

Instituto de Traumatología - Montevideo

ESTUDIO Y CONSIDERACIONES ESTADÍSTICAS SOBRE
LAS FRACTURAS DE LA PIERNA

(600 casos)

José L. Bado
Director

Hébert Cagnoli
Cirujano asistente

Una estadística en Medicina, es algo más que un número o un porcentaje.

Su significado sobrepasa el valor de la "cifra" cuando de su estudio surge definido un concepto.

Con motivo del reciente Congreso de Cirugía realizado en la ciudad de Buenos Aires, y en el deseo de colaborar en el estudio de uno de sus temas: "Fracturas de pierna", hemos efectuado una revisión de los casos de fracturas de esa naturaleza, tratados por nosotros en los Servicios de Traumatología de la Clínica Quirúrgica del Profesor Blanco Acevedo, desde los comienzos del año 1936 hasta el año 1941, y desde esa fecha hasta la actualidad en el Instituto Traumatológico.

El conjunto de casos, que resultó muy numeroso, tiene en lo que se refiere al interés de su revisión y de su estudio, no solamente el valor que podría derivar de su número en sí, sino de aquel otro resultante de la consideración de que el problema de su tratamiento, encarado en todos con una uniformidad de criterio, basado en un concepto definido, fué realizado técnicamente con una sistematización, modificada apenas en un número muy limitado de casos, y de acuerdo a indicaciones precisas.

Definición de fractura de pierna

Hemos considerado entre las fracturas de pierna, aquellas fracturas que interesan el segmento de miembro comprendido

entre dos planos: uno pasando a nivel de la tuberosidad anterior de la tibia, y otro a dos o tres centímetros por encima de la interlínea tibio tarsiana. Eliminamos así las fracturas que interesan los cóndilos tibiales, por un lado; el pilón tibial y los maleolos por otro; fracturas que si bien desde el punto de vista anatómico, tienen su asiento en los huesos de la pierna, desde el punto de vista clínico y evolutivo poseen particularidades especiales lo suficientemente caracterizadas como para poder hacer de ellas grupos especiales.

Clasificación

En general, rechazamos toda clasificación de las fracturas, cuando no se desprende de su estudio alguna noción particular, que modifique el criterio terapéutico o cambie la apreciación pronóstica.

Y a este respecto, si bien es cierto que de las consideraciones anatómicas del trazo de fractura algo cambia en la conducta terapéutica, según que éste sea horizontal u oblicuo, más o menos oblicuo, prestándose así, esta consideración, a una primera clasificación basada en el estudio anatómico del foco, no creemos que esto sea de mayor utilidad. Consideramos, en cambio, útil hacer destacar en una clasificación las diferencias fundamentales que existen entre las:

Fracturas simples;
Fracturas complicadas, y
Fracturas expuestas, por un lado; y por otro, entre las
Fracturas recientes, y
Fracturas envejecidas.

Clasificación ésta que, por otra parte, adoptamos de una manera general para todas las fracturas, porque en todas ellas las modificaciones que la clasificación quiere poner en evidencia, prestan a sus grupos caracteres cuyo significado desde el punto de vista terapéutico y evolutivo, creemos de importancia hacer resaltar.

Son simples, aquellas fracturas que presentan una solución de continuidad a nivel de los huesos, acompañada de una lesión focal (complejo secundario) que puede ser de mayor o menor

importancia, pero que nunca adquiere una significación de relieve.

Entendemos por *fracturas complicadas*, aquellas fracturas simples a las que se agrega otra lesión de las partes blandas (tendinosas, musculares, vasculares, nerviosas, etc.) o luxaciones, con integridad de la piel.

Consideramos como *fracturas envejecidas*, aquellas que no han sido tratadas, o en las que el tratamiento ha sido ineficaz en el sentido de obtener la reducción, y que se mantiene en ese estado un plazo más o menos largo. En general comienzan a ser tales, después de las 24 ó 48 horas.

Las fracturas envejecidas ostentan su carácter particular, al que deben el puesto que ocupan dentro de la clasificación, en dos direcciones fundamentales:

1º En el sentido terapéutico: dificultad que oponen a la reducción.

2º En el sentido evolutivo: el período de tiempo mayor que exigen para la consolidación. El tiempo transcurrido desde la producción de la fractura hasta el momento de su reducción, es tiempo perdido para la evolución hacia la cura. El proceso reparador eficaz de una fractura, comienza después que ha sido convenientemente reducida e inmovilizada.

Datos estadísticos

FRACTURAS DE PERONÉ.

Si examinamos el cuadro que indica las características de estas fracturas, vemos que:

Son poco numerosas, representando solamente un 6 ½ % del total.

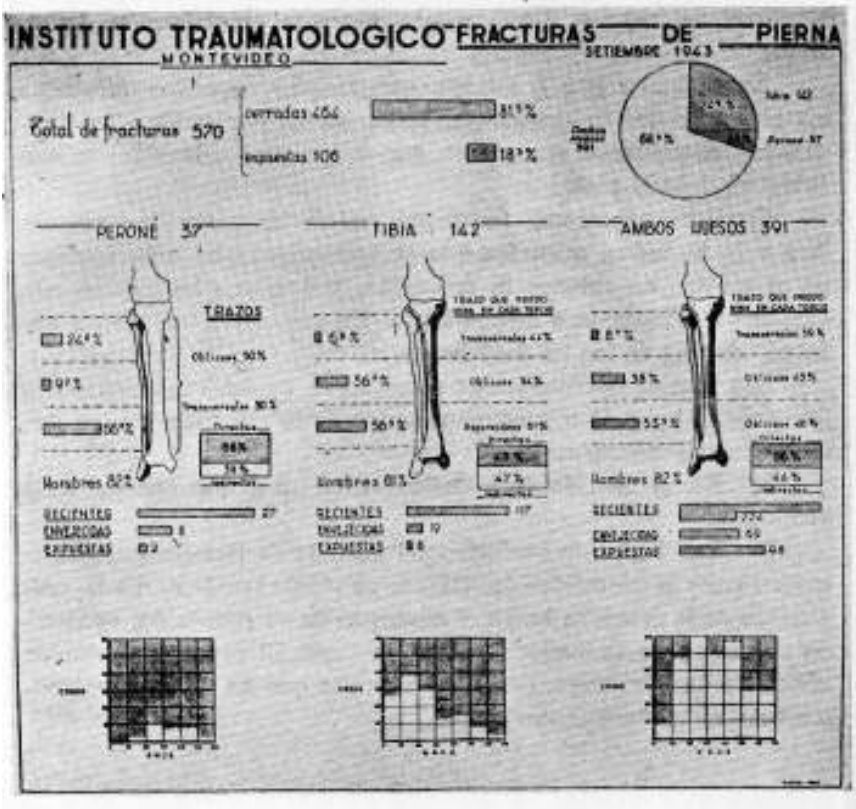
Raramente se exponen, 5 %.

