

# TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS <sup>(1)</sup>

POR EL

**Dr. Guillermo Allende**

Desde la más remota antigüedad son bien conocidos los problemas que plantea el tratamiento de las fracturas, pudiendo decirse que junto con la obstetricia, son dos ramas de la medicina que no han cambiado fundamentalmente en sus conceptos básicos.

El libro del papiro Smith es uno de los documentos quirúrgicos más antiguos del tiempo de los egipcios y en él ya trata extensamente de algunas fracturas como la clavícula, el húmero y la columna cervical. Entre los libros de la colección hipocrática, uno de los mejores, se refiere al tratamiento de las fracturas. Posteriormente los principales cirujanos de la antigüedad, como Nicetas del tiempo de los romanos, Avicenna de la escuela árabe del Siglo X, Guy de Chauliac del Siglo XII, Ambrosio Paré del Siglo XVI, se ocupan con preferente interés del problema de las fracturas.

El descubrimiento de la asepsia y antisepsia extendiendo considerablemente el campo de acción del cirujano, hizo que éste se interesara principalmente en la cirugía abdominal y torácica, descuidando el tratamiento de las fracturas. La guerra del 14, junto con nuestra era de dinamismo e industrialismo, como dice Putti, ha hecho necesaria la creación de institutos especializados para la traumatología y junto con ellos ha sobrevenido un gran progreso en el tratamiento de las fracturas.

Con el tiempo no es aventurado predecir que los progresos de la medicina, especialmente de la eugenesia y de la higiene, dismi-

(1) Conferencia pronunciada en el 3er. curso de perfeccionamiento para graduados realizada en la 1a. Cátedra de Clínica Quirúrgica (Prof. Juan M. Allende).

nuirán considerablemente las indicaciones de la cirugía de los órganos y en cambio, el progreso industrial y mecánico aumentarán cada día más, el campo de la traumatología.

En la actualidad, el cirujano está en inmejorables condiciones para efectuar un tratamiento correcto al fracturado por disponer de medios precisos para ello, como son: la radiología, que le permite controlar una perfecta reducción; la asepsia, que le permite abrir impunemente un foco de fractura cuando por medios incruentos no se pueda obtener un buen resultado; y la tracción esquelética, que es una ayuda preciosa para reducir los fragmentos desplazados, por difícil que esto parezca (Putti).

Para beneficiarse de esta ayuda es indispensable una buena organización y de allí la ventaja de los institutos especializados. Es muy importante contar con el material necesario para tratar bien a los accidentados, siendo la falta de ello una de las causas más frecuentes de los malos resultados que se observan.

Otra causa frecuente de fracaso en el tratamiento, es la poca importancia que se les da a los fracturados en los servicios hospitalarios. Siendo un tratamiento largo y de paciencia, no se los considera generalmente como enfermos de urgencia, sino que su atención se deja para el día siguiente, cuando se lo pueda asistir con mayor comodidad.

Trataremos de demostrar en nuestra exposición la importancia de considerar a los fracturados como a enfermos de urgencia que deben ser comparados a una apendicitis aguda o a una hernia estrangulada.

### *Tratamiento de urgencia*

Frente a un fracturado se deben observar dos reglas fundamentales:

- 1°) Inmovilizar el sujeto inmediatamente y en el lugar en que la lesión ocurre de cualquier manera, siempre que esta sea efectiva
- 2°) Aplicar el tratamiento definitivo que consiste en reducir

e inmovilizar los fragmentos fracturados lo más precozmente posible.

¿Por qué debemos observar esta conducta y cómo haremos el tratamiento?

Se debe inmovilizar un fracturado inmediatamente, porque los desplazamientos que se producen debido al traumatismo ocasional de las fracturas tienden a aumentar considerablemente por las maniobras incorrectas para transportar el enfermo que no se ha inmovilizado o por el intento de éste, de marchar sobre su miembro fracturado. Ese aumento del desplazamiento primitivo tiene por consecuencia producir lesiones mucho más extensas en las partes blandas que siempre es necesario considerar al mismo tiempo que la lesión esquelética. Algunas veces el fragmento fracturado, si tiene una punta aguda, puede llegar a perforar la piel y transformar una fractura cerrada en una fractura abierta, con la considerable agravación del pronóstico. De allí la importancia de esta inmovilización precoz. ¿Cómo hacerla?

