

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**FRACTURAS SUPRACONDILEAS DEL HUMERO EN NIÑOS.
DIAGNOSTICO, TRATAMIENTO Y PRONOSTICO**

(Estudio retrospectivo del período de enero 1979 a febrero 1980,
realizado en el Servicio de Traumatología Infantil del
Hospital General "San Juan de Dios")

ROBERTO ALDANA GARCIA

PLAN DE TESIS

1. INTRODUCCION
2. OBJETIVOS
3. HIPOTESIS
4. MATERIAL Y METODOS
5. GENERALIDADES
 - 5.1 Aspectos Generales
 - 5.2 Consideraciones Anatómicas
 - 5.3 Definición del Problema
 - 5.4 Clasificación
 - 5.5 Aspectos Clínicos
 - 5.6 Aspectos Radiológicos
 - 5.7 Tratamiento
 - 5.8 Complicaciones
 - 5.9 Evolución y Pronóstico.
6. ANALISIS Y PRESENTACION DE RESULTADOS
7. CONCLUSIONES
8. RECOMENDACIONES
9. BIBLIOGRAFIA

1. INTRODUCCION

El médico, en su formación académica, debe interesarse por los diferentes problemas que puedan presentársele en su práctica profesional, ya que de ello dependerá, en gran parte, el pronóstico de sus pacientes.

En el campo pediátrico, los traumatismos y fracturas, son algunos de los problemas que con elevada frecuencia debe enfrentar y la conducta clínicoterapéutica que tome en ese momento, determinará la solución o complicación del problema para el paciente.

Recordemos que las fracturas en niños requieren mayor consideración por presentar características especiales que las hacen diferentes de las de los adultos. Ejemplo de ello son las diferentes manifestaciones clínicas, el difícil diagnóstico, la influencia que puedan tener según su localización por el crecimiento óseo y algunas otras que se detallarán más adelante.

El presente estudio se limita a las fracturas supracondíleas del húmero en niños, su diagnóstico y tratamiento. Se presentan los casos que requirieron hospitalización en el Servicio de Traumatología Infantil del Departamento de Pediatría del Hospital General "San Juan de Dios", en el período comprendido del 1o. de enero 1979 al 29 de febrero de 1980.

En niños, este tipo de fracturas ocupa un 60 por ciento de las localizadas en el codo y es una de las más difíciles de tratar si no se cuenta con la suficiente experiencia o conocimientos básicos de su manejo. Frecuentemente se acompaña de complicaciones.

Es por éstas y algunas otras razones la importancia y justificación de presentar este trabajo.

2. OBJETIVOS

2.1 Generales:

- 2.1.1 Conocer la importancia que tienen los problemas traumáticos en el niño.
- 2.1.2 Determinar la incidencia de fracturas supracondíleas de húmero en niños en el Servicio de Traumatología Infantil del Departamento de Pediatría del Hospital General "San Juan de Dios".
- 2.1.3 Presentar los resultados obtenidos en los pacientes tratados por fractura supracondílea del húmero en el Servicio de Traumatología Infantil del Departamento de Pediatría del Hospital General "San Juan de Dios".

2.2 Específicos:

- 2.2.1 Conocer las manifestaciones clínicas y hallazgos radiológicos que se presentan en la fractura supracondílea del húmero en niños.
- 2.2.2 Determinar el manejo y tratamiento que deben recibir los niños que presentan fractura supracondílea del húmero en sus diferentes variedades.
- 2.2.3 Conocer las complicaciones que pueden presentar los pacientes con fractura supracondílea del húmero, su profilaxia y tratamiento específico.
- 2.2.4 Conocer el tipo de fractura supracondílea del húmero más frecuente en niños.
- 2.2.5 Conocer la edad y sexo más afectado en las fracturas supracondíleas del húmero.

3. HIPOTESIS

- 3.1 La fractura supracondílea del húmero en niños, en su variedad de extensión, es la más frecuente.
- 3.2 Los niños con fractura supracondílea del húmero necesitan con más frecuencia un tratamiento con reducción cerrada.
- 3.3 En el sexo masculino es más común este tipo de fracturas, que en el sexo femenino.

4. MATERIAL Y METODOS

4.1 Material

El presente trabajo es una investigación retrospectiva en donde analizarán los expedientes médicos de los pacientes que ingresaron diagnóstico de fractura supracondílea del húmero, al Servicio Traumatología Infantil del Departamento de Pediatría del Hospital General "San Juan de Dios", en el período del 1.1.79 al 29.2.80. Este estudio excluye a los pacientes que no tengan control radiográfico.

4.2 Métodos:

Se utilizará el método científico inductivo, ya que mediante revisión retrospectiva se confirmarán o negarán las hipótesis planteadas. Se llegará a la presentación de las conclusiones.

A efecto de llevar a cabo la obtención de datos se elaboró un formulario en el que se contemplaron los siguientes aspectos:

Edad, sexo, tipo de traumatismo, posición del brazo en el momento del traumatismo, tiempo transcurrido entre traumatismo y consulta, síntomas y signos, métodos diagnósticos utilizados, variedad de fracturas, miembro afectado, tipo de tratamiento, días de hospitalización, complicaciones presentadas y resultados obtenidos.

Luego se procedió a la organización, tabulación y presentación de los resultados.

5. GENERALIDADES

5.1 Aspectos Generales

5.1.1 Definición:

Se define como fractura, a la pérdida de continuidad de cualquier tejido óseo.

Para poder tratar las fracturas, el médico debe comprender la serie de reacciones que éstas desencadenan en el organismo, desde los mecanismos de producción, hasta los procesos de curación.

5.1.2 Mecanismo de Acción:

Para la producción de una fractura se necesita de un mecanismo complicado, la gran mayoría se relaciona con traumatismos, ya sea en forma directa o indirecta. El primer tipo resulta de un golpe o choque directo, el cual se acompaña frecuentemente con gran daño en los tejidos blandos a nivel de la fractura. El traumatismo indirecto produce fracturas resultantes de fuerzas que se transmiten a través del hueso hasta una zona débil, produciendo fracturas típicas.