La edad en que es frecuente, es sobre todo entre los 20 y 50 años.

Predominan en el hombre y, por último, en el 70 % de los casos, se deben a traumas directos.

La mayor parte no presentan desplazamientos; asientan en el tercio inferior, y los trazos frecuentemente son oblicuos o multifragmentarios.

Lesiones asociadas: uno de nuestros casos presentaba, además, fractura de varias costillas y otro, fractura bimalleolar en el miembro homólogo.



FRACTURAS DE TIBIA.

Forman el 25 % del total de las fracturas de pierna; su número es mucho menor que el de las fracturas de ambos huesos, pues en relación con estas últimas, se presentan en la proporción de 2 a 5.

Entre ellas hay seis expuestas, es decir, 4 %.

Predominan por debajo de los 30 años. De los 30 a los 50 su número disminuye en un 50 % y después de esa edad, son de poco frecuente observación.

La mayor parte de ellas interesan a hombres, 81 %.

El trauma indirecto es algo más frecuente que el directo, y representa el 57 %.

El mayor número de estas fracturas, tiene su localización en el tercio inferior; un número algo menor en el tercio medio, y muy pocas de ellas ocupan el tercio superior (sólo el 6 %).

En el tercio superior los trazos se reparten entre las fracturas transversales, que son el mayor número, las oblicuas y las multifragmentarias.

En el tercio medio predomina el trazo oblicuo y en un número de casos, el trazo es transversal.

En el tercio inferior, hay una frecuencia muy grande de trazos espiroideos; en este segmento de hueso, los trazos espiroideos se encuentran en el 60 % de los casos, y en un 30 %, los trazos son oblicuos.

Lesiones asociadas: en un caso, la fractura de la tibia se asoció a una fractura de cúbito, y en otro a la rotura del ligamento lateral interno de la rodilla del miembro homólogo.

FRACTURAS DE AMBOS HUESOS.

Representan el mayor número de las fracturas de la pierna; si observamos el cuadro estadístico, veremos que su total es de 391, y que de ellas 98 son expuestas.

El mayor número de estas fracturas se presentan entre los 10 y 50 años, pero por arriba de los 50 años se encuentran aún un 14 % de ellas.

La mayor parte son de causa directa (90 %).

En el tercio inferior, asientan el 53 % de las fracturas; en el tercio medio el 39 % y sólo el 8 % ocupan el tercio superior.

Los trazos del tercio superior son predominantemente transversales o multifragmentarios.

Los del tercio medio son oblicuos o transversales, y

Los del tercio inferior son oblicuos, en un 54 % de los casos, y espiroideos en el 30 %.

Es decir, que la disposición de los trazos es similar a la que ocupan las fracturas aisladas de la tibia, con la diferencia que en el tercio inferior de éstas, predominan las fracturas espiroideas sobre las oblicuas.

La mayor parte de estas fracturas se presentan con desplazamientos, lo contrario de lo que acontece en las fracturas tibiales, donde permanece intacto el tutor del peroné.

Conclusiones

- 1º Después de la fractura de puño, es la más frecuente.
- 2º Es la fractura que más comúnmente se expone. El 20 % de nuestros casos de fractura de pierna, era expuesto.
- 3º En los dos tercios de los casos (31, 68 %) las fracturas interesaban ambos huesos de la pierna.
- 4º Predominan a nivel del tercio inferior. Esquemáticamente se puede decir que los trazos del tercio superior son transversales o multifragmentarios, los del tercio medio, oblicuos o transversales, y los del tercio inferior, oblicuos o espiroideos.
- 5º Predominan en el hombre (80 % de los casos).
- 6º La edad de elección es de 20 a 50 años.

7º La causa directa es predominante, en el 90 % de los casos.

8º El desplazamiento es habitual en las fracturas de ambos huesos, mientras en las aisladas de la tibia es poco marcado, y existe sólo en el tercio de los casos.

9º Desde el punto de vista clínico, debemos subrayar la importancia excepcional que en las fracturas de pierna, sobre todo en las del tercio medio y superior, adquiere el llamado "*complejo secundario*".

Ese complejo es de tal jerarquía, que es él el que orienta la táctica terapéutica.

La infiltración, el edema y la hemorragia, sobre todo esta última alcanza una magnitud tal, que el volumen del miembro se duplica o se triplica.

La importancia de este complejo secundario puede no estar en relación; ni con el estado de las partes blandas en el momento del examen, ni con la imagen radiográfica del foco de fractura, y puede ser muy grave aún en fracturas de apariencia clínico-radiográfica inocente, a trazo único transversal y sin desplazamiento.

Insistimos en esta noción cuyas proyecciones desde el punto de vista terapéutico es de una importancia considerable.

10º En el 84 % de los casos, las fracturas llegaron a nosotros en los primeros momentos de producidas, considerándose por lo tanto, *recientes*.

Solamente el 16 % eran fracturas envejecidas, algunas de 48 horas, otras de 45 y hasta de 60 días.

11. Las fracturas cerradas de pierna no se complican en general, entendiéndose por *complicaciones* lesiones primitivas que se agregan al foco de fractura, tales como rupturas musculares, ligamentosas, tendinosas, vasculares, nerviosas, luxaciones, etc.

Hemos observado solamente un caso de rotura de la arteria tibial posterior, que debió ser ligada.

Un caso de decolamiento total de la piel, lesión excepcional, que exigió la amputación.

Tres casos de gangrena isquémica que exigieron la misma terapéutica. Hacemos notar que en estos tres casos, la gangrena fué contemporánea a la fractura y su aparición fué absolutamente independiente del tratamiento, ya que cuando llegaron a nosotros presentaban los síntomas de la mortificación isquémica.

III) Concepto general del tratamiento.

La evolución de una fractura hacia la cura, comienza desde el momento mismo de su producción, siempre que las condiciones locales sean favorables.