En centros con servicios bien organizados, las ambulancias cuentan con férulas derivadas de la *férula* primitiva de Thomas.

Estas férulas tienen un anillo que apoya en el isquion o en la axila con dos tutores laterales que sirven para inmovilizar el miembro y al mismo tiempo hacer posible la extensión.

En la práctica, generalmente no se dispone de estos aparatos y se debe recurrir a medios de fortuna, como son el envolver cada uno de los extremos de una manta en un palo y con esto formar una especie de *gotiera* donde reposa el miembro fracturado, o en el peor de los casos vendarlo al miembro sano para que éste le sirva de tutor.

### *Tratamiento definitivo*

Llegado el enfermo al local donde contamos con medios adecuados, debemos efectuar el tratamiento definitivo lo más rápidamente posible. El consistirá en reducir, inmovilizar y efectuar el tratamiento funcional del miembro fracturado.

Si la reducción es precoz, uno aprovechará el estupor museu-

lar que sigue al traumatismo, durante el cual los músculos están imposibilitados de contraerse, presentando un pequeño acortamiento muy fácil de vencer.

Este estupor local que toma los músculos y todas las partes blandas que rodean al músculo fracturado, influye considerablemente sobre el dolor, tanto es así, que en el primer momento, es posible reducir las fracturas fácilmente y muchas de ellas aún sin anestesia, por sentir muy poco dolor (En los campos de deportes, habrán visto que se aprovecha esa insensibilidad para reducir inmediatamente los desplazamientos considerables, mientras el miembro está caliente, según el dicho popular).

El edema traumático que sobreviene a las 8 ó 10 horas de la fractura, será mucho menor si la reducción se efectúa precozmente y no se dejan los fragmentos fracturados hundidos en las masas musculares, aumentando las lesiones que por las contracturas reflejas se provocan a su nivel.

La reducción precoz y exacta no deja espacios muertos y por lo tanto, los músculos y fascias que rodean al foco de fractura se adaptan bien a la superficie reconstruída del hueso y no se producen callos hipertróficos ni trastornos circulatorios del miembro.

Todas estas razones nos muestran la importancia de considerar el tratamiento de una fractura como de una intervención de urgencia.

¿Cómo vamos a efectuar la reducción?

En general, por extensión y contra extensión, debiendo suprimir la contractura y la tonicidad muscular, para que ésta tenga su máxima eficacia.

La contractura muscular es debida a un reflejo doloroso a punto de partida del foco de fractura. En un sujeto normal, cualquier pequeño movimiento ocasiona un fuerte dolor y, por reflejo, una contractura muscular. Suprimiendo el dolor, hacemos desaparecer la causa de la contractura, lo que se consigue fácilmente por medio de la anestesia.

Antiguamente era corriente la anestesia general o raquídea. Bohler tiene el gran mérito de haber vulgarizado la anestesia local que al principio fué muy resistida por el temor de una osteo-

mielitis del foco de fractura, pero la práctica ha demostrado que este es un peligro casi nulo, si se guardan las más elementales reglas de asepsia. Bohler, sobre 6.000 casos, ha tenido un solo accidente infeccioso en un enfermo en que la autopsia reveló una endocarditis y un absceso amigdalino.

La ventaja de esta anestesia, como todas las anestésicas locales, es múltiple: suprime un ayudante, evita el shock de la anestesia general, es menos tóxica, el enfermo puede prestar su colaboración al médico si ella es necesaria por conservar intacta su conciencia y como se mantiene largo tiempo, si después de la reducción uno comprueba por una radiografía que ésta es mala, puede aprovechar la misma anestesia para volver a efectuar nuevas maniobras de reducción.