Existen otros tipos de fracturas menos frecuentes entre las que se encuentran las secundarias a contracturas musculares violentas y las fracturas patológicas, ya sea por enfermedades generales que afectan a los huesos o lesiones locales del hueso (quistes y tumores).

5.1.3 Fisiopatología:

La primera reacción que se produce es una hemorragia en el sitio de la fractura, proveniente del hueso y de los tejidos blandos afectados; la cantidad de sangre perdida es variable. Al cesar la hemorragia se forma un hematoma alrededor de la lesión.

Luego viene la etapa de la pérdida de la estabilidad esquelética, frecuentemente evidente por deformidad, la cual varía según el tipo y sitio de la fractura.

Luego de aplicado el tratamiento, que va a depender del tipo de fractura, e inmovilizado el sitio afectado, se desencadena una reacción inflamatoria aséptica, calor local e hiperemia por dilatación de los vasos sanguíneos cercanos a la fractura; hay aumento de la permeabilidad vascular, lo que ocasiona formación de edema en los tejidos.

El hematoma y el edema producen tumefacción y equimosis en diferentes grados. Los productos del exudado inflamatorio inician su organización en las primeras 48 horas. Los músculos y ligamentos se tornan duros y firmes.

Las reacciones químicas locales tienen lugar rápidamente. Alrededor de los extremos de los huesos fracturados, el pH de los líquidos se torna ligeramente ácido desde los primeros 10 días hasta 2 semanas después. El medio ácido disuelve las sales de calcio, absorbiéndose éstas alrededor de los fragmentos. A nivel del hematoma hay formación de redes de fibrina, los leucocitos invaden el coágulo y son absorbidos por el tejido necrótico y los restos de la lesión.

De 10 a 14 días, el pH se torna alcalino y la concentración de fosfatasa alcalina aumenta a nivel de la fractura. Del resto del hematoma se forman sales de calcio y principia la formación de tejido osteoide, por la acción de los osteoblastos. Este proceso de neoformación ósea es llamado formación de callo.

Luego de cicatrizado el hueso principia el proceso de remodelación, absorbiéndose el exceso del callo, formándose un hueso nuevo que sigue el patrón trabecular predeterminado.

También los tejidos blandos sufren cambios, uno de ellos es el proceso de cicatrización de las estructuras que resultan afectadas por el traumatismo y otro, la atrofia muscular sufrida por la inmovilización

de la parte afectada.

5.1.4 Clasificación:

Para fines prácticos, las fracturas en general se clasifican de diferentes formas:

- a. Por su mecanismo de producción pueden ser: Directas o Indirectas, las que ya se explicaron anteriormente. Aquí entran también las espontáneas o de fatiga que son por trauma repetido, lo suficiente para ser capaz de producir la fractura.
- b. Por el número de fragmentos pueden ser simples, presentando una sola línea de fractura con dos fragmentos; conminutas o múltiples, cuando tienen más de una línea y producen más de dos fragmentos.
- c. Por la característica de la línea de la fractura puede ser completa; que interesa todo el hueso, o incompleta, siendo la clásica en "tallo verde", en lo que la cara convexa se abre y la cara cóncava se comprime, sin romperse por completo.
- d. Según la dirección de la línea de fractura pueden ser: Transversas, oblicuas y helicoidales o en espiral. También pueden ser impactadas o por compresión, en la que un fragmento penetra en el otro. Existen otras en que la línea tiene forma en V, en T o en Y.
- e. Por el tipo de lesión a nivel de tejidos blandos pueden ser abiertas y expuestas, las cuales tienen heridas que comunican, a través de la piel o mucosa, con el exterior; las cerradas que no tienen comunicación con el exterior.
- f. Por el nivel anatómico donde se producen, pueden ser: Diafisaria, metafisaria o epifisaria; intracapsular y extracapsular.
- g. Por procesos patológicos implicados, son las llamadas fracturas patológicas.

Es importante conocer esta clasificación, ya que dependiendo de ésta, se tomará la conducta terapéutica indicada.

La deformidad que pueda presentar la fractura, es otro de los

aspectos importantes que deben tomarse en cuenta para el tipo de tratamiento. El desplazamiento y deformidad sufrida por los fragmentos van a depender del tipo de fuerza causante de la fractura y la contracción muscular seguida.

El hueso suele cortarse cuando los extremos de los fragmentos se deslizan en dirección del eje mayor de la extremidad, por contracción muscular.

Los fragmentos pueden adoptar distintas angulaciones dependientes de la fuerza flexora o tracciones musculares desiguales. Esta angulación puede ser: Anterior, posterior, medial o lateral (externa), según la posición del vértice del triángulo producido.

Las deformidades deben ser corregidas para que el hueso o articulación recupere su función. Esta corrección depende del lugar de la fractura y la edad del paciente.

5.1.5 Fracturas en niños:

El enfoque terapéutico que van a requerir las fracturas en los niños va a diferir notablemente de la de los adultos, ya que éstas varían en muchos aspectos.

Se deben conocer los procesos metabólicos y en crecimiento que ocurren en un hueso de desarrollo, ya que éstos hacen más difícil el diagnóstico que en los adultos. Radiológicamente pueden presentarse imágenes confusas por la presencia de líneas de crecimiento densas y punto de entrada de vasos sanguíneos en huesos largos. En la infancia se dificulta aún más el diagnóstico por la presencia de la parte cartilaginosa en los extremos de los huesos largos, la cual no es visible en los rayos X.

En el adulto para que ocurra una fractura debe existir casi siempre traumatismo violento con lesión masiva de los tejidos circundantes, dado a que los huesos son más duros y resistentes. En niños no ocurre necesariamente este tipo de mecanismo, dado a que los

huesos son lesionados más fácilmente y las fracturas muchas veces dependen de torceduras o caídas leves. En niños, la placa epifisiaria o de crecimiento, es el punto más débil de los huesos, que muchas veces se lesiona por traumas leves. Esta lesión puede cicatrizar sin problemas, pero si la placa epifisiaria sufre lesión permanente, se desarrollará deformidad progresiva, lo cual no se da en adultos.

