

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
República de Guatemala, Centro América

## EL PROBLEMA DE LA FRACTURA SUPRACONDILEA DEL CODO

### TESIS

Presentada a la JUNTA DIRECTIVA de la FACULTAD de  
CIENCIAS MEDICAS de la UNIVERSIDAD AUTONOMA de  
SAN CARLOS de GUATEMALA, por:

**FRANCISCO SANDOVAL ROSALES**

Ex-Interno de los siguientes servicios del Hospital General de Guatemala: 4ª Medicina de Hombres; 4ª Cirugía de Hombres Sección "A"; Sala Cuna Nº 2; 2ª Sala de Maternidad; Ex-Practicante de la Clínica de Medicina General y de la Clínica de Cirugía General de la Consulta Externa del Hospital General; Ex-Asistente de Residente del Servicio de Emergencia del Hospital General; Ex-Miembro de la Junta Directiva de la Juventud Médica. Ex-Interno del Centro Médico. Ex-Interno del Centro de Recuperación.

EN EL ACTO DE SU INVESTIDURA DE

**MEDICO y CIRUJANO**

GUATEMALA, JUNIO DE 1956.

---

Impreso en Editorial ATENEA, 6ª Avenida 4-68, zona 1.

---

## INTRODUCCION

Las fracturas supracondíleas de la articulación del codo son de por sí, un problema difícil de resolver. Un tratamiento bien conducido puede traer los beneficios de una curación, pero en ciertas circunstancias, aún los buenos procedimientos se complican con suma facilidad y las complicaciones en esta articulación repercuten indefectiblemente en el rendimiento de la mano.

La experiencia nos ha enseñado que esta fractura es muy frecuente en los niños; seres que tienen toda una vida por caminar y deficiencias en las manos de personas en formación, son motivo de rémora para el desenvolvimiento libre de una personalidad.

Encaminar todos los esfuerzos del médico hacia los canales de la lógica en los tratamientos, es el producto de la experiencia y la única virtud de los casos difíciles que han significado complicación.

Tuve oportunidad de ver, durante el tiempo que trabajara en el Centro de Recuperación, un número crecido de casos de fracturas supracondíleas, que llegaron a dicha institución tardíamente en busca de tratamiento, muchos de estos casos pudieron haber curado sin mayor dificultad pero desorientados por múltiples razones, el tratamiento llegó tarde o bien equivocado.

El codo es una articulación noble y servicial como fuente de movimientos, pero poco agradecida y caprichosa frente al traumatismo, motivos que nos inducen a proceder con paciencia y gentileza para estimular sus virtudes sin herir sus defectos.

El procedimiento conservador siempre es menos violento que cualquier procedimiento quirúrgico abierto y como consecuen-

cia de los conceptos vertidos anteriormente, es el tratamiento que aconsejamos y sobre el cual nos extenderemos en este trabajo de tesis. Pero queremos hacer ver también que aunque nuestra mente es eminentemente conservadora en este tipo de fractura, siempre existen casos a los cuales la cirugía es bien llegada.

Pesar la conveniencia de uno u otro es cosa que sólo una prudente experiencia puede aconsejar.

Tendremos oportunidad de exponer en las líneas siguientes el trabajo que he escogido como motivo de mi tesis de graduación. Me ha movido la idea de rendir un trabajo práctico para el estudiante y el médico y algún bien para el enfermo.

## ETIOLOGIA

La fractura supracondílea del codo es muy frecuente en los niños y en los adolescentes, en los niños ocurre de los 3 a los 10 años, en especial de los 5 a los 8 años. La aparición de esta fractura disminuye con la edad, ello se debe a la fragilidad del extremo inferior del húmero en la infancia, ya que la osificación epifisaria no es completa sino hasta los 18 años.

Ocurre más asiduamente en el lado izquierdo que en el derecho, y la sufren tanto los varones como las niñas en igual proporción.

Representan el 60% de las fracturas del codo y desde que Kocher la describiera, se aceptan dos variedades de acuerdo con la posición en que se encuentra el codo al producirse el traumatismo: en flexión o en extensión.

Las fracturas supracondíleas tipo en flexión son bastante raras, (menos del 1% de todos los casos) ocurriendo más comúnmente en los adultos, resultando siempre de un golpe contra el codo sorprendido en flexión.

El fragmento distal epifisario, cobra una posición anterior y es mantenido así por la acción del biceps. Al mismo tiempo, el borde filoso posterior del extremo proximal diafisario, puede en ocasiones seccionar el tendón del triceps y a veces la piel, resultando así una fractura expuesta. Los vasos y nervios en cambio no son interesados.

Esta fractura tiene que ser bien reconocida para reducirla e inmovilizarla con una extensión suficiente para prevenir una deformidad angular recurrente. Añadiremos por último, que el trazo de la fractura se orienta, de atrás y abajo hacia adelante y arriba.

La fractura del codo tipo en extensión es la más corriente, siendo de localización humeral baja en los niños, pues asienta en el macizo epifisario, mientras que en los adultos se presenta casi diafisaria. En la opinión de algunos autores la altura exacta de esta fractura no depende de la edad.