Como anestésico se usa corrientemente la novocaína en solución al 2 % y en cantidades que varían de 5 a 25 cts. cúb. Aunque Bohler en muchos casos aconseja llegar hasta 50 ó 60 cc, creo prudente no pasar de los 25 cc.

La inyección se debe hacer en foco de fractura, tratando de caer en el hematoma producido a su nivel. Después de introducir la aguja hasta chocar con el hueso, se inyectan 5 cc. de anestésico, pudiendo comprobar que se está en el hematoma al ver refluir un líquido rosado por la mezcla del anestésico con la sangre si se aspira con la jeringa. En ese caso, uno está seguro que la inyección dará resultado e inyectará la dosis que se requiera de acuerdo al volumen del hueso fracturado.

A pesar de las ventajas arriba mencionadas muchas veces uno debe recurrir a la anestesia general, especialmente en los niños y en los enfermos pusilámines, así como también en ciertas fracturas engranadas o múltiples donde, por lo general, la anestesia local es incompleta. Después de algunos días de producida la fractura el hematoma se organiza y la anestesia local no da resultado, por lo cual se debe recurrir forzosamente a la anestesia general.

Ultimamente y teniendo en cuenta la benignidad de la anestesia con ciclopropano, en muchos de nuestros casos recurrimos a esta anestesia, como lo aconseja Watson Jones.

Una vez suprimida la contractura y colocados los músculos

en las mejores condiciones para luchar contra la hipertonia patológica, pasamos a efectuar la reducción por la extensión y contra extensión

¿Cómo efectuamos la reducción?

Antiguamente se hacía por maniobras manuales, pero, en realidad éstas sólo nos pueden dar resultado en algunas fracturas fáciles del extremo inferior del radio o fracturas del niño, pero la mayoría de las veces deberemos recurrir a la extensión instrumental por las mesas ortopédicas corrientes o los aparatos de tracción a tornillo de Bohler.

Para que la reducción resulte eficaz, la extensión debe actuar fuerte y lentamente y durar hasta el endurecimiento del aparato de contención.

Para efectuar la tracción se puede emplear la toma indirecta por medio de estribos que toman el tobillo, ya fabricados o si no hechos con vendas en el momento de la aplicación del yeso, o por aparatos como el quirotractor de Finochietto, que hace presión de los dedos. En muchos casos será indispensable recurrir a la toma directa por medio de la tracción esquelética, que la detallaremos más adelante.

Bien aplicados estos métodos, se consigue por lo general una reducción perfecta que tiene muchas ventajas. En primer lugar los fragmentos óseos se ponen en contacto, o sea, en las mejores condiciones para formar un callo óseo, anatómico y funcionalmente perfecto, se suprimen las interposiciones de tejido blando, que es causa posible de pseudo artrosis y se suprimen las acodaduras de los vasos mejorando considerablemente la circulación, lo mismo que se evitan las lesiones de las partes blandas por las puntas de los fragmentos fracturados.

#### *Contención e inmovilización*

Una vez reducidos los fragmentos, es necesario mantenerlos inmovilizados ininterrumpidamente hasta su consolidación. La causa fundamental de todos los malos resultados en el tratamiento de

las fracturas, especialmente de la pseudo artrosis, es la mala inmovilización.

Una inmovilización exacta se puede conseguir de varias maneras y todas serán buenas siempre que sean usadas con criterio y muy bien aplicadas. Los dos principales métodos de inmovilización se obtienen mediante el vendaje enyesado o la extensión continua.

El aparato enyesado es un medio excelente de inmovilización que últimamente ha sido bastante combatido, llegando algunos autores como Matti, a aconsejarlo sólo por excepción. Bien empleado, casi siempre da un resultado final bueno, siendo el medio más cómodo de tratamiento para el enfermo.

