Defectos u errores del tratamiento.**

**En la tracción.** — Cuando empleábamos (en el primer año de nuestra práctica) como presa para la tracción corbatas o lazos aplicados directamente en el cuello del pie, hemos observado tres casos de ulceraciones, una de las cuales con necrosis de los tendones de la logia anterior con la secuela invalidante correspondiente. Desde que usamos la tracción esquelética transcaneana o transtibial, no hemos observado más este tipo de complicación. En un caso de tracción transcaneana con alambre Kirschner se observó una infección a través del hilo de tracción con artrosis séptica difusa del pie que obligó la amputación.

**De la inmovilización en el yeso.** — En 6 casos hemos observado ulceraciones compresivas provocadas por el yeso "mal hecho" en la región poplíteo, cara interna de pierna y el talón. Creemos que no es necesario insistir en que esta complicación del tratamiento **puede y debe** ser evitada. Son ulceraciones que a veces toman todos los planos llegando hasta el esqueleto y que siempre son muy lentas en su evolución hacia la cicatrización.

VII) En 8 casos se ha observado **gangrena isquémica**. En un caso bilateral, por trombosis masiva en una enferma que falleció por lesión traumática de hígado asociada.

En 2 casos la isquemia apareció con el miembro en tracción esquelética, correspondiente a fracturas multifragmentarias por aplastamiento.

En otros dos casos se observó la isquemia en fracturas tratadas por reducción extemporánea, seguida de yeso inmediatamente (práctica que ha sido abandonada definitivamente desde hace muchos años) y en donde la vigilancia del yeso, por razones circunstanciales no pudo evitar la compresión. Otros 2 casos que exigieron también amputación, vinieron ya con la gangrena instalada.

Por último, otra amputación fué practicada por necrosis secundaria grave de toda la piel de la pierna, en una enferma de 74 años.

#### B) **Fracturas aisladas de la tibia.**

Hemos estudiado 521 casos, observando secuelas en 44, es decir, en el 8,6 %. Estas secuelas se descomponen para su estudio de la siguiente manera:

I) **Pseudartrosis**, ninguna.

II) **Retardo de consolidación**, 7 casos, es decir, 1,3 %. Promedio del período exigido para la consolidación 6 meses. Causas: en 5 casos reducción incompleta; en 2, falta de estímulo funcional útil, el peroné perturba el perfecto apoyo de las superficies de fractura; en 1 caso se procedió a su osteotomía resección.

III) **Deformaciones**. — 15 casos, es decir, 2,7 %. Es de hacer notar que estas deformaciones residuales eran mucho menos acentuadas que las observadas entre las secuelas de las fracturas de ambos huesos de la pierna y constituían apenas una modificación en la morfología normal de la pierna.

IV) **Rigidez y dolor articular**. — 17 casos, es decir, el 3 %. Localización más frecuente: articulación del tobillo. En 14 casos lo vimos asociados al edema, sobre todo en mujeres de edad, obesas, varicosas de duración variable en el tiempo, pero siempre pasajeros.

V) En un caso se observó un **pie valgo contraído**.

VI) **Errores de técnica.** — 2 casos. Ulceración compresiva por el yeso.

VII) **Gangrena isquémica.** Un caso, que exigió la amputación.

VIII) Por último hemos observado un caso de **tétanos** con muerte, cuya probable puerta de entrada fué una ulceración de la cara anterior de la rodilla.

#### C) **Fracturas de peroné.**

Hemos estudiado 190 casos con secuelas en 5 de ellos, es decir, en el 2,6 % En 3 casos esta secuela estaba expresada por un sufrimiento de la articulación del tobillo, seguramente en relación con una lesión a distancia en la articulación tibio peroneo inferior. En dos casos se observó un pie valgo espástico.

#### D) **Fracturas expuestas.**

Hemos estudiado 527 casos de los cuales 111 presentaban secuelas. Este alto porcentaje de secuelas, en su gran mayoría de importancia ya que incapacitan para la función y para el trabajo, está en relación fundamentalmente, en la actualidad, con el grado de lesión de las partes blandas.

En efecto, la infección era la causa más importante como secuela de la fractura abierta, la más grave, la más amenazadora; pero en los últimos años, gracias a la acción poderosa y variada de los antibióticos ha pasado a segundo plano **y las graves lesiones de las partes blandas** han ocupado su lugar. Miembros atricionados, mutilados, con grandes destrucciones musculares, pero con integridad vascular, han podido ser salvados gracias a la intervención de los antibióticos con la colaboración oportuna de la cirugía reparadora; pero se comprenden las secuelas funcionales que estas graves lesiones de las partes blandas han debido dejar.