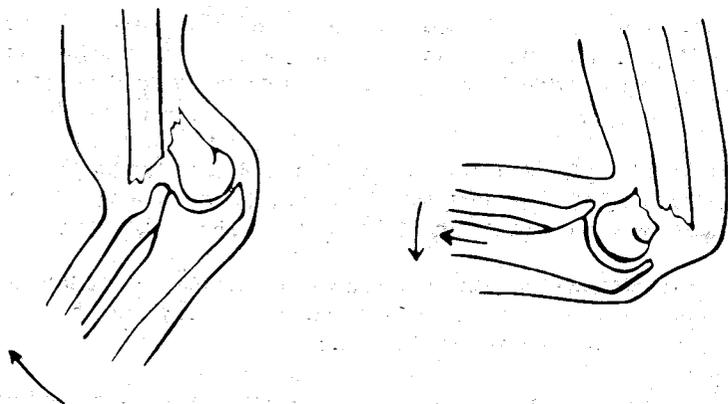


Fig. Nº 1

A la izquierda, fractura supracondílea del codo tipo en extensión con desplazamiento del fragmento inferior hacia atrás. A la derecha fractura supracondílea del codo tipo en flexión (muy rara) con desplazamiento del fragmento inferior hacia adelante.

Se produce siempre por un mecanismo indirecto, debido a una caída sobre el talón de la mano que golpea contra el suelo, estando el miembro superior en extensión y el codo en hiperextensión.

El trazo de la fractura se orienta transversalmente, unos milímetros por encima del epicóndilo, dirigiéndose de arriba y atrás hacia abajo y adelante. Por acción del triceps, el fragmento de fractura inferior vascula hacia atrás y arriba, resultando una angulación del húmero abierto hacia atrás.

Este acortamiento puede ocasionar la compresión de la arteria humeral o del nervio mediano, entre el borde cortante del fragmento superior y la epifisis radiál.

Cuando la fractura es completa el fragmento distal se acompaña generalmente de un cabalgamiento hacia arriba, y la deformidad puede ser tan grosera que se puede confundir fácilmente con una lujación. Si la fractura es incompleta la deformidad es mucho más discreta.

La separación epifisaria de la extremidad distal del húmero, fué un diagnóstico común a finales del siglo pasado, pero esto fué desmentido mediante los avances de la técnica radiológica.

Cuando la fractura es ocasionada por un traumatismo de poca intensidad, hay que tener en cuenta que puede ser una fractura patológica, (Osteomielitis, Quiste Oseo, Tumor, etc.).

Esta fractura puede acompañarse de lujación o subluxación del cúbito y radio, cuando el traumatismo es muy violento o el sistema cápsulo-ligamentario es laxo.

Finalmente enfatizaremos, que es un grave error confundir los dos tipos de fractura y tratar en extensión, el común desplazamiento posterior del fragmento distal.

## Estudio Clínico

Esta fractura es muy dolorosa, lo que causa la inmovilización del codo y la manifiesta dificultad de sus movimientos angulares.

Veremos llegar al paciente, con la típica actitud de cargar el codo enfermo con la mano opuesta.

Notaremos un gran edema que se extiende desde la mitad del brazo al antebrazo, como consecuencia del hematoma profundo, esto suele acontecer muy rápidamente. Algunos autores hablan de una línea de equimosis transversal en el pliegue de flexión, llamada línea equimótica de Kirmisson. Encontrando también flictenas y aparición de ampollas serosas.

Al examen físico encontraremos un codo en flexión media, pudiendo advertir una pequeña acodadura posterior, no inmediatamente por encima del olécranon, ni tan acentuada como en la luxación posterior, sino más alta y menos pronunciada. El paciente presentará imposibilidad para ejecutar movimientos activos y los pasivos serán muy dolorosos y limitados.

Para diferenciarla de una luxación, Dupuytren indicó: palpar la cara anterior y descubrir así la prominencia del fragmento proximal del húmero, que es transversal y filoso, no redondeado como en la luxación; palpar la cara posterior a fin de determinar la posición del olécranon, epicóndilo y epitroclea, que en la fractura guardan relaciones normales: en flexión forman un triángulo de vértice inferior y en extensión se disponen formando una línea recta.

En la luxación, la extensión eleva el olécranon sobre la línea bicondílea, formando así un triángulo de vértice superior.

La medida de la longitud del brazo, tomada desde el acromion hasta el epicóndilo, nos puede resolver, en más de una oportunidad un acortamiento.

## Estudio Radiológico

Inmediatamente después de reconocer al paciente, se debe completar el examen con radiografías tomadas en posiciones antero-posterior y lateral.

Debemos tomar cuenta, que la mayoría de las fracturas son supracondíleas vistas en una radiografía lateral, pero las mismas parecerán transcondíleas tomadas en una posición antero-posterior.

Una radiografía antero-posterior nos mostrará la dirección de la línea de fractura transversalmente y los desplazamientos laterales del fragmento epifisario o dado el caso las luxaciones del cúbito y radio.

La radiografía lateral nos mostrará el trazo de fractura

asi siempre oblicuo, el desplazamiento de la diáfisis por delante de la epífisis y a veces el desprendimiento del perióteo posterior.

Si las radiografías son de un niño, hay que tomar en cuenta la edad para no confundir los cartílagos de conjunción que separan los puntos en vías de osificación, ya que pueden simular líneas de fractura. Lo mejor en caso de duda será comparar con radiografías del lado sano.

La radiografía resultará siempre decisiva y como consecuencia necesaria.

## TRATAMIENTO

El tratamiento de las fracturas supracondíleas del húmero, tiene por fin conseguir la reducción de la fractura readaptando los fragmentos al eje anatómico y mantenerlos así hasta su unión.

Lo podemos dividir en: 1º Tratamiento mediante procedimientos conservadores y 2º Tratamiento quirúrgico, que puede ser inmediato o tardío.

### Tratamiento mediante procedimientos conservadores.

#### Tipo en extensión:

El tratamiento a seguir en una fractura supracondílea depende primordialmente de la premura con que se presente el paciente, si éste se presenta rápidamente antes de que aparezca edema, podremos obtener un magnífico resultado mediante una reducción cerrada inmediata con inmovilización en flexión.