Para efectuar un buen aparato enyesado se debe tener en cuenta:

- 1°) Emplear muy buen material de yeso.
- 2°) Puede ser usado sin acolchar, colocándolo sobre la piel sin ninguna clase de preparación como lo recomienda Bohler, o protegiendo la piel con un tejido de jersey.
- 3°) Proteger las crestas óseas donde el yeso pueda lastimar por la presión como la cresta sacra, la espina ilíaca o el isquion y en los yesos pelvipedios poner una tira de algodón grueso en la región costal para que no moleste durante la respiración.
- 4°) Se debe vigilar muy bien el extremo del miembro enyesado, abriendo longitudinalmente el yeso si se sospechan trastornos por compresión. Hemos observado casi todos los años, casos de gangrena por yesos mal colocados, especialmente por no haber sido vigilados posteriormente a su colocación. Normalmente el yeso no debe ser doloroso, no debe adormecer el extremo de los dedos y debe mantener colorido y la movilidad de éstos, normal, en caso contrario, se debe abrir el yeso para evitar graves consecuencias.
- 5°) Una vez seco el aparato enyesado, si se trata del miembro inferior, se debe colocar un estribo o una plantilla de marcha para que el enfermo camine. En esta forma todos los músculos funcionan, se evita la atrofia muscular y el frac-

turado no es más un enfermo, pues camina y hace su vida casi normal, influyendo grandemente en su estado psíquico y, sobre todo, en el miembro lesionado que funcionando continuamente no tiene trastornos circulatorios ni atrofias musculares.

La extensión continua es otro de los medios de inmovilización con que contamos, llegando a ser en algunos casos, como las fracturas del fémur, el tratamiento de elección.

Tiene sus ventajas e inconvenientes. Entre sus ventajas, tenemos:

- 1°) Es el mejor medio para luchar contra la retracción elástica e inflamatoria de los músculos.
- 2°) Es el método que deja mayor posibilidad de contracción activa de los músculos y articulaciones próximos al foco de fractura.

Como inconvenientes podemos considerar que:

- 1°) El enfermo debe permanecer en cama durante todo el tratamiento, lo cual no es muy conveniente tratándose de personas de edad, bronquíticos o cardíacos.
- 2°) Necesita una vigilancia estricta, pues sólo el que tiene experiencia sabe cuán difícil es efectuar una extensión en condiciones perfectas. Si esto no se observa, se puede llegar a una hipercorrección con retardo de consolidación cuando se hace la tracción esquelética o haber lesiones de la piel o fijación insuficiente de los fragmentos cuando se hace la tracción indirecta.

Para la tracción indirecta se usa la tira emplástica o el vendaje con pasta de Unna. Cuando se usa la tira emplástica se debe limpiar bien y afeitar la piel, siendo una contraindicación para su uso la existencia de heridas y escoraciones a su nivel. Como la acción de tracción es indirecta a través de la piel, músculos, aponeurosis, hasta el foco de fractura, las tiras adhesivas deben llegar hasta la inserción de los músculos en el hombro en las del húmero y en las del fémur hasta el isquión y la cresta ilíaca.



La tracción directa o tracción esquelética es el mayor adelanto en el tratamiento de las fracturas de estos últimos años.

Desgraciadamente su uso se ha generalizado con mucha rapidez y debido a ello se han observado grandes desastres, siendo una de las causas más frecuentes de infecciones y rigideces articulares por el mal empleo de la misma.

La podemos efectuar por medio de tenazas, clavos y alambres.

Las tenazas de tracción son las más fáciles de colocar y quitar.

Pueden utilizarse para el tratamiento de las fracturas hasta su consolidación, pero generalmente se las usa cuando se efectúan reducciones operatorias seguidas de un aparato enyesado o en forma temporaria, para la reducción únicamente, efectuando la inmovilización con un aparato enyesado.

Las más conocidas son las de Schomann, las tenazas elásticas de Schmerz o las de Bohler, que tiene tres tamaños, según se usen para la tracción del calcáneo o del fémur.

Los clavos son otros medios de tracción esquelética. El primero en hacer una tracción por el clavo, fué Codrivila, en 1903, para el tratamiento de la cexa vara. Steinmann, en 1907, la recomendó para el tratamiento de las fracturas, e hizo construir su instrumental que consta de una serie de clavos de tracción y un estribo extensor de dos ramas.