A continuación se mencionan en forma resumida, algunas características que presentan las fracturas en niños y que no se observan en los adultos:

a. Disco de Crecimiento:

Estos son de consistencia coriácea y actúan como elementos que absorben impactos y protegen las superficies articulares de las fracturas conminutas que se observan en los adultos. Estos son más débiles que los ligamentos y la epífisis se desprende antes de romperse el ligamento.

Los discos de crecimiento son los medios por los cuales un miembro recupera su orientación longitudinal. Las pequeñas alteraciones del crecimiento (exceso o deficiencia) son comunes después de una lesión, pero es raro que sean graves. En circunstancias especiales, estas alteraciones pueden originar deformidad angular progresiva, diferencia en longitud de ambos miembros o incongruencia articular.

b. Periostio Grueso:

En el niño, el periostio es muy resistente y tiene una gran capacidad osteogénica, mientras que en el adulto tiene una ligera resistencia. En los niños forma una lámina que actúa a manera de bisagra que estorbará en la reducción, si no se emplea con ventaja. La bisagra hecha de periostio, refuerza la reducción de la fractura si se emplea el modelamiento adecuado.

c. El Hueso es más Plástico:

El hueso en el niño es menos denso que en el adulto, permitiendo su flexión, acomodamiento e incluso llegar a una fractura en tallo verde, lo cual no se observa en adultos. Estas fracturas son estables si el periostio está intacto, siendo mínimo el edema, la crepitación y el desplazamiento de los fragmentos.

d. Cicatrización Rápida:

Mientras más pequeño es el niño, más rápida será su cicatrización, lo que explica la diferencia marcada de tiempo de inmovilización de fracturas en niños y adultos.

La falta de unión de los fragmentos acontece en muy raros casos.

e. La Rigidez es Rara:

Las articulaciones no lesionadas pueden inmovilizarse por seis semanas, sin que aparezca rigidez, la cual dura pocos minutos. Sin embargo, cuando existe lesión a nivel de la articulación, por ejemplo el codo, la evolución es distinta y puede presentarse rigidez, por lo que no debe inmovilizarse por más de seis semanas. En pequeño porcentaje de niños que no movilizan las articulaciones lesionadas, después de 3 semanas de acontecida la lesión, pueden estar indicados los ejercicios activos supervisados, en el arco del movimiento de la articulación.

5.1.6 Diagnóstico:

Este debe orientarse desde el principio con la historia clínica, aunque la mayor parte de las veces en los lactantes no existe antecedente de traumatismo, dado a que no pueden comunicar lo sucedido; los niños mayores tampoco brindan una buena información, a pesar de un interrogatorio directo, cuando la lesión se produce durante alguna actividad considerada inadecuada o prohibida, dando explicaciones falsas, incluso los mismos padres pueden interpretar y dar erróneamente los datos que

les dan los hijos; pueden llegar a falsear la información enmascarando un cuadro de abuso o maltrato con el niño.

Además de la historia se necesita una minuciosa exploración clínica, la cual muchas veces únicamente con la observación, puede establecerse el nivel de la lesión, en estos casos, es mejor inmovilizar el miembro afectado y mandarlo para el estudio radiológico sin necesidad de una manipulación excesiva; luego al regresar el paciente de rayos X, se puede hacer un examen más detallado.

Otras veces puede existir únicamente edema ligero y algunas otras, en las que radiológicamente no hay signos manifiestos y el único signo en que se debe basar el diagnóstico, es el dolor a la palpación en la lámina o disco de crecimiento, éste es frecuente en la separación de la epífisis sin desplazamiento de los cabos.

Además de los signos de dolor y tumefacción generalizada, existe también la limitación de movimientos activos y pasivos, pero en niños el hecho de que no se manifieste la disminución de la función no significa necesariamente que no existe fractura.

En conclusión, cuando existe el antecedente de una lesión importante o de un traumatismo fuerte en una extremidad y si existe además edema y sensibilidad anormal está indicado tomar radiografías del área afectada.

Para el estudio radiográfico debe solicitarse el área aproximada donde se sospeche la lesión, pero además es aconsejable incluir en la placa, tanto la articulación proximal como la distal, a la fractura. Si en la radiografía simple no se precisa el lugar y presencia de la lesión, se deben hacer radiografías del lado contrario y si persiste la duda, pueden pedirse proyecciones oblicuas. Cuando en lactantes existen signos netos de lesión próxima a una articulación y la imagen radiológica no muestre signo alguno, es aconsejable consultar a un especialista.

Otro de los aspectos que debe contemplarse en la evaluación inicial del paciente es la valoración del sistema neurovascular, aunque en

niños es menos frecuente que se lesione nervios o vasos sanguíneos, siempre debe tenerse presente este peligro.

Para investigar lesión vascular en niños, deben recordarse los cuatro signos de isquemia que son: dolor, palidez, ausencia de pulso y parálisis.

5.1.7 Tratamiento:

Las fracturas en niños en su mayor parte muestran unión satisfactoria, dependiendo de la posición de los fragmentos será la rapidez de la curación y la deformidad residual. El médico tratante debe saber detectar los casos que necesitan manejo especializado y no debe dudar en referir a un experto a este tipo de paciente. El objetivo del tratamiento es la restauración completa de la función, con el mínimo de molestia para el paciente y también la menor ansiedad para el médico.

El plan de asistencia debe ser metódico y para ésto se pueden seguir los siguientes pasos:

- a. Definir la línea de la fractura y clasificarla.
- b. Plantear el tratamiento con los padres.
- c. Reducción abierta o cerrada.
- d. Inmovilización.
- e. Vigilancia.

5.2 Consideraciones Anatómicas

Para comprender lo que sucede en la fractura supracondílea del húmero tenemos que conocer los aspectos anatómicos del brazo y del codo. Se considerarán no en forma muy descriptiva y únicamente las estructuras que se ven afectadas en este tipo de fracturas.

5.2.1 Húmero

El húmero es un hueso largo que presenta un cuerpo y dos extremos, uno superior y otro inferior.

El extremo inferior forma parte del esqueleto del codo, junto a los extremos superiores del cúbito por dentro y del radio por fuera.