Como ya hemos dicho anteriormente, en esta clase de fracturas el edema se presenta muy rápidamente, cosa que nos hará

ser sumamente cautos en la decisión del tratamiento a seguir. Si el edema ya está instalado, debemos recordar que si procedemos a una manipulación tendremos el riesgo de conseguir una mala reducción, dificultad para flexionar el codo lo suficiente para mantener la reducción sin interrumpir la circulación y como consecuencia complicaciones de orden isquémico. Será más sensato en este caso decidirse de entrada, antes que tratar de reducir manualmente con gran riesgo de herir los elementos vasculo-nerviosos, aplicar una tracción de Dunlop, la cual describiremos a continuación.

## Tracción de Dunlop.

Este tipo de tracción aunque no suficientemente popularizado, como debía de ser, nos reportará muchas ventajas y muy pocas desventajas.

Por supuesto, este método no lo podemos aplicar a todas las fracturas supracondíleas, porque fué especialmente proyectado para la fractura distal del húmero en extensión, ya que su aplicación en fracturas tipo en flexión sólo aumentaría la deformidad.

Dado que esta fractura es más frecuente en los niños, naturalmente será más común usarla en este grupo, si embargo su aplicación en adultos nos dará magníficos resultados.

En ciertos casos de fracturas conminutas severas, esta tracción se puede aplicar aún en presencia de gran edema y amenaza de trastornos circulatorios.

Durante este periodo, alguno o todos los fragmentos conminutos deben ser reducidos y si después de un periodo de dos semanas, la reducción no ha sido satisfactoria, una reducción abierta puede ser ejecutada cuando ya el estado circulatorio del codo se encuentre mejorado. En esta forma son evitadas las dificultades técnicas de una operación con el tejido marcadamente edematizado y hemorrágico.

La tracción generalmente se aplica sin anestesia general, logrando hacer el procedimiento completamente indoloro mediante inyección de Novocaína y Hialuronidase dentro del hematoma.

La única desventaja del uso de este método, es que se necesita hospitalización por un periodo de dos a tres semanas; sin embargo es más juicioso en las fracturas severas, observar al paciente en el hospital, para poder tomar medidas más rápidas y efectivas si aparecieren trastornos de índole circulatorio.

Este método no es aplicable a fracturas supracondíleas en extensión, que no estén desplazadas o que se encuentren mínimamente desplazadas, porque mediante una manipulación suave y aplicación de tablilla posterior de yeso conseguiremos resultados satisfactorios.

## Aplicación de la Tracción de Dunlop

No es necesario mencionar detalladamente las medidas rutinarias que se deben tomar cuando el paciente ingresa al hospital, pero sedarlo adecuadamente es imperioso. Si la fractura es expuesta, un adecuado debridamiento y cierre de la herida debe ser ejecutado tan pronto como sea posible. El antebrazo debe ser rasurado si es necesario y tiras de esparadrapo deben ser cuidadosamente aplicadas en la cara anterior y posterior del miembro; empezando justo por debajo del codo y pasando por la muñeca y encima de la mano; de la misma manera como se aplica la extensión de Buck o Tillaux en la pierna.

Es importante que las tiras de esparadrapo sean aplicadas en las superficies anterior y dorsal del antebrazo, porque así se consigue la rotación correcta del antebrazo para corregir la deformidad varus del fragmento distal que acompaña a esta clase de traumatismos. El paciente estará en posición de decúbito dorsal con el lado traumatizado del cuerpo muy cerca de la orilla de la cama. El antebrazo, codo y brazo tienen que estar envueltos con vendas elásticas para la prevención de edema y ampollas serosas.

Por medio de una cuerda y peso unidos a las tiras de esparadrapo, se aplica en el eje del brazo una tracción directa, el hombro estará en abducción de 90° con lo cual la dirección de la tracción será perpendicular a la dirección de la cama; un halador debe ser colgado más alto que la cama y aproximadamente a un pie de distancia de los dedos del brazo extendido.

Una segunda tracción se aplica en el brazo; para ésto se recorta un fragmento de fieltro que debè tener anchura suficiente, para que la presión se reparta en una superficie amplia. Usualmente, la mitad de la longitud del brazo, se toma como medida para determinar la anchura necesaria. Se aplica a manera de montura en el brazo cerca del codo y por medio de una venda elástica se aplica un peso que colgará por debajo del miembro.

La cantidad de peso que debe ser aplicada a las tiras de esparadrapo y a la montura de fieltro varía dependiendo del tamaño del paciente, su musculatura, y del tamaño del desplazamiento del fragmento. Sin embargo el peso es usualmente aplicado en proporción de dos a tres, la cantidad más grande se aplica a las tiras de esparadrapo; en un niño pequeño tres libras en las tiras de esparadrapo y dos libras en la montura son generalmente suficientes; se sugiere en el adulto seis y cuatro libras respectivamente. La tracción en las tiras de esparadrapo hala los fragmentos de la fractura siguiendo el eje longitudinal y el peso aplicado a la montura, corrige el desplazamiento anterior del fragmento proximal. La cama deberá ser elevada seis pulgadas en el lado del traumatismo, para permitir al cuerpo actuar como contra-tracción y será conveniente prender a lo largo del lado de la cama sábanas a una altura de 8 a 10 pulgadas, para prevenir al paciente de caídas durante el sueño; en niños pequeños el brazo puede ser puesto entre barras a los lados de la cama.