Los clavos tienen una punta cuadrangular y son conducidos a través del hueso por un simple mango o un taladro, aunque nosotros lo pasamos a golpe de martillo, que es mucho más rápido y eficaz. El clavo debe sobresalir por lo menos unos tres centímetros de cada lado. Para efectuar la tracción se adaptan estribos especiales, siendo uno de los más recomendables el de Bohler, por tener una armella fijadora que permite que el estribo se mueva sin transmitir esos movimientos a los clavos, con lo cual se evitan infecciones y roces de la piel.

El método más recomendable de tracción esquelética es el alambre, que fué usado primero por Klapp en la guerra de los Balcanes, en 1912 - 1913. En esa época atravesaba la apófisis mayor del calcáneo con un perforador y pasaba un alambre a través de esa perforación. Posteriormente enhebraba los dos extremos del

alambre a dos agujas e introducía estas por el orificio cutáneo de salida del alambre hasta chocar con el hueso, incurvaba la punta de la aguja haciéndola salir por la piel de la planta del talón. En esta forma, al hacer la tracción, no se cortaba la piel.

Herzberg, posteriormente, construyó estribos para tender el alambre, con lo que se hizo posible la aplicación de este método a cualquier hueso, sin embargo, este procedimiento no tenía ventajas sobre el clavo porque dejaba una herida cutánea amplia por el paso del taladro y el alambre, que era muy fácil de infestarse.

Beck ideó pasar directamente con un taladro alambres de un milímetro y construyó estribos tensores del mismo. Uno de los mayores adelantos fué el de Kirchner, el cual a un perforador eléctrico aplicaba un conductor en forma de acordeón para evitar que el alambre se doblara, teniendo un estribo muy fuerte en tres tamaños diferentes con un dispositivo para tender el alambre. Posteriormente se han construido numerosos modelos en forma de tubo de telescopio, como el de Johannsen o el que ustedes ven construido en las oficinas del Instituto Rizzoli, que son mucho más simples y seguros.

El alambre usado puede ser de acero inoxidable o, como lo recomienda Kirchner, de cuerdas de piano cromadas de 0,7 a 1,2 mm. de diámetro.

¿Qué reglas se deben tener cuando se emplea la tracción esquelética?

En primer lugar, se debe elegir la metafisis del hueso, a cuyo nivel el tejido esponjoso se defiende bien de la pequeña osteítis infecciosa que trae aparejado el uso de este método.

Se debe evitar el atravesar con el alambre superficies articulares y por esto hay que tener presente la anatomía de las sinoviales y veremos, al hablar de los inconvenientes, que el mayor de estos es debido a las rigideces articulares que suceden a la aplicación de este método.

No se debe atravesar con el alambre el hematoma de fractura para evitar la posible osteomielitis del foco de fractura, aunque hoy en día hay algunos métodos que mantienen la reducción atravesando con el alambre los dos extremos fracturados en pleno foco traumático, pero en principio recuerden que es un mal método.

No se debe atravesar el conducto medular porque la infección puede extenderse a toda la diáfisis, aunque este peligro es relativo y generalmente se lo hace sin inconvenientes, especialmente en los niños, en que es necesario pasar el alambre lejos del cartílago de conjugación para no tener trastornos en el crecimiento posterior del hueso.

Se deben evitar los vasos y nervios de importancia, pues se han registrado numerosos casos de gangrena por lesiones vasculares secundarias al uso de este método y son frecuente algunas parálisis, como la del nervio cubital, cuando se hace la tracción olecraneana sin precauciones.