Las lesiones graves óseas o de la piel es posible repararlas por medios plásticos (injertos); pero las destrucciones musculares, tendinosas y nerviosas no, y ellas son las que en la conservación del miembro van a exhibir la secuela invalidante residual.

I) **Retardos de consolidación.** — Son bastante frecuentes: 52 casos, es decir, el 17 %. Promedio 1 mes, máximo 30 meses. Su causa más importante: la infección. Aun la exposición puntiforme muestra su acción perjudicial y obliga a prolongar los plazos de inmovilización. Otra causa a tener en cuenta es la mala calidad de la reducción. La necesidad de tratar de inmediato la infección y la lesión de las partes blandas, obliga a que los postulados de reducción e inmovilización adecuados se posterguen y toda demora es perjudicial y se pagará al final con la pérdida de la calidad de la reducción.

La falta de sustancia ósea por esquirlectomías amplias, primitivas y secundarias por infección es también un factor importante, no por la frecuencia sino por la seguridad del retardo de consolidación que implica.

II) **Pseudoartrosis.** — 7 casos, es decir, el 2,2 %. Sus causas son las mismas que las analizadas en el párrafo anterior. Queremos hacer notar la baja proporción de pseudoartrosis a pesar de la gravedad de los traumatismos tratados.

III) **Osteítis.** — 57 casos, es decir, el 14,3 %. Se observaron en todos los grados, desde las que curan con antibióticos hasta las amplias supuraciones óseas y de partes blandas con invasión articular. La artritis fué observada en 8 casos, 6 a nivel de la tibiotarsiana y 2 en la rodilla con secuelas articulares serias (anquilosis).

En otros casos se observó la necrosis de grandes fragmentos óseos cuya eliminación final es factor fatal de pseudoartrosis. Por último la osteítis crónica, con su fístula o ulceración correspondiente que obliga a curetajes repetidos.

Las complicaciones infecciosas han ido perdiendo entidad a medida que se ha intensificado el tratamiento a base de antibióticos que permite ir precozmente a la extirpación de las zonas necrosadas, eliminando los secuestros para terminar cerrando la cavidad residual por medios plásticos.

IV) **Deformaciones.** — 35 casos, es decir, el 10,7 %. Se caracterizan por ser más acentuadas, como deformación, que las que se observan a consecuencia de las fracturas cerradas. Los cabalgamientos existen hasta de dos y tres centímetros, con los acortamientos correspondientes.

V) **Lesiones graves de las partes blandas.** — Constituyen, como decíamos, cada vez más el factor de secuela más importante, secuela desde el punto de vista morfológico, funcional y estético, por pérdida de músculos o tendones importantes que reflejan su inexistencia en trastornos funcionales a nivel del pie y de los dedos. Son 14 casos y conocemos muchos más, todavía en evolución algunos, con años de tratamiento.

VI) **Rigidez y dolores articulares.** — 42 casos, es decir, el 12,5 %. Correspondientes casi todos al pie: desde el pie rígido total hasta las limitaciones pequeñas de su función. Sus causas son múltiples: la infección, la lesión de las partes blandas, las cicatrices, las inmovilizaciones prolongadas, las adherencias al foco de fractura, etc. La anquilosis tibiotarsiana se observó en 6 casos por artritis y en un caso a nivel de la rodilla.

El edema residual y los trastornos tróficos se asocian frecuentemente a las rigideces y su tratamiento es prolongado y difícil.

VII) **Infección por el hilo de tracción.** — En 4 casos hemos observado osteítis a nivel del calcáneo; en uno, con artritis grave del pie.

VIII) **Amputaciones.** — Fué realizada en 20 casos, es decir, el 6,1 %. Su indicación más frecuente fué la atricción grave, con destrucción completa de los paquetes vasculares (10 casos). En 3 casos, la indicación fué la gangrena isquémica aparecida en los primeros días del tratamiento y en 5 por gangrena gaseosa, de los cuales 2 ingresaron con la gangrena instalada. En otros dos, por último, por infección grave.

IX) **Muerte.** — 10 casos, es decir, 3 %. 2 casos a las pocas horas de ingreso, sin salir del shock, por lesiones graves asociadas; 2 por gangrena gaseosa; 4 por tétanos; uno por embolia pulmonar y, por último, uno por coma tóxico sin diagnóstico definitivo.