Una vez aplicada la tracción desaparecerán rápidamente, el edema y la compresión vâsculo-nerviosa si la hubiere, mientras tanto la fractura se irá reduciendo lentamente.

Durante las primeras 24 horas se deberá controlar el pulso radial, la sensibilidad y los movimientos activos y pasivos

de la mano. También a las 24 horas, mediante radiografías o radioscopías con aparato portátil, observaremos el foco de fractura.

Generalmente no es necesario aplicar una tracción extremadamente pesada al principio y después reducirla para obtener una reducción correcta.

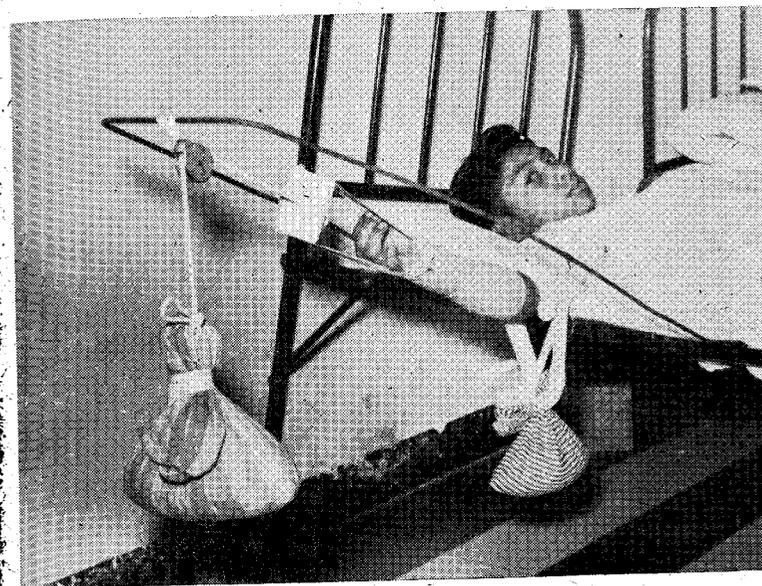


FIG. Nº 1.

La tracción se debe mantener por un tiempo de 10 días a 2 semanas en niños pequeños y dos a tres semanas en adultos si es necesario. Al finalizar este tiempo habremos obtenido una buena cantidad de callo óseo. Si ya hemos logrado una reducción ósea en buena posición, removeremos cuidadosamente la tracción y aplicaremos un vendaje de yeso con el codo en 90° en flexión y la muñeca y mano en posición neutra. Durante este tiempo el enfermo deberá efectuar movimientos activos de los dedos. Seguidamente al paciente se le dará alta del hospital y deberá seguirse controlando como a un paciente de consulta ex-

terna; se le quitará el yeso cuando ya presente un callo firme.

Al momento de quitar la tracción, si la fractura hubiese sido conminuta se podrá ejecutar una reducción abierta, si fuera necesario. Es sorprendente como, sólo en raras ocasiones se necesita este procedimiento posterior.

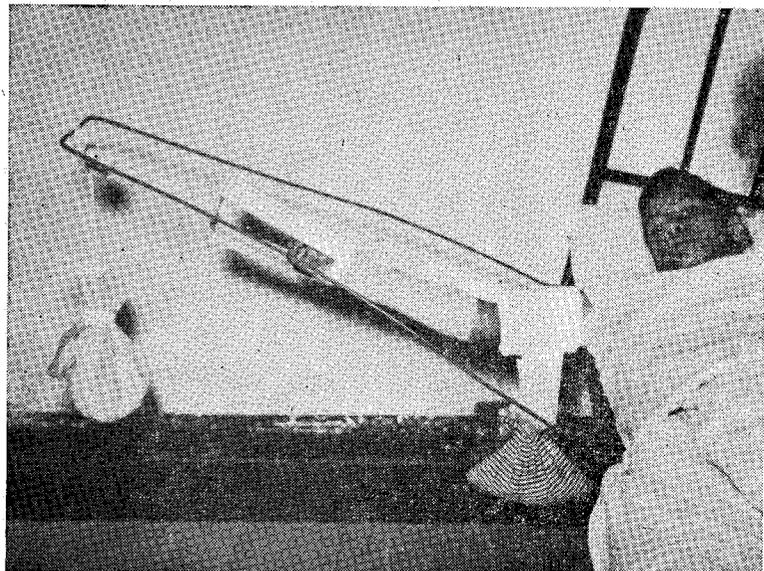


FIG. N° 2.

Las figuras Nos. 1 y 2 muestran la Tracción de Dunlop, procedimiento sencillo y eficaz que puede ser usado con suma facilidad, su improvisación no requiere mayores esfuerzos y sus resultados son altamente satisfactorios.

En conclusión, la tracción de Dunlop no es una panacea, pero aplicada cuidadosamente y en casos escogidos nos dará excelentes resultados.

## Reducción Cerrada

Antes de proceder a la reducción de cualquier fractura del codo, debemos establecer mediante un examen cuidadoso, la condición del pulso radial, explorar la sensibilidad y examinar los movimientos de la mano, para advertir oportunamente trastornos imputables al trauma. Si el pulso radial estuviera ausente antes de la manipulación, este signo podrá ser desatendido si la circulación capilar se mantiene buena. La manipulación la usaremos cuando la fractura aún no presente edema o bien cuando éste haya disminuido.

Una buena reducción se podrá conseguir, cuando no existe edema y por tal razón, algunos autores aconsejan manipular y remanipular en casos muy complicados; consiguiendo así la reducción sin recurrir a la tracción esquelética o a la reducción cruenta. Consideran esencial usar anestesia general, por ser la única que suprime completamente el dolor y consigue máxima relajación muscular.