El tratamiento debe pues fundamentalmente, favorecer esta evolución normal, evolución que aparece en forma ostensible y evidente sin ninguna participación extraña, en las fracturas sin desplazamiento y encajadas.

Una fórmula simple para expresar el verdadero objetivo terapéutico sería:

Transformar todas las fracturas en fracturas sin desplazamiento, primero; y

Segundo, rodearlas de las condiciones que poseen las fracturas encajadas, es decir, ponerlas en reposo, evitando los desplazamientos ulteriores e inmovilizarlas durante todo el período que exige la consolidación para efectuarse.

Los principios teóricos fundamentales que deben guiar el tratamiento de las fracturas, son pues:

1º Reducción inmediata precoz con un solo exponente, que es la reducción misma y nada más, sin grados de menos ni tolerancias. Reducir significa volver a la morfología anatómica y cuanto más perfecta sea esa reducción mejor se habrá cumplido con este principio.

Teóricamente por lo menos, en la reducción no hay grados.

2º Inmovilización perfecta y prolongada el tiempo necesario. En este segundo postulado terapéutico existen grados, no en lo que se refiere a la calidad de la inmovilización, sino al tiempo de su duración, que dependerá de las condiciones anatómicas de la fractura, de la naturaleza de su reducción, del segmento de miembro donde asienta, de la edad en que se produce y, accesoriamente, de condiciones de orden general.

3º Reducida la fractura e inmovilizado el foco, debemos hacer que sobre él actúe la función, estimulante, en una forma lo más precoz posible, ininterrumpida y constante.

Basados en este concepto teórico general del tratamiento de las fracturas, lo hemos aplicado en la terapéutica de las fracturas de pierna, y orientado nuestro esfuerzo técnico sistemáticamente hacia la realización práctica de esos principios.

CARACTERISTICAS DEL TRATAMIENTO Y RESULTADOS

Fracturas del peroné. — Recientes. — Hemos utilizado tres procedimientos terapéuticos:

a) En pocos casos, por tratarse de fracturas multifragmentarias, o diafisarias bajas, que podrían repercutir secundariamente sobre la articulación, hemos inmovilizado el segmento de miembro con la ayuda de una bota enyesada.

b) En algunos casos de fracturas sin desplazamiento, hemos utilizado simplemente una bota elástica de Unna. En estos casos favorables, el promedio de la invalidez temporal ha sido de *26 días*.

c) En la mayor parte de los casos, hemos utilizado una férula de yeso en forma de aleta lateral a lo largo del peroné, e incluida en una bota elástica de Unna. El promedio de invalidez temporal ha sido de *38 días*.

En un caso la cura se prolongó por herida contemporánea de las partes blandas.

En todos los casos los resultados definitivos han sido: *la curación sin secuelas. No hemos comprobado complicaciones.*

Fracturas envejecidas. — En los casos de fracturas envejecidas, el tratamiento ha dependido del tiempo transcurrido y se ha realizado como en las fracturas recientes. Como la mayor parte de estos casos llegaban a nosotros con un callo ya en evolución, y la mayor molestia que presentaba el enfermo era el dolor local o el edema residual persistente, la táctica empleada ha sido la simple bota elástica o el tratamiento fisioterápico, con particular insistencia en el estímulo funcional.

En todos los casos la cura ha sido completa con ligeros retardos en el período de invalidez temporal.

Fracturas de tibia. — El tratamiento es completamente distinto según exista o no desplazamiento. En los tres cuartos de nuestros casos, las fracturas no presentaban ningún desplazamiento.

a) *Fracturas sin desplazamiento.* — La táctica terapéutica a emplear es distinta y depende fundamentalmente del complejo secundario que acompaña a la fractura. Si éste no tiene valor,

la fractura será inmovilizada con una bota enyesada, que incluirá o no la rodilla, según la altura del trazo. Tratamos de reiniciar la marcha lo más precozmente posible, guiándonos para ello de las características anatómicas y radiográficas del trazo.

El promedio de tiempo que el enfermo ha llevado su enyesado es de 45 días; al cabo de ese tiempo se provee al enfermo de una bota elástica.

El promedio de invalidez temporal ha sido de 60 días.

En aquellas fracturas sin desplazamiento, pero en las que el complejo secundario (hematoma, edema, infiltración) adquiere relieve, debemos colocar el miembro en reposo y en posición de declive, tratando de evitar los desplazamientos secundarios.

La técnica que utilizamos es la tracción transcalcaneana moderada en el plano inclinado. Alrededor de los 8 días, cuando la tumefacción ha desaparecido, nos encontramos en condiciones de realizar la inmovilización definitiva con un aparato enyesado. Con estas precauciones, los resultados han sido siempre satisfactorios, y la cura se ha obtenido sin secuelas.

b) *Con desplazamiento.* — Los procedimientos utilizados para reducir los desplazamientos se pueden resumir en 4 grandes grupos:

1. *Reducción llamada "extemporánea".* — Tracción en la mesa de Shede. La tracción se realizó a expensas de la transfixión transcalcaneana o a través de las partes blandas con ayuda de la corbata de Delitala. El promedio de invalidez temporal ha sido de 87 días, y los resultados han sido buenos en el 100 %.

Debemos hacer notar, sin embargo que, del estudio de los resultados obtenidos con este tipo de procedimiento de reducción, se desprende *la necesidad de su abandono.* En efecto, la reducción inmediata de la fractura, seguida inmediatamente de su inmovilización en un aparato de yeso, presenta dos grandes inconvenientes:

1º La aparición del complejo secundario, cuyo desarrollo e intensidad *no se puede prever*, exige una vigilancia atenta del enyesado, y muchas veces a pesar de todo, puede ser la causa de fenómenos isquémicos de consecuencias graves.

2º La desaparición de la tumefacción en los días subsiguientes, en general, al fin de la primera semana, con la disminución

consecutiva del volumen del miembro, vuelven al yeso incontinente y favorecen los desplazamientos secundarios.

La tracción por medio de dispositivos que hacen su presa sobre las partes blandas (tipo corbata de Delitala) debe ser abandonada de una manera general, porque puede ser el agente de compresiones primitivas o secundarias, que son graves y que complican y prolongan la evolución.

2. *Reducción con tracción trans-esquelética continua*, en el plano inclinado. El promedio de los días que el enfermo ha permanecido en tracción, ha sido de 9. Esa tracción varió de 4 a 10 kilos. El promedio de días al cabo de los cuales el enfermo ha comenzado la deambulacion, ha sido de 27, y el enyesado lo ha llevado durante 61 días.