El extremo inferior del húmero es aplanado de delante atrás, algo curvo hacia adelante y ensanchado transversalmente. Presenta una superficie articular, continúa, muy irregular; en ella se distinguen:

- a) Una parte externa redondeada, el cóndilo del húmero;
- b) Una parte interna en forma de puela, la tróclea humeral, más ancha por detrás que por delante, de borde interno más saliente que el externo y cuya garganta sigue un trayecto espiroideo;
- c) Un canal articular denominado cóndilo troclear, situado entre el cóndilo y la tróclea.

Encima de la tróclea hay, por detrás, una amplia excavación, la fosa olecraneana; por delante, una depresión menos profunda, la fosa coronoides. Al corte transversal el hueso se ve en forma de reloj de arena. Encima y delante del cóndilo se ve generalmente una fosita análoga a la precedente, la fosita supracondílea. En los dos extremos laterales de la epífisis inferior del húmero y por encima de la superficie articular hay dos tuberosidades: una externa, el epicóndilo; otra interna, la epitróclea.

5.2.2 Codo

Es una articulación compuesta por tres articulaciones contenidas en una sola cápsula. La articulación cúbito-humeral proporciona flexión y extensión y permanece estabilizada en todas sus posiciones gracias a los ligamentos laterales.

Su esqueleto está constituido, por arriba, por el extremo inferior del húmero; por debajo, por el extremo superior del cúbito y del radio.

Las partes blandas que cubren el hueso y la articulación del codo forman dos regiones: una anterior o pliegue del codo, otra posterior o región olecraniana.

En el pliegue del codo se describen 3 grupos musculares, uno medio y dos laterales.

El grupo medio o bicipitobraquial está formado por la parte inferior de los músculos biceps y braquial anterior; los cuales se insertan, el primero en la mitad posterior de la tuberosidad bicipital del radio; el segundo, en la superficie inferior e interna de la apófisis coronoides.

El grupo lateral externo está formado por 4 músculos; el supinador largo, el primer radial, el segundo radial y el supinador corto; los cuales ocupan la porción externa del pliegue del codo.

El grupo lateral interno está formado por los músculos epitrocúleos, que son el pronador redondo, el palmar mayor, el palmar menor, el cubital anterior y el flexor común superficial; los cuales ocupan la parte interna del pliegue del codo.

Los 3 grupos musculares están cubiertos por una aponeurosis, que se continúa, por arriba, con la aponeurosis braquial y por abajo con la aponeurosis superficial del antebrazo.

En la región olecraniana también se describen 3 grupos musculares, un grupo medio y dos laterales.

El grupo medio está formado por la porción inferior del tríceps. El grupo externo está formado por los músculos epicondíleos, los cuales son: el segundo radial, el extensor común de los dedos, el extensor propio del meñique, el cubital posterior y el ancóneo.

El grupo interno está formado por la porción superior del cubital anterior.

El grupo vasculonervioso que tiene trascendencia en este tipo de trauma, es el subaponeurótico o profundo.

La arteria humeral pasa al canal bicipital interno, entre al pronador redondo por dentro y el biceps por fuera, descansa sobre el braquial anterior, termina hacia el centro del pliegue del codo, dividiéndose en radial y cubital.

El nervio mediano camina por el canal bicipital interno, sobre el braquial anterior, por detrás de la arteria humeral; pasa luego entre los fascículos coronoides y epitrocúleo del pronador redondo. Más abajo se sitúa debajo del flexor común superficial.

El nervio radial se ha visto más arriba que abandona la región braquial posterior, atravesando el tabique intermuscular externo, camina luego por el canal bicipital externo.

El nervio cubital ha atravesado en el brazo el tabique intermuscular interno; luego desciende verticalmente por detrás de este tabique, llega al canal epitrocúleoolecraniano y pasa por debajo del área de inserción del cubital anterior. Más abajo se dirige hacia la región anterior del antebrazo rodeando al cúbito.

5.2.3 Osificación

El desarrollo de la epífisis en el codo tiene importancia clínica. Frecuentemente los centros normales de osificación son erróneamente interpretados como fracturas, y epífisis desplazadas pasan a menudo inadvertidas debido a que no están osificadas. Las edades aproximadas de aparición de osificación de las epífisis del codo son las siguientes:

- | | | |
|----|------------------|--------------|
| a. | Capitellum | 1 a 3 años |
| b. | Cabeza del radio | 5 a 6 años |
| c. | Epitrocúlea | 5 a 8 años |
| d. | Epicóndilo | 10 a 12 años |
| e. | Olécranon | 10 a 13 años |

f. Tróclea 10 a 12 años

5.3 Fracturas Supracondíleas del Húmero en Niños:

5.3.1 Generalidades:

Este tipo de fractura es el más frecuente a nivel del codo en niños, ocupando un 60o/o de las localizadas en esta articulación. Es más frecuente en niños de 3 a 10 años de edad, especialmente en el grupo de 5 a 8 años. Su porcentaje disminuye conforme aumenta la edad de la fragilidad del extremo inferior del húmero en la infancia, ya que su osificación epifisiaria no es completa sino hasta aproximadamente los 18 años.

Mencionan que es más frecuente en el brazo izquierdo y que no hay diferencia significativa con respecto al sexo.

La fractura ocurre sobre la masa condílea a través de la fosa olecraniana, variando su nivel en cada paciente. La línea típica de fractura se extiende oblicuamente de un punto distal a uno proximal y de adelante hacia atrás, el grado de oblicuidad varía considerablemente. A nivel de la unión del hueso esponjoso de cóndilo y tróclea con la porción cortical del húmero, el hueso al corte transversal tiene forma de reloj de arena, o sea que es más delgado y de allí la localización de la fractura.

Existen varios grados en la fractura, desde las fisuras sin desplazamiento, hasta la separación completa del segmento inferior.

La presencia o ausencia y el grado de desplazamiento son los que determinan las lesiones de los tejidos blandos vecinos y dan la pauta de la urgencia y la técnica de tratamiento y pronóstico.