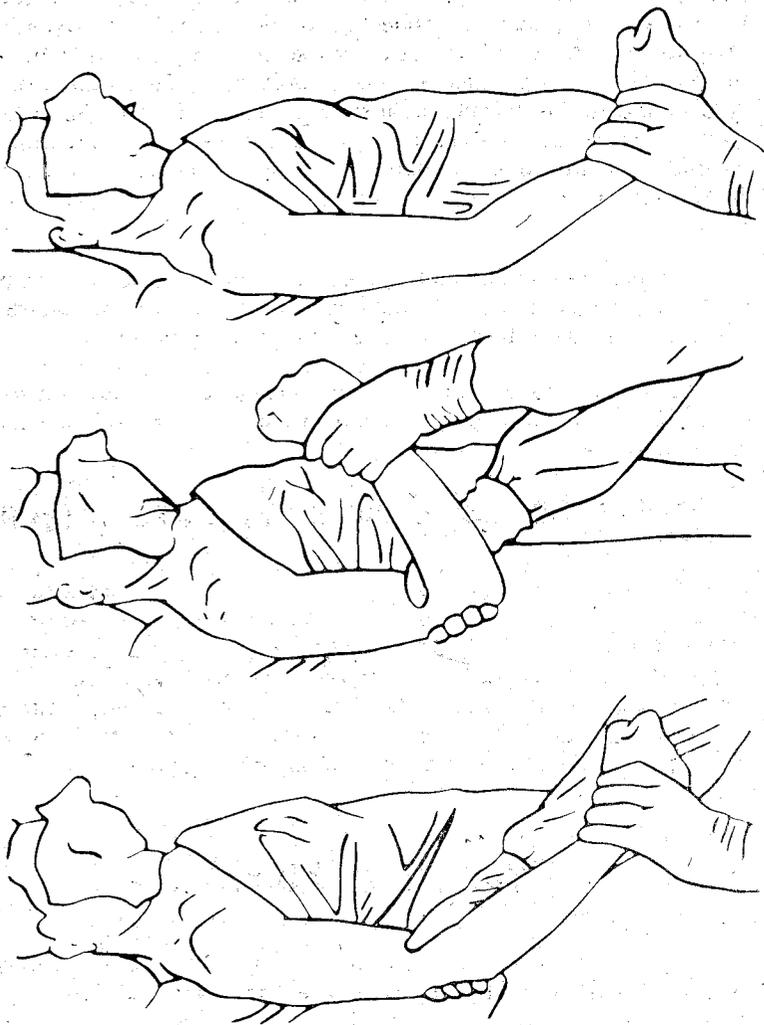
Además usan un aparato de Rayos X portátil en la sala de operaciones para poder hacer el número de controles radiográficos necesarios para cada manipulación.

No hay que tergiversar ni equivocar la conducta de este tratamiento, pues cuando se habla de manipulación repetida o remanipulación, con lo cual se asegura posición perfecta, se quiere decir repetida bajo control de Rayos X en el curso de un mismo procedimiento y en el curso de una sola anestesia, no quiere decir que el paciente tiene que ser traído a la sala de operaciones día tras día para repetir anestesias y repetir manipulaciones, ya que éste es dañino, peligroso y completamente innecesario.

## Mecanismo de Reducción.

El enfermo reposará en decúbito dorsal, con el miembro lesionado sobre el pecho.

Las radiografías estarán a la vista del operador.  
 La reducción la efectúa el cirujano asistido por un ayudante, que se colocarán del lado de la lesión.



Maniobra para reducir una fractura supracondílea del codo tipo en extensión.

Haciendo una contra-tracción en la axila (procurando no halar la piel del brazo) una tracción directa es hecha sobre la mano en posición supina, con una de las manos del operador, la otra toma el brazo un poco arriba del codo con los dedos sobre el biceps, y el pulgar se aplica sobre el fragmento proximal a nivel de su extremo distal, entonces se hace hiper-extensión para separar los fragmentos, en este momento se puede corregir la deformidad de los mismos modificando los grados de supinación, luego el pulgar resbala sobre la punta del olécranon forzando el fragmento distal hacia adelante y el codo es flexionado alrededor de 30° por arriba del ángulo recto.

La posición se controla inmediatamente después con radiografías y si éstas no son satisfactorias, como ya dijimos anteriormente, se puede intentar una segunda manipulación.

Algunos autores consideran preferible la tracción continua en la cama, al daño que se puede ocasionar después de varias manipulaciones.

### Corrección del desplazamiento lateral.

El desplazamiento lateral se corrige así: Un ayudante toma el miembro por la muñeca y sostiene el codo flexionado, el cirujano hace presión lateral directa con una mano, sobre la parte baja de la diáfisis del húmero y la otra mano en el lado opuesto sobre el fragmento desplazado; si el fragmento inferior es desplazado hacia afuera éste se empuja hacia adentro y si éste es desplazado hacia adentro, se empuja hacia afuera.

### Fijación en Flexión.

Inmediatamente después de reducida la fractura procederemos a fijarla en flexión. El método más simple y seguro consiste en aplicar un collar y muñequera unidos por un tira firme, no elástica; complementando dicha inmovilización con un vendaje ligeramente compresivo el cual ayuda a evitar el edema y

aumenta el confort del paciente. Algunos añaden a ésto una tablilla posterior de yeso para detener el antebrazo en posición supina; debemos agregar que una vez obtenida la reducción y el codo se haya flexionado, la rotación del antebrazo se considera actualmente sin importancia.

La aplicación de vendaje circular de yeso es muy segura pero, si no es aplicada con sumo cuidado puede ser una seria amenaza para la circulación.