El promedio de invalidez temporal ha sido de 81 días.

Todos los casos han ido a la cura sin secuelas.

3. *Reducción manual y yeso*. — El promedio del enyesado ha sido de 57 días, y la invalidez temporal de 77 días. Los resultados obtenidos se pueden catalogar de muy buenos, pues la cura sin secuelas se obtuvo en todos los casos menos en uno, donde quedó un acortamiento de un centímetro.

En este grupo, hemos tenido dos retardos de consolidación, uno debido a una reducción poco satisfactoria, y que prolongó la invalidez temporal hasta 200 días. En el otro, el enfermo se sacó él el yeso, y algún tiempo después concurre a nosotros con un callo blando todavía. Es decir, que en los dos casos ha habido deficiencias en el cumplimiento de los principios generales del tratamiento.

Es apenas necesario hacer notar, que este procedimiento de reducción manual seguida de yeso, se puede emplear solamente en un reducido número de casos de fracturas sin mayor desplazamiento, y su práctica no es de ninguna manera aconsejable como procedimiento general.

4. *Reducción cruenta*. — Se realizó en un caso, pues la reducción manual seguida de yeso fracasó, y las características del trazo de fractura nos mostraban dificultades para la reducción. El total del enyesado fué de 60 días, la invalidez temporal de 98 días y el enfermo curó sin secuelas.

Hacemos notar que si bien en este enfermo se realizó la reduc-

cion quirúrgica, no se utilizó la síntesis metálica, sino que los fragmentos se mantuvieron solamente con catgut cromado.

Fracturas envejecidas. — Aquellos casos que han llegado a nosotros antes de los 15 días de la fractura, han sido sometidos al mismo tratamiento que las fracturas recientes, y la evolución y el resultado final es comparable en ambos. El procedimiento de reducción ha sido el de tracción trans-esquelética, seguido después de su obtención, por la inmovilización enyesada.

Como complicación que aparece en la evolución, hemos observado la supuración de un hematoma, sin la existencia de lesiones de la piel. La evolución fué satisfactoria.

Fractura de ambos huesos. — Se debe tener el mismo criterio que el empleado en el tratamiento de las fracturas de la tibia, pero debemos recordar que al contrario de lo que sucede en aquellas, la mayor parte de estas fracturas presentan desplazamientos.

A) Recientes.

1. *Sin desplazamiento.* — De los 53 casos que se presentaron en estas condiciones, 46 fueron tratados con una bota de yeso, y sólo en 7 casos hubo necesidad de traccionar en un plano inclinado por imposición del complejo secundario.

El promedio de inmovilización en yeso, ha sido de 62 días, y el de la invalidez temporal de 86 días.

En un caso se trataba de un diabético grave, que tratado por el internista, evolucionó en la misma forma y en el mismo plazo que las fracturas en los sujetos normales.

Como complicaciones, tenemos:

Atelectasia pulmonar, en un caso.

En otro, hacemos un enyesado pues el complejo secundario no parecía presentar importancia, pero a las pocas horas aparecen las características clínicas de la gangrena isquémica, que nos obliga a ir a la amputación del tercio superior de pierna a los 7 días.

En un caso, donde la reducción obtenida fué deficiente, se obtuvo un retardo de consolidación; la invalidez temporal fué de 210 días. El resto de los casos curó sin secuelas.

2. *Con desplazamiento.*

a) *Reducción por tracción extemporánea en la mesa de*

Shede. — Con este procedimiento se trataron 37 casos. El promedio del enyesado fué de 81 días y el promedio de la invalidez temporal fué de 108 días.

34 casos curan sin secuelas y los tres casos restantes, dejan deformaciones definitivas por vicios en la reducción: dos deformaciones en varo y una deformación angular.

En este grupo encontramos cuatro retardos de consolidación por reducción insuficiente o por redesplazamiento en un yeso que secundariamente queda holgado. Debemos subrayar que 4 casos sufren ligeros desplazamientos en el yeso, y 5 presentan ulceraciones del dorso del cuello de pie por compresión producida por la corbata de Delitala en el momento de hacer la reducción.

El análisis de estos casos, nos indica la necesidad, tal como lo habíamos apuntado más arriba en las consideraciones referentes a las fracturas aisladas de la tibia, de abandonar este procedimiento, cuyos inconvenientes aquí son los mismos que anotábamos anteriormente.

b) *Reducción manual y yeso.* — Por este procedimiento se trataron 62 casos. El promedio de yeso fué de 59 días.

El de invalidez temporal de 91 días.

Dos casos quedan con secuelas: una fractura del tercio superior deja como invalidez definitiva, un genu valgum.

Otro caso donde existe un decalage fragmentario, queda con una rotación externa del pie.

Un enfermo de 74 años, con un mal estado general, fallece a los 16 días por un proceso pulmonar agudo.

En el resto de los casos, la evolución fué hacia la cura, sin secuelas. Este procedimiento de reducción manual seguida de yeso, es solamente aplicable a un número reducido de fracturas de ambos huesos de la pierna, con características absolutamente particulares, fracturas sin desplazamiento, sin complejo secundario grave, del niño, y presenta en parte algunos de los inconvenientes del procedimiento. No es aconsejable como procedimiento general.

c) *Reducción por tracción trans-esquelética en el plano inclinado.* — El promedio de yeso fué de 65 días y el de invalidez temporal de 98 días.

Un solo caso deja como secuela una angulación fragmentaria.

Seis casos, donde la reducción no fué todo lo rigurosa que debía ser, sufrieron retardos en la consolidación.

En este grupo, hemos observado una rara y muy grave complicación: el hematoma difuso subcutáneo de toda la pierna, producido por un trauma directo. Esa complicación excepcional nos obligó a amputar el miembro, no obstante lo cual el enfermo falleció.

B) *Envejecidas*. — Suman un total de 54 casos, que de acuerdo al tiempo de envejecimiento, se pueden dividir así: 30 casos llegan antes de los 20 días, 14 casos en tiempos variables entre 20 días y 60, y 10 casos después de producida la consolidación.

El tratamiento instituido en estos casos ha sido el siguiente:

23 casos fueron tratados con tracción transesquelética, habitualmente trans maleolar, en el plano inclinado.