Se menciona que en las fracturas desplazadas en un 70 a 80o/o, el fragmento distal se desvía hacia adentro y atrás, mientras que el resto se desvía hacia atrás y afuera con excepción de un 1o/o que tienen desplazamiento hacia adelante.

5.4 Clasificación

Como se mencionó anteriormente las fracturas supracondíleas humerales, por su mecanismo de producción se dividen en dos: Posterior o en extensión y anterior o en flexión. Esto se basa en la posición que adopta el fragmento distal.

5.4.1 Fractura Supracondílea Posterior o en Extensión:

Es consecuente a un mecanismo traumático indirecto, debido a la caída sobre la palma de la mano que golpea contra el suelo, estando el miembro superior en extensión y el codo en hiperextensión.

Este tipo es la que produce mayores complicaciones dependiendo del grado de desplazamiento. Por acción del tríceps, el fragmento distal vascula hacia atrás y arriba; cuando la fractura es completa hay una gran deformidad que puede ser confundida con una luxación, cuando es incompleta la deformidad es más discreta.

Esta fractura puede acompañarse de luxación o subluxación del cúbito y radio y sucede en los traumatismos muy violentos.

5.4.2 Fractura Supracondílea Anterior o en Flexión:

Muy rara en niños y más frecuente en adultos. Se produce por caída hacia atrás sobre el ápice del codo, el fragmento proximal se desplaza hacia adelante. El codo debe estar en flexión en el momento del trauma.

Es importante distinguirla ya que tiene un diferente manejo terapéutico.

5.5 Manifestaciones Clínicas:

Este tipo de fractura es muy dolorosa, por lo que causa inmovilización del codo y limitación de movimientos angulares.

El paciente llega con la clásica actitud de cargar el codo afectado con la mano opuesta, el brazo en aducción y el hombro caído.

Dependiendo del tiempo de evolución transcurrido entre el traumatismo y la consulta y de la severidad de la fractura, puede encontrarse cierto grado de tumefacción, ya sea localizado en codo o que se extiende a tercio medio de brazo y antebrazo. Puede presentarse además áreas equimóticas en pliegue anterior del codo y en el tercio distal del brazo región anterior; pueden también encontrarse flictenas y aparición de vesículas serosas en el pliegue de flexión.

En niños pequeños, muchas veces, cuando la fractura está alineada, únicamente pueden presentar leve tumefacción y poca limitación de movimientos activos y pasivos, existiendo además poco dolor a la palpación del área afectada, hecho que puede hacer pasar por alto una fractura por no considerar necesario un estudio radiológico.

El grado de desplazamiento determinará la deformidad que la extremidad presente, siempre que ésta sea muy evidente, es necesario verificar los pulsos distales y la sensibilidad para determinar si no existe compromiso neurovascular.

Es además preciso la diferenciación con la luxación, para esto se palpa la cara anterior y descubrir la prominencia del fragmento proximal del húmero, transversal y filoso y no redondeado como en la luxación, palpar la cara posterior para determinar la posición del olécranon, epicóndilo y epitroclea, que en la fractura guardan relaciones normales.

Deben buscarse además heridas de piel y tejido celular subcutáneo que puedan comunicar el hueso con el exterior.

El diagnóstico certero se obtendrá por medio de la radiografía.

5.6 Aspectos Radiológicos:

Inmediato a la evaluación clínica del paciente, se debe inmovilizar el miembro afectado en la posición en que se encuentre y se debe complementar el examen con radiografías tomadas en posiciones antero-posterior y lateral.

La mayor parte de fracturas son supracondíleas vistas en una radiografía lateral, pero en una posición antero-posterior, estas parecerán fracturas transcondíleas.

La proyección antero-posterior nos mostrará la dirección de la línea de fractura transversalmente y los desplazamientos laterales del fragmento epifisiario y dado el caso, las luxaciones del cúbito y radio.

La proyección lateral nos mostrará el trazo de la fractura casi siempre oblícuo, el desplazamiento de la diáfisis por delante de la epífisis y a veces el desplazamiento del periostio posterior.

La radiografía siempre es decisiva en el tipo de manejo y por lo tanto es siempre necesaria.

Deben recordarse los puntos en osificación que existen en los niños y en caso de existir duda de la presencia o ausencia de fractura deberá tomarse una de miembro del lado sano para comparar.

5.7 Tratamiento:

El tratamiento de las fracturas supracondíleas del húmero, tiene como fin ideal la readaptación de los fragmentos al eje anatómico y mantenerlos así hasta su cicatrización.

McLaughlin hace una clasificación terapéutica, en la que distribuye casi todas las fracturas supracondíleas del húmero en tres grandes grupos, que son los siguientes:

Tipo I:

Fractura en Tallo Verde o Supracondílea no Desplazada:

Si existe deformidad, ésta se limita a la disminución de la inclinación hacia adelante de los cóndilos en relación a la diáfisis del húmero. Este tipo de deformidad rara vez necesita corrección y debe aplicarse un aparato de yeso para evitar que aumente. Se inmoviliza el codo en una flexión de 60 a 90 grados, durante 3 semanas. Es de un magnífico pronóstico, con restablecimiento completo. Una angulación de 25 a 30°/o justifica reducción.

Tipo II:

Fractura Supracondílea Desplazada:

Cuando las fracturas se observan en fases tempranas, antes de que ocurra inflamación masiva, casi todas las fracturas supracondíleas pueden reducirse por manipulación. Si el edema ya es manifiesto y se procede a una manipulación, se tiene el riesgo de conseguir una mala reducción sin interrumpir la circulación y como consecuencia complicaciones isquémicas. En estos casos está indicado la aplicación de la Tracción de Dunlop, la cual se describirá más adelante.

Antes de proceder a la reducción de cualquier fractura del codo, se debe establecer la condición del pulso radial, explorar la sensibilidad y examinar los movimientos de la mano, para detectar oportunamente trastornos secundarios al trauma.

Debe utilizarse una anestesia general para suprimir completamente el dolor y conseguir mayor relajación muscular.