Los peores casos de contractura por Isquemia de Volkman han ocurrido al poner aparatos de yeso indebidamente.

Lo ideal después de haber efectuado la reducción de una fractura supracondílea será hospitalizar al paciente por 24 horas, para asegurarse de la observación frecuente de la circulación de la mano, por una enfermera competente o un interno del hospital. Pero como ésto es muy difícil en ciertas oportunidades, especialmente en nuestro medio, deberemos instruir a los familiares para que reconozcan las señales de peligro.

Las señales más significativas de alarma que anuncian el principio de isquemia son 1º) dolor, 2º) edema, 3º) frialdad, 4º) palidez, 5º) cianosis y 6º) dificultad para mover los dedos.

Recordemos la tríada: dolor, palidez y parálisis, de los cuales el más importante y constante es el dolor.

El día de la manipulación, es aconsejable, despertar al paciente varias veces de su sueño para obligarlo a efectuar movimientos activos de la mano e interrogarlo sobre la sensibilidad de la misma.

## Tratamiento Quirúrgico.

Recordemos que la habilidad para reducir pero no para mantener la posición de una fractura supracondílea ha influido a muchos para usar la fijación interna por medio de tornillos, clavos o lañas. Hemos de hacer notar que mientras en algunas

ocasiones se obtienen resultados muy satisfactorios y en los cuales la cirugía ha sido el único medio para salir adelante, en otras, desafortunadamente hemos visto que los resultados no son los apetecidos, ya que frecuentemente lo único conseguido es: deformidad y movimientos limitados del codo.

Tributarias de este proceder son aquellas fracturas en que después de un plazo prudencial con tracción continua no se consigue una buena reducción o aquellas que han permanecido sin tratamiento durante más de tres semanas.

La reducción cruenta de la fractura supracondílea, si bien consigue la restitución anatómica, no proporciona los resultados satisfactorios funcionales de la reducción manual y tracción continua. En efecto, la necesaria y extensa disección provoca adherencias, la sutura capsular nos dará más tarde cicatriz retraída de la misma, y finalmente la osificación del hematoma periarticular lleva en conjunto a la rigidez del codo.

## Tratamiento quirúrgico tardío. Reducción operatoria de una fractura supracondílea mal consolidada

Después de más de 3 ó 4 semanas de ocurrida la fractura, las alternativas de tratamiento son: 1º) Reducción cruenta inmediata y 2º) Osteotomía tardía.

Previendo las complicaciones consecutivas a una reducción cruenta, como son las mencionadas arriba, adherencias, cicatriz retraída, osificación subperiostica y rigidez permanente, generalmente es más indicado dejar la fractura en su posición desplazada y esperar varios meses para corregir las deformidades o angulaciones por medio de una osteotomía supracondílea tardía, la cual corrige los movimientos angulares del codo y restaura la flexión y la extensión; las cuales se han perdido por angulación hacia adelante o hacia atrás del fragmento inferior.

Hemos tenido oportunidad de apreciar que una osteotomía

tardía es una operación relativamente fácil, con la cual no tenemos necesidad de hacer disección amplia alrededor de la articulación y en la cual no hay contracción capsular u osificación periarticular.

En este trabajo no entraremos a considerar las diversas técnicas operatorias para efectuar los tratamientos quirúrgicos.

## COMPLICACIONES

Las complicaciones de las fracturas supracondíleas del húmero las podemos dividir en primarias y secundarias.

Las complicaciones primarias son: Contractura por Isquemia de Volkman por traumatismo de la arteria humeral y lesiones primarias de los nervios cubital, mediano y radial.

Las complicaciones secundarias son la resultante de una fijación mal ejecutada, tales como obstrucción vascular al forzar la flexión del codo y vendaje circular muy apretado; o producto de los ejercicios pasivos que se hacen con el propósito de devolver prontamente los movimientos, tales como osificaciones traumáticas esparcidas, aumento de la rigidez y lesiones secundarias de los nervios.

### Contractura por Isquemia de Volkman.

Esta es precisamente la complicación que más debemos de temer; si dado el caso haya evidencia de trastornos circulatorios, medidas rápidas y efectivas debemos de adoptar, como reducir inmediatamente la agudez de la flexión del codo a un ángulo de 20 ó 25°. Si este cambio no tiene éxito instantáneo, todas las vendas del codo y antebrazo son quitadas, la angulación se reduce a 20 ó 30° llevándola hacia una posición más abierta que un ángulo recto y bolsas de hielo son aplicadas consecutivamente; la posición satisfactoria de los fragmentos y la elevación del antebrazo son mantenidos por medio de una tracción con venda elástica de algodón, procurando no ejercer ninguna compre-

sión. Algunos autores prefieren un alambre de Kirschner a través del olécranon y si en el codo se encontrasen ampollas, el alambre lo insertan en la falange basal del pulgar.

La pérdida de posición de los fragmentos es realmente insignificante, comparada con la trágica inhabilidad que sigue a la isquemia no aliviada.

Otros autores han intentado un pronto bloqueo del ganglio estelar, consiguiendo algunas veces buenos resultados.

Ahora bien, si los síntomas están muy avanzados y mediante el tratamiento conservador no se ha conseguido ninguna mejoría, no se debe perder tiempo y deberá procederse a explorar la fosa cubital y la cara anterior del antebrazo, luego se practicará una insición en la resistente fascia que rodea a los músculos flexores del antebrazo, permitiendo en esta forma la salida exabrupta de los músculos edematosos y del hematoma. La experiencia indica que una arteria humeral lacerada o grandemente constreñida tiene que ser resecada, ya que con ésto se consigue el alivio del vasoespasma de las arteriolas y el reflejo de la íntima en los vasos de los músculos.