20 casos en los que el desplazamiento era despreciable, se trataron con yeso seguido inmediatamente de deambulacion.

2 casos fueron tratados con la clasia manual, seguida de yeso.

Y 4 casos fueron operados.

Hemos observado, también, dos casos de gangrena isquémica constituida: una, que no había recibido ningún tratamiento, llega con todas las características de la momificación; otra, tratada en campaña con un Delbet, llega con una gangrena isquémica en evolución. En ambos casos hubo necesidad de amputar.

Entre las complicaciones, en un caso, un enorme hematoma que progresaba encontrándose el enfermo en tracción, obligó a intervenir. En la operación se comprobó la rotura de la arteria tibial posterior. Se hizo la ligadura correspondiente y el enfermo curó sin secuelas aunque presentó un retardo de consolidación.

Las secuelas comprobadas en las fracturas envejecidas, se pueden dividir en tres grandes grupos:

a) En los que llegaron antes de los 20 días, solamente en un caso quedó un ligero valgo, y en otro una rigidez de la articulación tibio tarsiana.

b) Entre los casos que llegaron antes de los 60 días, se observaron: en uno, un valgo de pie, y en otro caso un dolor exquisito persistente a lo largo del tendón extensor del dedo gordo.

c) Entre los casos que llegaron después de 60 días, que en

total suman 10, se observaron cuatro secuelas: un acortamiento de un centímetro, una rigidez articular, y en dos casos quedó un decalage que condujo a una rotación externa del pie.

Análisis de los resultados

En las fracturas recientes simples aisladas de la tibia, el período de invalidez temporal es término medio, de 60 a 70 días.

(Entendemos por invalidez temporal el período de tiempo que la fractura permanece en tratamiento, es decir, el período necesario no solamente para la cura clínica, sino también el necesario para la reintegración a sus actividades del enfermo asegurado).

En las fracturas recientes simples de ambos huesos de la pierna, sin grave desplazamiento, el período de invalidez temporal es término medio de 3 meses.

En las fracturas recientes simples de ambos huesos de la pierna con grave desplazamiento, el período de invalidez temporal es término medio, de tres meses y medio.

En las fracturas simples envejecidas, el período de invalidez temporal varía según la edad del envejecimiento, de tal manera que descontando este período de tiempo, la evolución en general sigue el ritmo de las fracturas simples recientes, aunque con un aumento discreto del período de invalidez. Por ejemplo, en las fracturas simples envejecidas de ambos huesos de la pierna, el período invalidez temporal, descontada la edad del envejecimiento, oscila entre 3 meses y medio y 4 meses.

En las fracturas simples recientes de ambos huesos, con o sin grave desplazamiento, la consolidación se ha obtenido dentro de los plazos establecidos más arriba, en el 100 % de los casos.

Los retardos de consolidación observados, que han terminado todos en la consolidación definitiva, deben interpretarse como defectos en la reducción y en la inmovilización.

De los diferentes procedimientos de reducción empleados, el que da resultados más satisfactorios es el de la reducción inmediata, lenta y progresiva, obtenida con el método de la tracción transesquelética en el plano inclinado, con el miembro en flexión, tracción regulada, vigilada (para evitar la diastasis excesiva), continuada hasta la reducción completa de todos los desplazamientos y desaparición de la tumefacción, seguida de inmediato

de yeso inmovilizador bien modelado que comprende o no la rodilla, según los casos. La marcha debe iniciarse lo más precozmente posible.

La duración del período de inmovilización es variable. No pueden darse cifras exactas generales, y debe prolongarse hasta la obtención de la consolidación. Si después de transcurrido un período de tiempo que suponemos suficiente, y cortado el aparato de yeso, se comprueba movilidad a nivel del foco, debe inmovilizarse de nuevo el miembro e insistirse con la inmovilización del foco y la deambulación del enfermo hasta la obtención de la consolidación.

Si cortado el aparato de yeso se observa la consolidación del foco, se procede al vendaje del segmento del miembro con pasta de Unna, vendaje que llevará el enfermo durante un período de 2 a 3 semanas. La práctica de este vendaje la consideramos de gran utilidad para evitar el edema. Después de retirada la pasta de Unna, es excepcional comprobar rigidez o dolor, y la cura fisioterápica (masajes, calor, movilización, etc.), es de muy corta duración.

Las fracturas oblicuas y espiroideas del tercio inferior, son de fácil reducción, pero de difícil contención; por eso, deben ser tratadas no con reducción extemporánea o manual, sino traccionadas en forma continua en el Zuppinger-Putti, y el yeso se hará sólo cuando el proceso de consolidación se encuentre ya en evolución.

Teniendo en cuenta la tendencia a la reproducción del desplazamiento, según la naturaleza del trazo y según la magnitud del complejo secundario, no utilizamos más el procedimiento de reducción inmediata extemporánea, precoz, seguida de yeso. Recordemos que con ese procedimiento, cuando se utiliza la corbata de Delitala, se pueden observar compresiones que dejan ulceraciones a veces difíciles de cicatrizar.

Las maniobras en el curso de la elaboración del aparato de yeso inmovilizador, deben ser hechas teniendo en cuenta las posibilidades de desviación del pie (hemos visto secuelas que muestran el pie en rotación externa) y sobre todo las angulaciones posteriores del foco que se efectúan en el momento de suspender el pie.

Evitamos en todo lo posible las maniobras de reducción

cruenta, y el uso de prótesis metálica, por entender que ambos elementos prolongan el término de la evolución hacia la cura.

Insistimos sobre el valor y la importancia que no puede ser ya puesta en duda, del estímulo funcional sobre la evolución de la fractura. No solamente sobre la posibilidad de la aparición de la consolidación, sino para evitar las perturbaciones locales que se reunían antes bajo el nombre de "síndrome simpático" (rigideces, decalcificación, dolores, edema, cianosis, etc.) y la psicosis o neurosis, traumática, sobre todo en enfermos asegurados.

El estímulo funcional evita también de una manera constante las alteraciones articulares que conducen a la rigidez de la tibia tarsiana y a la garra plantar de los dedos.

El edema persistente que influye de una manera perjudicial sobre la psicología del fracturado, lo evitamos por el uso sistemático de la media elástica, llevada durante 2 o 3 semanas después de retirado el aparato de yeso inmovilizador, y cuando la fractura ya está consolidada.