Se debe evitar la hipercorrección por una tracción demasiado grande que separando los fragmentos podría ser causa de una consolidación retardada o de una pseudo artrosis

Se debe evitar la posibilidad de articulaciones laxas no haciendo la tracción esquelética sobre un mismo punto más de 20 a 25 días

Si bien la tracción esquelética tiene la ventaja de transmitir íntegramente la fuerza de tracción en forma muy cómodo e indolora para el enfermo consiguiendo la reducción aún en los casos más difíciles, su empleo como método destinado a mantener la inmovilización del miembro fracturado durante la consolidación de la fractura, tiene grandes inconvenientes que es necesario conocer para saber evitarlos

Existe el peligro de la infección que puede traer consecuencias muy graves, llegando hasta la muerte, por lo cual hay que extremar las precauciones de asepsia

En algunos casos es un método doloroso, pero lo común es que se tolere perfectamente y que el enfermo, después del primer día, no sienta ninguna molestia de importancia a nivel del alambre

Si se aplica este método, se requiere un control minucioso con radiografías tomadas cada pocos días para evitar una hipercorrección, al mismo tiempo que una tracción exagerada distendiendo los ligamentos, puede traer articulaciones laxas

El inconveniente mayor del método está en que el cuerpo extraño vecino a la articulación debido a la pequeña infección que se

produce en su nivel, casi siempre provoca una reacción articular, que favorece el derrame y adherencia a su nivel, siendo lo común después de emplear este método, si se hizo una tracción en la región supracondílea del fémur, observar dolores y rigideces a nivel de la rodilla; si se ha hecho una tracción a nivel del calcáneo, observar estos trastornos en las articulaciones astrágalo calcáneo. Por esta razón en las fracturas del fémur o de la tibia se debe preferir la tracción a nivel del extremo superior o inferior de la tibia, que da mucho menos reacción articular.

### *Tratamiento funcional*

La tercera condición a llenar en el tratamiento de una fractura es el tratamiento funcional, o sea, que mientras se mantiene una inmovilización ininterrumpida de los fragmentos desplazados (condición indispensable para la consolidación), se debe tratar de movilizar sin dolor todas las articulaciones vecinas y contraer activamente los músculos si es posible desde el mismo día de la fractura.

No teniendo tiempo para extenderme en consideraciones sobre este último tema, quiero, antes de terminar, recordarles algunas observaciones respecto a la causa de los fracasos que observarán comúnmente en el tratamiento de las fracturas.

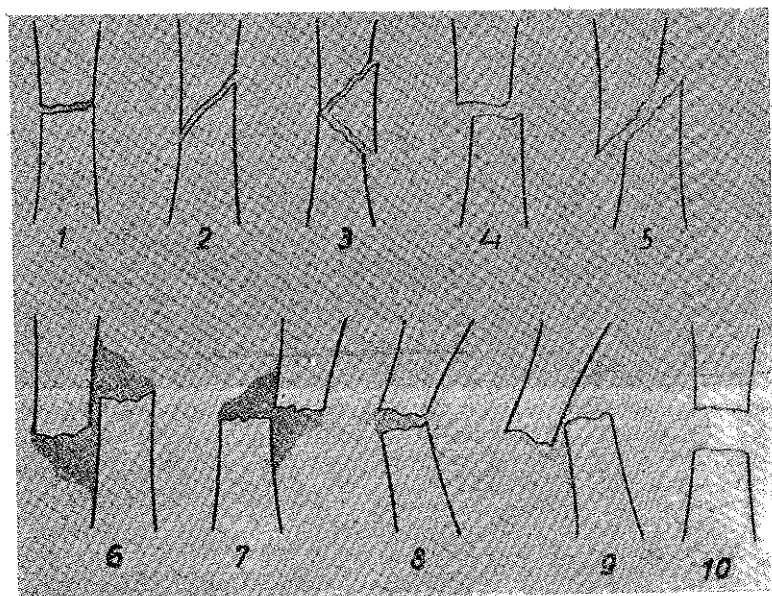
En primer lugar, la inmovilización debe ser perfecta y mantenerla durante todo el tiempo de la consolidación. Para obtener este resultado, la mayoría de las fracturas requieren un aparato enyesado sin acolchado y en algunos pocos casos la extensión continua que debe ser muy bien vigilada para que sea eficaz. Las pseudo artrosis que a veces se observan son debidas principalmente a una inmovilización incompleta de los fragmentos fracturados o al mantenimiento de esta inmovilización, *menor tiempo del necesario para una consolidación completa*.