Tomemos en cuenta que la tardanza es desastrosa, pasadas 3 ó 4 horas han tenido lugar cambios irreversibles, y una mano en garra significará tratamiento inadecuado o tardanza en iniciarlo.

## INMOVILIZACION

Como promedio la reducción de una fractura supracondílea deberá ser inmovilizada en posición de flexión por un tiempo de 3 semanas, ya que al final de este tiempo el callo estará lo suficientemente fuerte para permitir la colocación del codo a un cabestrillo en ángulo recto. Pasadas una o dos semanas, toda fijación podrá abandonarse y se permitirá al paciente usar la mano a su propia discreción.

Una evolución satisfactoria y un regreso más rápido a la

función normal, se logra a base de prudencia y expectación, sobre todo en los niños.

Manipulaciones pasivas, sin anestesia o con ella, no son recomendables pues aumentan el espasmo muscular y pueden ser motivo de serios desgarros y derrames serosos que mantienen el edema; lo que retardará el regreso a la función normal.

En raras ocasiones existe una indicación de mantener la tracción continua hasta que ocurra la unión y generalmente la posición conseguida será satisfactoria, pero si al final de la 3ª ó 4ª semana existe aún deformidad del ángulo, la fractura puede ser aún manipulada bajo anestesia y obtener así una posición correcta. Una posición en culata de fusil pero con alineamiento normal será satisfactoria y no será una indicación precisa para la manipulación.

Una vez se haya puesto el yeso, el enfermo deberá comenzar a mover activamente los dedos y el hombro. Estos ejercicios son convenientes especialmente en pacientes adultos para recuperar más prontamente los movimientos normales de la articulación del codo. Esta es otra razón de por qué debemos usar tablilla posterior de yeso como un tratamiento de rutina.

## PRONOSTICO

El pronóstico de las fracturas supracondíleas en realidad no puede ser categórico, pero si una fractura es tratada cuidadosamente y cumpliendo los preceptos de la técnica moderna, una restitución anatómica y funcional completa será lo que lograremos.

Hasta hace pocos años una gran parte de los autores clásicos indicaban que los resultados en casi la mitad de los fracturados eran malos y por lo tanto el pronóstico lo consideraban sombrío.

Debemos tener en cuenta que en realidad conseguir una buena reducción de los fragmentos de fractura puede ser muy

difícil, que la formación de un callo óseo hipertrófico nos produzca limitación de los movimientos, pero estudiando concienzudamente cada caso y apegándonos a las técnicas antes descritas los resultados que obtendremos tienen que ser mejores. Habremos de considerar seriamente, que si bien muchas complicaciones de esta fractura aparecen sin que podamos evitarlo, otras en cambio se deberán a movimientos intempestivos al querer reducirla; a la colocación de vendajes muy ajustados y descuido al no controlar diariamente la evolución del paciente.

Para finalizar diremos: que el pronóstico de la fractura supracondílea mejora proporcionalmente al tratamiento que se instituye y al cuidado que se le dispensa en su evolución ulterior.

### NOTA:

Para llevar a cabo este trabajo fueron revisadas nueve observaciones de fractura supracondílea del codo tratadas en el Centro Nº 1 del IGSS y revisión de 10 casos de este mismo tipo de fractura tratados en el Centro de Recuperación.

## CONCLUSIONES

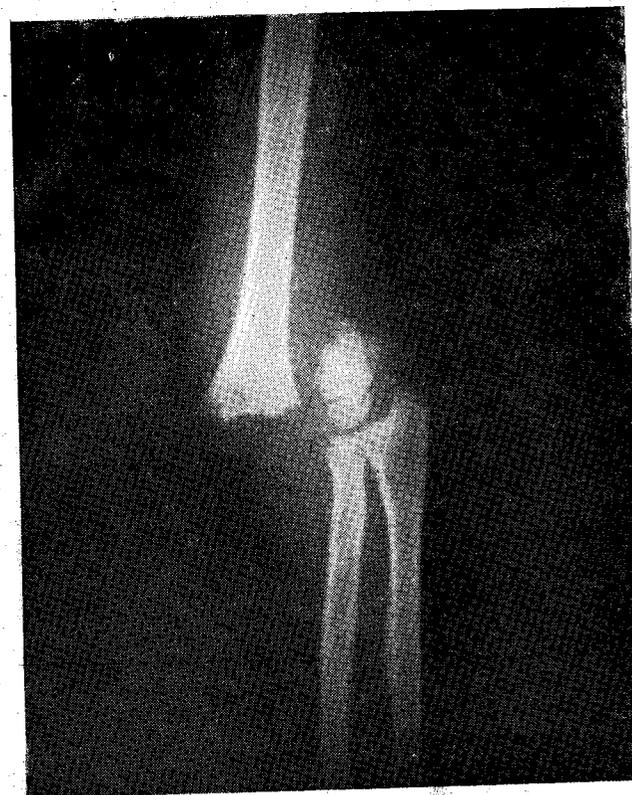
- 1º) La fractura Supracondílea es frecuente, ya que representa el 60% de todas las fracturas del codo.
- 2º) Es una fractura frecuente en el niño, pero se observa en el adulto.
- 3º) De la rapidéz y buena orientación de los tratamientos depende el éxito.
- 4º) Complicaciones graves pueden sobrevenir como consecuencia de este tipo de fractura. Siendo la Contractura por Isquemia de Volkman la más temible de todas.
- 5º) Personal capacitado debe tenerse a mano para la vigilancia de la post-manipulación.
- 6º) El tratamiento conservador es el más indicado y el que da resultados más satisfactorios.
- 7º) El tratamiento quirúrgico debe ser tenido en la mente del médico, como un recurso, cuando haya fracasado el tratamiento conservador o para evitar complicaciones.
- 8º) La tablilla posterior de yeso es rutina aconsejable.
- 9º) La Tracción de Dunlop es un procedimiento tan beneficioso, que merece ser mejor conocido y popularizado.