Insistimos en la exigencia de la reducción lo más perfecta posible, ya que toda tolerancia repercute durante la evolución, dando un retardo de la consolidación y aun después de obtenida ésta, dejando secuelas más o menos invalidantes.

Retardos de consolidación. — En nuestra estadística no hemos encontrado un solo caso de pseudoartrosis. En ésta una complicación que se debe no a factores generales que se oponen a la tenacidad del proceso de reparación, sino a factores locales, debidos ellos sí, a un tratamiento mal instituido, es decir, que *la pseudoartrosis es una eventualidad que el cirujano puede evitar.*

En su aparición los factores locales dependientes de las fracturas, tienen importancia capital, y la profilaxis de esa seria complicación, se hará cumpliendo estrictamente con los principios generales del tratamiento de la fractura.

En cambio, hemos observado varios casos de retardo de consolidación.

La revisión de los retardos de consolidación y el estudio de cada caso en particular, nos permite llegar a la siguiente conclusión:

Los retardos de consolidación son el saldo a distancia de

una deuda que se inicia en el momento de la reducción. En las fracturas cerradas se deben a un defecto de la reducción o de la inmovilización. Y esto es tan verdadero, que en los casos de retardo de consolidación, donde su estudio permitió comprobar una reducción casi anatómica, las placas sucesivas hechas durante el período del retardo, mostraron desplazamientos secundarios.

Por consiguiente, *buena reducción y buena reducción mantenida, es igual a cura en plazos más o menos normales.*

Fracturas expuestas. — Representan el 20 % de nuestra estadística.

La mayor parte interesan ambos huesos, y sólo un número muy limitado de casos toman aisladamente la tibia (6 casos) o el peroné (2 casos).

Edad. — En el mayor número de los casos los enfermos son de 30 a 50 años, es decir, la época de la actividad más intensa del hombre.

Sexo. — Propias del hombre. Sólo en casos excepcionales aparecen en mujeres (8 casos).

Altura. — En el 50 % de los casos interesan el tercio inferior, en el 36 % asientan en el tercio medio, y en el 14 % en el tercio superior.

Trazos. — Son predominantemente multifragmentarios, y en un menor número, oblicuos.

Tratamiento. — 5 casos se amputan en el momento de ingreso por atricción del miembro.

36 casos se operan (limpieza quirúrgica cuidadosa dejando el foco abierto) y se inmovilizan con yeso.

En el resto de los casos la intervención en la forma apuntada es seguida de inmovilización gracias a la tracción transquelética en el aparato de Zuppinger-Putti.

Los casos que evolucionan sin incidentes llevan un promedio de yeso de 67 días, y una invalidez temporal de 112 días.

Complicaciones. — El 13 % de los casos supuran. Uno de los enfermos fallece por grave cuadro hepato-nefrítico. 4 quedan con secuelas (2 incurvaciones de pierna, una rotación externa del pie y una anquilosis tibio tarsiana). En estos casos que han supurado, la invalidez temporal varió de 5 a 17 meses.

En 3 casos hay que ir a la amputación secundaria por gangrena gaseosa (2 1/2 %).

Un caso que había sido tratado con suero antitetánico, hace un tétano a los 30 días de la fractura. El enfermo curó, pero esto sirvió para enseñarnos que además de hacer la profilaxis con el suero, hay que ir a la vacunación antitetánica.

Tenemos 37 retardos de consolidación, (el 35 $\frac{1}{2}$ de los casos). En 14 casos se deben a focos supurados, y en 6 a secuestrectomía.

Secuelas. — En 7 casos queda una limitación de la movilidad de la tibia tarsiana; en otros 7 casos, comprobamos una ligera angulación a concavidad anterior; en 2 casos hay acortamiento de un centímetro; en un caso una deformación en varo, y en otro caso queda una rotación externa del pie.

Consideraciones finales. — Debemos dejar establecido que:

1º Consideramos las fracturas de la pierna no complicadas, es decir, las fracturas simples recientes o envejecidas, absolutamente sometidas a la terapéutica traumatológica. Su cura se obtiene en el 100 % de los casos, sin otro incidente que un período de invalidez temporal más o menos prolongado, en relación siempre con defectos de la técnica, y de ninguna manera imputables al concepto teórico general que rige la táctica de su aplicación.

2º La pseudoartrosis es una eventualidad que ya no debe ser temida, y ni siquiera tenida en cuenta en la evolución de esas fracturas.

3º Las fracturas expuestas, excepción de aquellas que se confunden en realidad con la atricción del miembro, tratadas como expuestas de acuerdo con las directivas conocidas desde Friedrich y como fracturas, de acuerdo al concepto teórico general^a evolucionan hacia la consolidación en el 100 % de los casos.

El episodio más frecuente que perturba esta evolución y la accidenta, es la supuración y la osteítis.

4º No deben tenerse ya más en cuenta: ni las consolidaciones viciosas, ni las rigideces articulares, ni los síndromes llamados simpáticos, ni las secuelas dolorosas, ni los edemas crónicos persistentes, etc., eventualidades todas imputables a un mal tratamiento.

Y por último, en la apreciación general de los resultados, no escapará, sin duda, la importancia considerable que tiene en su obtención, la organización de la asistencia, fruto de la especialización al servicio de un concepto racional sobre la lesión.

Discusión

Dr. Maisonnave. — Debo felicitar al Dr. Cagnoli por el interesante trabajo que ha leído, por la profundidad del mismo y por ser la consecuencia de 600 casos atendidos. En ese trabajo se establece que han tratado en su totalidad las fracturas por la forma incruenta. Y veo una de las grandes razones por la cual la han hecho: es un servicio especializado en donde hay médicos de urgencia, radiólogos de urgencia, y en donde se puede hacer una radiología de inmediato y un tratamiento inmediato con gran competencia, vale decir, buena reducción con los rayos X por control. Pero nosotros, los que actuamos en otro medio y que generalmente vemos las fracturas más tarde casi enviejecidas, a veces con más de 48 horas de tiempo, indiscutiblemente no tenemos esa facilidad para reducir y es eso quizás lo que nos obligue a hacer frecuentemente tratamientos cruentos. Yo creo que la tibia es de los huesos que más se presta a la reducción incruenta porque es un hueso que está a flor de piel, como la clavícula y el radio. Creo que en la clavícula se debe hacer la ósteo-síntesis por sistema, porque la reducción de la clavícula, momentánea, no es contenida bajo esa forma por esos aparatos que se describen por ahí. En los casos que presenta el Dr. Cagnoli no entra en su porcentaje, para nada, las fracturas epifisarias superiores o inferiores, sino diafisarias; por lo que creo que en esos casos en que la reducción o que la contención es difícil, debe hacerse la ósteo-síntesis.