Idealmente la manipulación debe efectuarse en una sala de operaciones teniendo un aparato de Rayos X portátil para efectuar los controles radiográficos necesarios para cada manipulación, o sea, que si fuese necesario hacer una manipulación repetida o remanipulación,

por ser insatisfactoria la anterior, se hiciera bajo el efecto de una misma anestesia para evitar más daño y exponer a menos riesgo al paciente.

Recordemos que a pesar del desplazamiento de los fragmentos, el periostio en la parte posterior permanece intacto, excepto en casos en que el desplazamiento es severo y la fractura es completa.

El procedimiento de la reducción se describe de la siguiente forma: El paciente estará en decúbito dorsal, las radiografías deben estar de frente al operador y éste deberá estar asistido por un ayudante; el primer paso consiste en la tracción suave de la extremidad con el codo extendido a 180 grados con el antebrazo en su supinación, haciendo una contracción en la axila, uniforme al eje longitudinal, hasta establecer la longitud normal del húmero. Manteniendo tracción con una de las manos del operador, con la otra mano se realiza el segundo paso, que es la corrección del desplazamiento externo o interno con presión directa sobre los fragmentos, colocando la mano un poco arriba del codo con los dedos sobre los bíceps y el pulgar sobre el fragmento, empujándolo ya sea hacia adentro o hacia afuera. A continuación se corrige el desplazamiento rotatorio girando el fragmento distal en sentido opuesto, hasta que epitróclea y epicóndilo, fácilmente palpables se alineen con las rugosidades palpables arriba de epicóndilo y epitróclea del fragmento proximal. Luego se inicia la fase final flexionando el codo gradualmente, más allá del ángulo recto a medida que se aplica presión directa sobre el fragmento distal hacia adelante. Una flexión más allá del ángulo recto brinda mayor estabilidad a la reducción. Luego de flexionar el codo, se coloca el antebrazo en pronación si la fractura había sido desplazada hacia atrás y adentro, y en supinación en caso de desplazamiento hacia afuera. Luego manteniendo firmemente la posición se toma una radiografía anteroposterior y otra lateral horizontal. Si las radiografías muestran una reducción satisfactoria se procede a la colocación del aparato de yeso manteniendo el codo flexionado y el antebrazo en supinación o pronación, según la posición deseada.

La flexión ideal para inmovilizar es la mínima necesaria para estabilizar la fractura sin poner en peligro la circulación distal, esto puede

aplicarse flexionando el codo cuando menos en ángulo recto deteniendo la flexión poco antes del momento en que la continuación de la misma obliteraría el pulso radial.

El aparato de yeso se moldea desde las articulaciones metacarpo-falángicas a la parte superior del húmero, dejando libre un pequeño espacio de muñeca para la palpación del pulso radial.

Lo ideal después de haber realizado la manipulación es hospitalizar al paciente y observarlo con frecuencia durante 24 horas, para asegurarnos de que existe buena circulación distal y detectar tempranamente, si existiera una isquemia. Deben observarse los signos de isquemia que son: dolor, palidez, parálisis, cianosis y frialdad, de los cuales el más importante y constante es el dolor.

El aparato de yeso se le retira de 3 a 4 semanas después.

La fractura supracondílea del húmero con desplazamiento anterior, desde los puntos de vista mecánicos de reducción y fijación, son directamente opuestas a las posteriores. El periostio intacto se encuentra sobre la superficie anterior de la fractura y necesita inmovilización en extensión y no en flexión para una fijación estable de los fragmentos reducidos, previniendo la recurrencia de la deformidad angular. En este tipo de fractura no es frecuente lesión vasculonerviosa en la región anterior del codo, pero frecuentemente se lesiona gravemente el nervio cubital.

Tipo III:

Fractura Supracondílea con Mano Fría y Blanca:

Esta se debe considerar como una emergencia y como tal deberá manejarse en cuestión de minutos. Clínicamente se presenta una equimosis antecubital la que comprueba la lesión de la aponeurosis profunda y del músculo branquial anterior por el exagerado desplazamiento de los fragmentos óseos. Existe elongación, compresión y deformación de las

arterias lo que altera la circulación distal y el retorno venoso, dando ésto una mano fría y pálida, con movimiento de los dedos escaso o nulo, cianosis de los lechos ungueales que casi no desaparecen a la presión y el pulso radial es débil o imperceptible. La parálisis isquémica de Volkmann es inminente, ya establecida, aunque dure 1 ó 2 horas, puede ser irreversible.

El manejo es una reducción lo más pronto posible, en el capítulo donde se consideran las complicaciones, se detalla su tratamiento.

5.7.1 Tracción de Dunlop:

Este tipo de tracción cutánea aunque no lo suficiente popularizada, como debía de ser, nos proporcionará muchas ventajas y muy pocas desventajas.

Está indicada en las fracturas supracondíleas humerales que presentan desplazamiento y necesitan manipulación, pero que en ese momento, por la excesiva tumefacción, es imposible reducir en forma satisfactoria.

La tracción se aplica sin anestesia y generalmente brinda alivio del dolor al paciente.

La única desventaja del uso de este método, es que se requiere la hospitalización del paciente por espacio de una a dos semanas. Deberá aplicarse tintura de Benjuí en el antebrazo y luego en forma cuidadosa se aplicarán tiras anchas de esparadrapo en la cara anterior y posterior del miembro, principiando debajo del codo, pasando por la muñeca y sobre la mano.

El paciente deberá estar en decúbito dorsal con el lado del miembro afectado cerca de la orilla de la cama.

La importancia de aplicar las tiras de esparadrapo en las caras anterior y posterior del antebrazo es que así se consigue la rotación

adecuada para evitar deformidad.

Luego de aplicado el esparadrapo se colocará guata y vendas elásticas envueltas en brazo, codo y antebrazo para prevenir edema y vesículas serosas.

Al eje del antebrazo se aplica una tracción directa por medio de una cuerda y peso unidos a las tiras de esparadrapo; el hombro deberá estar en abducción a 90 grados, el codo con una flexión de 90 a 105 grados, traccionado más o menos verticalmente con un peso que pasa por una polea a más o menos 30 cm. de distancia de los dedos de la mano.