El tiempo de duración para consolidar una fractura, varía según la edad, siendo en el niño mucho más rápida, varía según el tipo de fractura y según el grado de perfección obtenido en la reducción del mismo. La perfección de la reducción es menos importante en los niños que en los adultos porque éstos tienen un poder

de adaptación considerable, por lo cual una reducción imperfecta tiende a compensar sus defectos con el tiempo. Truesdel ha seguido por varios años cinco niños con fractura del fémur, en los cuales encontró un acortamiento que iba de 0,6 cms a 1,25 cms. y que examinados pocos años más tarde comprobó un alargamiento de 1,25 cms. a 2,50 cms., lo que les prueba que muchas veces en estos niños el callo óseo existe en el crecimiento, llegando el hueso fracturado a tener una longitud mayor que el hueso sano.

De acuerdo al tipo de fractura y a la reducción obtenida, creo mejor hacerles los siguientes esquemas que hacen más clara la comprensión:

En el esquema número 1 hay una reducción perfecta en una fractura transversal. El tiempo de consolidación será más largo y si se quita la inmovilización precozmente se producirán angulaciones a su nivel, porque las superficies óseas cruentas que contribuirán a la formación del callo óseo son escasas.



En los esquemas números 2 y 3, vemos una reducción perfecta en una fractura oblicua y en una fractura multifragmentaria. En estos casos, siempre que la irrigación de los fragmentos óseos fracturados esté conservada, la consolidación será mucho más rápida y el callo mucho más firme, por haber mayor superficie cruenta osificable a su nivel.

Los esquemas 4 y 5 demuestran una reducción que, si bien no es tan perfecta, en ellas la consolidación será buena. En el número 5, se tendrá también un acortamiento de pocos centímetros que en el miembro superior no tiene ninguna importancia, y en el miembro inferior podría traer ligeros trastornos por la inclinación de la pelvis, siempre que este acortamiento no sobrepase los 4 cms.

Los esquemas 6 y 7 muestran una mala reducción que muchas veces puede ser seguida de pseudo artrosis o, por lo menos, de consolidación bastante retardada. En estos casos se debe tratar por todos los medios de mejorar la reducción por nuevas maniobras a fin de no tener complicaciones.

Los esquemas 8 y 9 nos muestran casos en que, si bien la fractura se consolida, el resultado funcional es muy malo, pues la angulación de los fragmentos repercutirá sobre las articulaciones próximas. Tuvimos ocasión de operar un enfermo en el cual una fractura de tibia había curado con angulación, produciéndole una distensión de los ligamentos cruzados de la rodilla con una impotencia casi absoluta de la misma. Una simple osteotomía corrigiendo esta angulación hizo desaparecer todos los trastornos estáticos.

En el esquema número 10 ven una hipercorrección obtenida con la tracción esquelética excesiva, que puede llevar a una pseudo artrosis si no se la reconoce y corrige a tiempo.

Como palabras finales les recordaré que en el buen éxito de una fractura deben tener en cuenta, en primer lugar, la reducción perfecta. Si se trata de un obrero con una reducción que no sea anatómica, aunque el resultado funcional sea bueno el Departamento General del Trabajo generalmente exige una indemnización. Si se trata de una persona pudiente, una radiografía mal interpretada puede ser fuente de crítica para el médico que ha tratado la fractura.

La inmovilización debe ser perfecta, no se debe contentar con hacer un yeso que inmovilice incompletamente los fragmentos fracturados y se debe recordar las leyes fundamentales que existen para inmovilizar un fragmento de miembro tomando por lo menos dos segmentos próximos, siendo una de las causas principales del fracaso la mala inmovilización. Esta inmovilización debe durar en forma completa hasta la consolidación de la fractura, sin atender los ruegos de un enfermo que siempre desea terminar el tratamiento antes de tiempo.

Para evitar rigideces y atrofiás musculares se debe movilizar todas las articulaciones que no haya sido necesario inmovilizarlas para mantener reducidos los fragmentos