La ósteo-síntesis nos permite hacer una reducción perfecta y hacer una contención casi perfecta, instalando luego un aparato de yeso. Seguramente que los principios de la ósteo-síntesis deben cumplirse regularmente; buena reducción trabajar a punto de pinza y tratar en lo posible de poner el menor material de sutura, vale decir, las placas más pequeñas y la menor cantidad de láminas, pero sin menoscabo de que esto vaya contra la contención. También hay un hecho nuevo que modifica el temor a la ósteo-síntesis y es que hoy contamos con un nuevo medicamento que evita las supuraciones: me refiero a la sulfamida. No tengo suficiente experiencia sobre este hecho, pero la sulfamida debe aplicarse casi sistemáticamente en la fractura de ósteo-síntesis, aunque algunos creen que lesiona el hueso. Respecto a la fractura abierta, el tratamiento por la sulfamida permite que seamos un poco más amplios en la indicación de la ósteo-síntesis. Sé que al decir esto digo una verdadera herejía quirúrgica.

Voy a recordar un caso que traté hace poco. Se trataba de una fractura diafisaria de la pierna a tres fragmentos del tipo de Joselin, es decir, aquellas que casi son, para mi modo de ver, natas de una intervención ósteo-sintética, en la cual se podía hacer muy bien la reducción, pero que la contención era imposible. Volví a hacer la reducción y le puse reductor de Boyer. Era tan perfecta la reducción que me sentí tentado en dejar el reductor de Boyer (luego de haber aplicado sulfamida), saliendo por el orificio de la herida.

Como en Semana de Turismo me marché de Montevideo no pude ver al enfermo, pero marchó muy bien desde el punto de vista general y del estado local de la herida. Cuando volví estaba aun prendido el reductor de Boyer, pero al menor movimiento que hice me quedé con él en la mano. Hice una nueva radiografía y la fractura se había reproducido en toda su magnitud y la reducción había desaparecido completamente y de dejar al enfermo en esa situación era crear un inválido una vez que se hubiera curado. Habían transcurrido probablemente unos 15 días. Intervine por segunda instancia, naturalmente en circunstancias completamente distintas, vale decir, cuando el foco de fractura había adquirido un aislamiento completo de todo el resto del organismo; había tomado ese barnizado especial que nos indica que nos encontramos fuera de todo peligro de infección profunda. Se hizo una ósteo-síntesis, y el enfermo marchó muy bien. Quiere decir que la ósteo-síntesis, en este caso que fué una forma atípica, tuvo la contribución de la sulfamida y de yo haberlo seguido asistiendo a ese enfermo, probablemente hubiera apretado diariamente un poquito ese reductor y posiblemente podría haber contenido la fractura. Puede decirse que ese reductor comprimía el hueso en forma violenta y producía la esquemia ósea, lo que facilitaría la pseudoartrosis. Podía ser una isquemia parcial del hueso, pero no total, pues el reductor de Boyer toma parcialmente el hueso.

Saliéndome un poco del tema quería decir dos palabras respecto a las fracturas de la extremidad superior de la tibia y en las que es más necesario aplicar la reducción incruenta. Quería decir esto para ponernos un poco de acuerdo respecto a las incisiones prácticas en esta clase de fracturas. Hay muchas incisiones que se hacen, pero yo voy a dar una que seguramente es poco conocida y que pocas veces se aplica. Me refiero a la incisión de Yernez. Es una incisión grande, pero que tiene la ventaja de no lesionar ningún músculo, secciona solo aponeurosis, hasta poner al descubierto a la superficie articular. La incisión va muy hacia arriba hasta la mitad del muslo, descubre el vasto interno y lo separa del tabique interno, luego descubre la cápsula que abre longitudinalmente y pone así al descubierto la superficie articular. Esta incisión, que al principio horroriza un poco, tiene la ventaja que permite una flexibilidad ulterior buena y beneficiosa funcionalidad.

Dr. García Capurro. — En primer lugar, quiero felicitar al Instituto de Traumatología por su brillante trabajo. Con una experiencia infinitamente menor había llegado a la conclusión de que el tratamiento más seguro que no podía llevar a equivocarse, es el tratamiento que aconseja el Dr. Cagnoli: la colocación primero de una extensión continua ósea y después de haber pasado el período caliente de la fractura, teniendo los huesos bien reducidos colocar un yeso bien ajustado. Durante ese período que él llama "complejo secundario" — y me parece muy cómoda la denominación — yo he encontrado que el vendaje compresivo con vendas elásticas de la pierna desde el momento en que se recibe el enfermo, hace que ese complejo secundario sea infinitamente menor.

En lo que respecta a lo que dijo el Dr. Maisonnave, creo que si bien en ciertos ambientes podría ser necesario recurrir a los procedimientos de que habla, tenemos que hacerlo posible para llegar lo más rápidamente a colocarnos en las mismas condiciones en que se trabaja en los Centros especializados puesto que esos diferentes procedimientos, si bien pueden ser necesarios y salvar en algunas situaciones, de ninguna manera pueden ser instituidos como métodos y aconsejados como tratamientos.

Dr. Fossati. — Después de la documentada presentación y con la autoridad que tiene el Instituto, lo único que me hubiera gustado hubiera sido oírle decir algo sobre el fondo del sujeto, porque yo creo que indudablemente, en un sífilítico, en un tuberculoso, en un tarado, debe influir por su tara en la evolución del caso.

Dr. Cagnoli. — Quiero agradecer a los Dres. Maisonnave, García Capurro y Fossati el interés que han demostrado por nuestra exposición.

El Dr. Maisonnave trata primordialmente tres puntos distintos que es necesario hacer resaltar. En primer término vamos a empezar por contestar al último punto que trató o sea el de la fractura de la extremidad superior de la tibia. Nosotros al comenzar nuestro relato hacíamos notar que eliminábamos de nuestra estadística las fracturas articulares de la extremidad superior de la tibia, por considerar que dichas fracturas así como las maleolares exigen un tratamiento completamente especial y ofrecen características anatomo-clínicas tan particulares que obligan a eliminarlas de nuestro estudio.