Una segunda tracción se aplica sobre el brazo, con una almohadilla lo suficientemente ancha para lograr que la presión se distribuya en una superficie amplia; esta anchura, puede ser de aproximadamente la mitad de la longitud del brazo. Se coloca a manera de montura sobre el brazo, cerca del codo, colocando el peso por debajo de ésta.

La cantidad de peso a aplicarse en las tracciones dependerá del tamaño de paciente, su musculatura y de la magnitud del desplazamiento. Generalmente se puede calcular aproximadamente el 10o/o del peso corporal del paciente, distribuyendo el peso en una proporción de 2 a 3, el mayor peso colocado a las tiras de esparadrapo y el menor en el brazo.

Aplicada la tracción rápidamente desaparece el edema y la fractura gradualmente y en forma lenta se irá reduciendo.

En las primeras 24 horas se debe controlar el pulso radial, la sensibilidad y los movimientos activos y pasivos de la mano, ésto deberá hacerse frecuentemente.

Mediante un aparato portátil de Rx pueden obtenerse radiografías para ver el foco de la fractura.

La tracción deberá mantenerse durante el tiempo en que se observe que ha desaparecido el edema y luego intentar la reducción cerrada. Algunas veces puede lograrse una reducción satisfactoria con la tracción, por lo que se recomienda esté durante un tiempo mínimo de 10 días, para la formación del callo fibroso y luego aplicar el aparato de yeso.

Algunos autores utilizan la tracción esquelética, la cual no está indicada en niños, excepto en casos muy raros y difíciles, en los que se fracasa en el resto de procedimientos.

5.7.2 Osteosíntesis:

Cuando se considera que la fractura es muy inestable está indicada la fijación percutánea con alambres en K.

Si no se logra una reducción satisfactoria en un máximo de 2 ó 3 intentos de manipulación cerrada, está indicada la reducción cruenta y luego de lograda su fijación con alambres en K.

Este tipo de tratamiento también requiere una vigilancia constante del paciente y controles periódicos antes de retirar el aparato de yeso y los alambres.

5.8 Complicaciones:

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

5.8.1 Complicaciones Primarias:

En estas destacan principalmente la neuropatía traumática, las deformidades angulares y las contracturas isquémicas.

La neuropatía traumática puede afectar cualquiera de los 3 nervios, ya sea el cubital, el mediano o el radial. Durante la valuación

clínica inicial es de suma importancia detectar si existe lesión nerviosa, antes de tratar la fractura, así como saber diferenciar la neuropatía traumática de la isquémica, que suele presentarse en casos de isquemia inminente. Este tipo de complicación se recupera espontáneamente en término de 4 a 6 semanas.

Las deformidades angulares del fragmento distal puede provocar ya sea cubitus varus o valgus. Este tipo de complicación puede prevenirse con controles radiológicos, ya que una reducción puede desalinearse nuevamente, en este caso se observa casi siempre angulación y rotación. El control puede tomarse a los 10 días. Al perderse la reducción es necesario retirar el aparato de yeso y remanipular la fractura. En casos muy extraordinarios está indicada la tracción esquelética y/o la osteosíntesis.

Si en caso se produjera deformidad en cubitus varus, ésta puede ser corregida mediante una osteotomía supracondílea en cuña. Este tipo de deformidad no varía con el crecimiento, por lo que la corrección puede ser demorada si la deformidad no es lo suficientemente grave para justificar un tratamiento inmediato.

La más temida de las complicaciones por su gravedad es la isquemia, resultando luego las contracturas y deformidades.

Los signos clásicos de isquemia son dolor, palidez, ausencia de pulso y parálisis. La ausencia de pulso radial no indica contractura de Volkmann inminente, pero no debemos ignorar esta ausencia. Al tener estos signos de isquemia se necesita un manejo inmediato; en primer lugar todo material que esté comprimiendo el brazo, debe ser eliminado y luego la aplicación de tracción del brazo.

Si existe pérdida progresiva de la extensión activa y pasiva de los dedos, es signo de que existe compresión creciente en el antebrazo por presencia de edema copioso en el espacio aponeurótico. Si este signo no cede a la tracción se debe considerar la descompresión quirúrgica del antebrazo y de la flexura del codo. Si el aumento de dolor es

progresivo e intenso o hay debilidad de la mano que no responden a medidas conservadoras en una hora, es indicación de exploración quirúrgica.

Una vez lograda la descompresión de los planos aponeuróticos, hay que explorar la arteria humeral ya que a menudo existe espasmo a nivel de la fractura, encontrando en ocasiones la adventicia del vaso enganchada en el borde irregular del fragmento en el foco de la fractura. Es necesaria la liberación por disección de la arteria, y de continuar el espasmo puede empaparse el vaso con lidocaína (xilocaína) y desprender después la adventicia. Si continúa aún así el espasmo, puede dilatarse mecánicamente la constricción mediante inyecciones de solución salina en el segmento angosto, luego de colocar pinzas por arriba y por debajo de la constricción. Para la exploración quirúrgica también es necesario obtener un bloqueo estrellado con clorhidrato de procaína.

Al existir confirmación de que existe desgarramiento de la íntima debe extirparse el segmento de la arteria y sustituirlo con un injerto o efectuar una unión término-terminal.

En pacientes que ya han desarrollado deformidades por contractura isquémica de Volkmann, la fasciotomía y epimiotomía hasta 10 a 12 semanas después del accidente son eficaces para corregir la deformidad.

5.8.2 Complicaciones Secundarias:

Estas son las resultantes 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 con el propósito de devolver muy tempranamente los movimientos del codo.

5.9 Evolución y Pronóstico:

Ya se mencionó la importancia de vigilar al paciente durante 24 horas mínimo, luego de efectuado el procedimiento y colocado el aparato de yeso. Es también necesaria la instrucción a los encargados del paciente, los cuidados que deben tener con el aparato de yeso, la supervisión de los movimientos de los dedos y el hombro que debe tener el niño, así también como evitar que se forme edema posicional en el extremo distal del miembro afectado y éste represente problema compresivo con el yeso; otro aspecto es el acudir a las citas que se les den para evaluar si el yeso está ajustado o si al disminuir el edema se ha aflojado y éste haya provado la pérdida de la reducción.