**FRANCISCO SANDOVAL ROSALES.**

Vo. Bo.,  
**Dr. JORGE VON AHN.**

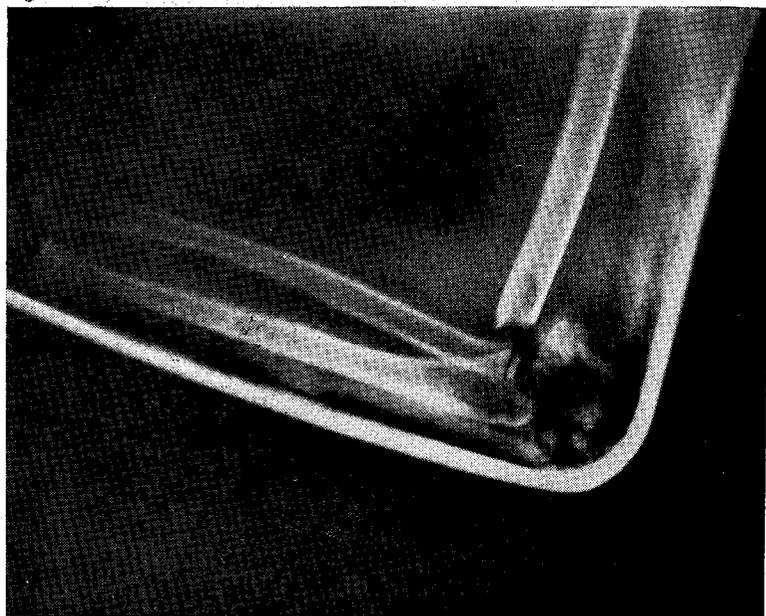
**Dr. JOSE FAJARDO**  
Imprimase:  
Decano.

FIG. N° 7.



Severo caso de fractura supracondílea del codo.

FIG. Nº 8.



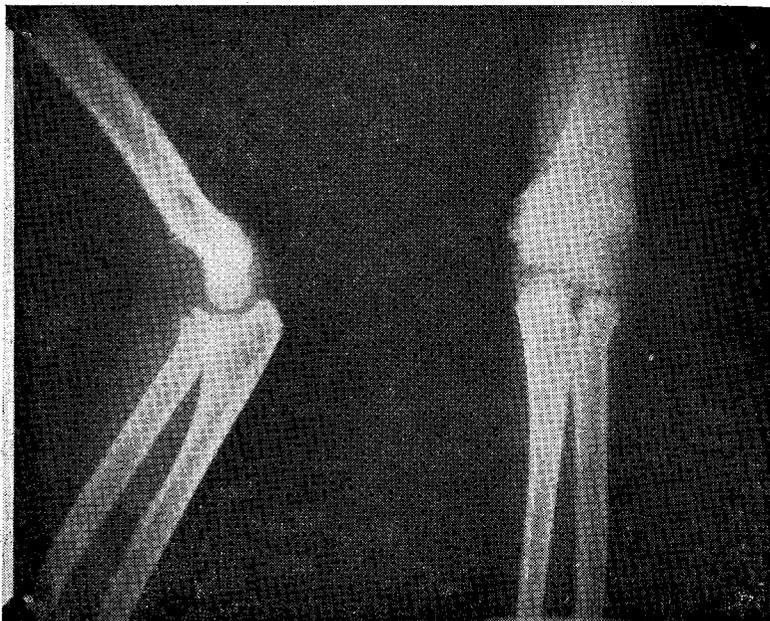
En la primera manipulación se logró una corrección muy satisfactoria del desplazamiento lateral, no así del desplazamiento antero-posterior. Fué inmovilizada durante tres semanas hasta que el edema cedió completamente. No se intentó una nueva manipulación por el exceso de edema.

FIG. Nº 9.



Tres semanas más tarde se hizo reducción cruenta, lográndose una posición muy satisfactoria, la que fué sostenida por medio de un clavo retirable.

FIG. Nº 10.



Resultado final.

Posición muy satisfactoria, función del codo 90% cuando se le dió alta del hospital.

Comentario:

Este caso debe ser considerado excepcional, el tratamiento quirúrgico es un recurso útil que tomado con precaución y experiencia puede rendir algunas veces buenos resultados. Aconsejamos utilizarlo lo menos posible.

FIG. Nº 11.



Un caso tardío que pudo haber sido curado por maniobras si se hubiera presentado 6 semanas antes.

## BIBLIOGRAFIA

Blair Jr. Vilray P. Dunlop's Traction in Supracondylar Fractures Of the Elbow. Missouri Medicine, 52:945 (DEC.) 1955.

González Daniel y Uribe P. Carlos. Fractura Supracondilea del Codo. La Semana Médica, Buenos Aires Enero de 1955.

Putnam Blount Walter. Fractures in Children. The Williams & Widkins Company. Baltimore 1955.

Watson-Jones Sir Reginald. Fractures and Joint Injuries. Fourth Edition, E. & S. Livingstone Ltd. Edinburgh and London 1955.

Registros Médicos del Centro Hospitalario N° 1 del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Archivos del Centro de Recuperación.