Quedarían así dos puntos importantes, estando en primer término el problema de la organización. Como el Dr. Maisonnave lo hace notar muy bien, el tratamiento de las fracturas es un problema de organización. El profesor Putti en su libro "Per i fratturati in pace e in guerra", hablando del valor de la organización decía que en el tratamiento de las fracturas hay nada más que un problema de organización y un problema de tratamiento de urgencia, pues así como el abdomen agudo necesita un tratamiento de urgencia la fractura también lo necesita. Y a ello el cirujano debe agregar un cuidado y dedicación de importancia excepcional.

Nuestra estadística es un canto al problema de la organización; no debemos entrar a juzgar la lucha de hombres: entre cirujanos generales que no quieren abandonar el tratamiento de la fractura, y ortopedistas que quieren guardar para sí todo ese tratamiento. Es nada más que una lucha de hombres, que no puede pesar en el estudio de una estadística que debe ofrecer números, métodos y resultados. Debemos decir en ella cual es el mayor beneficio que se puede dar al enfermo y eso solamente se logra con una organización perfecta. Por eso no debe tratar fracturas quien no posea esa organización.

Veamos el problema de la reducción cruenta. Nosotros en el relato insistíamos que los resultados que hemos obtenido, con la reducción incruenta son muy buenos y su estudio que hemos hecho después de 7 años de especialización y controlado severamente nos ha demostrado que

debemos juzgarlos como muy buenos. Y si nuestra estadística es un canto a la organización es también un himno a la reducción incruenta. Creemos que la reducción cruenta en algunos casos es necesaria. Hemos hecho notar que tenemos un caso de reducción cruenta en una fractura creciente de tibia y tenemos cuatro reducciones cruentas en fracturas envejecidas; es decir, que el mayor porcentaje de reducciones cruentas está para las fracturas envejecidas, por lo que hay que ponerlas en los casos completamente inhabituales, pues la reducción incruenta nos da resultados excelentes y nos evita los retardos de consolidación que se ven por agregar al foco de fractura elementos extraños. Tenemos el concepto que las ósteo-síntesis en las fracturas diafisarias llevan siempre a retardos en la consolidación, es decir, que si bien nos lleva al cumplimiento de los principios generales expuestos nos obliga a colocar en un foco de fractura un cuerpo extraño y a modificar la evolución natural, lo que nos va a dar a menudo un retardo en la consolidación.

Quizás la ósteo-síntesis sea aun más discutible en el tratamiento de las fracturas expuestas. No sólo decimos que es discutible, sino contraindicada.

Vemos que a menudo las fracturas expuestas van a la supuración y si se les agrega en el foco un cuerpo extraño además de las maniobras que se deben realizar en ese foco de fractura para lograr la ósteo-síntesis, siempre el resultado final será perjudicial o muy dudoso, pues no se cumplen los principios que guían el correcto tratamiento de las fracturas expuestas. Además existe el fantasma de la supuración, por todo lo cual creemos que está absolutamente contraindicada la ósteo-síntesis en las fracturas expuestas.

Cuando actuábamos en el Hospital Pasteur hemos recibido cuatro casos de fracturas expuestas tratadas anteriormente por ósteo-síntesis con alambre de plata; dos de ellas en diáfisis de fémur. Estas supuraron y llevaron a la muerte al sujeto, a pesar de la vigilancia que se hizo posteriormente. Y los otros dos casos, no sólo supuraron sino que dejaron secuelas graves.

Es por ello que frente a estos casos tan complicados y valorando los resultados que nosotros podemos presentar, creemos que la duda no existe. Los números y los resultados nos dan la razón.

En lo que respecta al Dr. García Capurro, debo agradecerle también su amable atención. Estudió el complejo secundario cuyo valor nosotros hacíamos resaltar, y que para mí tiene una importancia de primer orden. Si después de haber recibido una fractura de tibia sin desplazamiento con un discreto complejo secundario a la que le hace el yeso un técnico que tiene en sus manos la habilidad necesaria para hacer un yeso perfecto y en los días subsiguientes nos encontramos con que el síndrome secundario, esa infiltración, aumentado bajo un aparato inextensible, nos ofrece la desagradable sorpresa de una gangrena isquémica, entonces si que se valora y se le teme. Lo que creemos que tiene importancia en el estudio del fracturado agudo de pierna es darle jerarquía al complejo secundario que es el que en parte va a guiar la terapéutica. Me parece

que la mejor forma de tratar ese complejo secundario es tenerlo a la vista en un plano inclinado, en declive con una tracción; si no hay desplazamiento fragmentario tenerlo bajo nuestros ojos con una tracción que sólo mantenga y, si hay desplazamiento óseo, al mismo tiempo que se realiza la reducción lenta y continuada se puede realizar perfectamente en el plano inclinado el control de ese complejo secundario. Me parece interesante lo que dice el Dr. García Capurro y es el de evitar o de activar la reducción de ese complejo con vendaje elástico. Es un coadyuvante terapéutico muy interesante.

Al Dr. Fossati le agradezco la insinuación que nos hace porque no hemos hablado del fondo del sujeto. Lo hemos apuntado en una parte de nuestro trabajo cuando hablábamos de un diabético grave como es un paciente de 17 años que tenía diabetes desde la edad de 3 años. Llegó al servicio de puerta y comprobamos que habiendo recibido rato antes una inyección de insulina, se presenta en estado de hipoglicemia con una amaurosis. Ese enfermo es tratado por el Dr. Bordoni Pose y continuando con tratamiento insulínico evolucionó su fractura como una fractura normal. Y así en todos los diabéticos. En los demás casos, en los específicos, el tratamiento de la fractura debe componerse en dos partes: por una parte, tratar el estado de fondo y por otra, cumplir con los principios generales de la fractura. Hemos tenido no sólo fracturas en específicos terciarios sino cuaternarios y en ellos, siempre que se cumpla con los principios generales del tratamiento de la fractura y al mismo tiempo se trate la especificidad, la consolidación se efectúa en los tiempos normales. En los bacilares el problema debe resolverse en la misma forma.

En todos esos casos actuamos junto con el internista para tratar el estado general de fondo al mismo tiempo que nos preocupamos del tratamiento de la fractura. En síntesis: si se cumplen los principios generales del tratamiento de las fracturas y al mismo tiempo el estado patológico de fondo la evolución hacia la cura se realizará en tiempos normales.