Aun cuando nuestro objeto era el de estudiar las secuelas de las fracturas de pierna tratadas en el Instituto, no nos podemos sustraer a considerar a continuación las fracturas envejecidas, es decir, aquellas que llegan tarde al tratamiento, por razones variables, algunas hasta un mes o más de producidas, lo que obliga al empleo de medidas terapéuticas diferentes de aquellas que se



utilizan de manera sistemática para las fracturas recientes, por la dificultad que ofrece la reducción en estas fracturas así envejecidas. Y no nos podemos sustraer a su consideración, porque del estudio de sus secuelas y del porcentaje de esas secuelas surge una diferencia fundamental con el que ofrece el estudio de las fracturas recientes, y aun el de las fracturas expuestas. En efecto, hemos tratado 64 casos de fracturas envejecidas y hemos observado secuelas en 24, es decir, en un porcentaje vecino al 40 %. Hacemos notar inmediatamente que este porcentaje de secuelas es mayor en las fracturas envejecidas que aquel que se observa en las fracturas expuestas, teniendo en cuenta que en las fracturas expuestas entran todos los tipos aun aquellos con grave atricción y destrucción de las partes blandas.

Veamos cómo se descompone este porcentaje de secuelas.

I) **Retardos de consolidación.** — 15 casos, es decir, 22 %. Alto porcentaje debido en su gran mayoría al envejecimiento mismo, con ausencia de tratamiento o tratamiento mal realizado.

El período de consolidación fué de 21 meses el mayor y el promedio de 10 meses y medio, es decir, superponible al promedio de retardo de consolidación de las fracturas expuestas.

II) **Pseudoartrosis.** — Ninguna.

III) **Deformaciones.** — 13 casos. Es decir, 20 %, explicable por las mismas razones a las que acudimos para comprender los retardos de consolidación.

IV) **Rigidez y dolor articular.** — 8 casos, es decir, 11 %. Con la misma frecuencia que en los otros tipos de fractura, en la tibio-tarsiana o articulaciones del pie y que obligaron a tratamiento fisioterápico prolongado. Es de hacer destacar la asociación frecuente de estos trastornos con edemas residuales y lesiones tróficas sobre todo en aquellos casos tratados muy tardíamente.

Las actitudes viciosas del pie son muy frecuentes de observar en estos enfermos mal tratados y con las que concurren a la consulta, obligando a medidas complementarias de tratamiento. Estas actitudes viciosas del pie constituyen la causa más importante de las rigideces residuales. Han quedado como definitivas en 5 casos: en 3 con ligero equino y en 2 con valgo del pie.

V) **Osteítis residuales.** — Fueron observadas en 8 casos. En 6 se trataba de fracturas expuestas y en 2 la exposición fué secundaria por éscaras producidas por tracción de partes blandas realizadas en otros medios, éscaras que se acompañaron de lesiones necróticas de los tendones de la región anterior del cuello del pie, causa importante de secuela.

En un caso de fractura expuesta, observamos una artritis tibiotarsiana.

Dos enfermos fallecen por síncope cardíaco.

## CONCLUSIONES

Los hechos analizados confirman la **impresión** que nos había dejado la experiencia de 10 años de tratamiento de las fracturas de pierna de que éste, basada en la **reducción incruenta**, por tracción esquelética, seguida de inmovilización **enyesada** —una buena inmovilización enyesada— obligando luego al enfermo a utilizar su miembro en el apoyo lo más precozmente posible, es el mejor tratamiento, porque da los mejores resultados, es decir, una consolidación en el mayor número de casos y en un período de tiempo más breve.

1) En las fracturas cerradas de pierna, la pseudoartrosis se observa en el porcentaje de 1,7 por mil y los retardos de consolidación en el 3 por ciento. Del análisis que hemos hecho de estos retardos de consolidación, podemos concluir que ellos se deben fundamentalmente, a defectos del tratamiento, a errores en el tratamiento que pueden evitarse a medida que éste se perfecciona con una experiencia más numerosa.

2) En las fracturas cerradas aisladas de la tibia y en las fracturas cerradas aisladas del peroné, no se observan prácticamente secuelas.

3) En las fracturas expuestas de la pierna, se observa un porcentaje alto de secuelas que en una primera época de nuestra práctica eran debidas a la infección y al grado de lesión de las partes blandas. En la actualidad, desde hace ya algunos años, la

infección ha ido perdiendo importancia y la lesión de las partes blandas permanecen como el elemento más importante a considerar como fuente de secuela.

4) Las fracturas envejecidas ofrecen un alto porcentaje de secuelas sobre todo de retardos de consolidación. El tratamiento que exigen ya no es el adoptado de manera sistemática para las fracturas recientes y muchas veces obliga a la reducción cruenta. De cualquier manera es un hecho más que habla a favor de los beneficios del tratamiento precoz e incruento.

---