El aparato de yeso se recomienda por 3 ó 4 semanas y luego tener el codo en cabestrillo por espacio de 1 ó 2 semanas.

No es necesaria la terapia física pasiva o activa ya que el niño recuperará la función total de la articulación mediante su actividad física normal, atendiendo sus necesidades.

Para finalizar puede decirse que el pronóstico de la fractura supracondílea del húmero es bueno, media vez sea tratada cuidadosamente y atendiendo los preceptos de la técnica moderna, la restitución anatómica y funcional completa es fácil de lograr.

6. ANALISIS Y PRESENTACION DE RESULTADOS

El presente trabajo se realizó mediante una revisión de las Historias Clínicas de los pacientes que fueron egresados del Servicio de Traumatología Infantil, con diagnóstico de Fractura Supracondílea de Húmero, en el período comprendido del 1o. de enero de 1979 al 29 de febrero de 1980; obteniendo un total de 41 casos.

Se excluyeron de la investigación, los casos que no tenían estudio radiográfico archivado.

El grupo estudiado comprende ambos sexos, con edades entre 1 y 12 años. No se tomó en cuenta la raza ni la procedencia, por no considerarlo necesario.

El total de los pacientes egresó en buenas condiciones, teniendo un período de hospitalización comprendido entre 1 y 30 días, estando la mayor parte de pacientes entre 1 y 7 días. Únicamente 3 de ellos presentaron complicaciones las cuales se resolvieron en un período prudencial.

A continuación se presentan los diferentes cuadros estadísticos en los que se resume y analizan los resultados.

CUADRO No. 1

Distribución por grupo de Edades de los Pacientes estudiados con Fractura Supracondílea de Húmero, en el Servicio de Traumatología Infantil del Departamento de Pediatría, Hospital General "San Juan de Dios", enero - 79 a febrero - 80.

| Edad | Número | Porcentaje |
|--------------|-----------|--------------|
| 0 - 1 año | 0 | 0.00 |
| 1 - 2 años | 3 | 7.20 |
| 2 - 3 años | 3 | 7.31 |
| 3 - 4 años | 1 | 2.43 |
| 4 - 5 años | 8 | 19.51 |
| 5 - 6 años | 6 | 14.63 |
| 6 - 7 años | 9 | 21.95 |
| 7 - 8 años | 1 | 2.43 |
| 8 - 9 años | 3 | 7.31 |
| 9 - 10 años | 5 | 12.19 |
| 10 - 11 años | 2 | 4.87 |
| TOTAL | 41 | 99.93 |

*FUENTE: Archivo H.G.S.J. de D.

ANALISIS:

El cuadro muestra que el grupo etáreo mayor afectado es el comprendido entre los 5 y 7 años (56o/o); mientras que el menos afectado es el de niños menores de 5 años (17o/o).

En niños menores de un año no se encontró ningún caso.

CUADRO No. 2

Distribución por Sexo de los casos estudiados con Fractura Supracondílea de Húmero en el Servicio de Traumatología Infantil del Departamento de Pediatría, Hospital General "San Juan de Dios", enero-79 a febrero - 80.

| Sexo | Número | Porcentaje |
|--------------|-----------|---------------|
| Masculino | 26 | 63.4 |
| Femenino | 15 | 36.6 |
| TOTAL | 41 | 100.00 |

*FUENTE: Archivo H.G. S.J. de D.

ANALISIS:

Puede apreciarse en el cuadro que es el sexo masculino el que se ve más afectado en este tipo de problemas, probablemente por el tipo de juegos que difieren al del sexo femenino.

CUADRO No. 3

Distribución según la Posición del Miembro Superior en el momento del trauma en los Casos Estudiados con Fractura Supracondílea del Húmero, en el Servicio de Traumatología Infantil del Departamento de Pediatría, Hospital General "San Juan de Dios", enero-79 a febrero-80.

| Posición | Número | Porcentaje |
|-------------|--------|------------|
| Extensión | 32 | 78 |
| Flexión | 4 | 10 |
| Desconocida | 5 | 12 |
| TOTAL | 41 | 100 |

FUENTE: Archivo H.G. S.J. de D.

ANALISIS:

Se puede apreciar en el cuadro, la mayor parte de pacientes presentaron el traumatismo con la extremidad en extensión.

Es de hacer constar que los presentados como extremidad en flexión, es de dudarse ya que los datos presentados en las historias de las fichas clínicas no son muy descriptivos.

En cinco de las historias clínicas no se describió otro aspecto, lo que demuestra que en un alto porcentaje, dichas historias son deficientes en datos importantes acerca del problema.

CUADRO No. 4

Distribución según el Miembro Afectado en los casos estudiados con Fractura Supracondílea del Húmero en el Servicio de Traumatología Infantil del Departamento de Pediatría, Hospital General "San Juan de Dios", enero-79 a febrero-80

| Miembro Afectado | Número | Porcentaje |
|------------------|--------|------------|
| Izquierdo | 24 | 58.53 |
| Derecho | 17 | 41.46 |
| TOTAL | 41 | 99.99 |

FUENTE: Archivo H.G. S.J. de D.

ANALISIS:

El cuadro muestra que el miembro más afectado es el izquierdo, sin observar significancia estadística.

CUADRO No. 5

Signos presentados en los pacientes con Fractura Supracondílea del Húmero en el Servicio de Traumatología Infantil del Departamento de Pediatría, Hospital General "San Juan de Dios", enero 1979 a febrero 1980

| Signos | Número | Porcentaje |
|---------------------------|--------|------------|
| Dolor | 41 | 100.0 |
| Limitación de Movimientos | 41 | 100.0 |
| Edema o Tumefacción | 38 | 92.6 |
| Deformidad | 25 | 60.0 |
| Cianosis | 2 | 2.8 |
| Equimosis | 1 | 2.4 |
| Crepitación | 1 | 2.4 |
| Pulso Radial Ausente | 1 | 2.4 |

FUENTE: Archivo H.G. S.J. de D.

ANALISIS:

La totalidad de los pacientes presentaron dolor y limitación de movimientos en su evaluación clínica y una gran mayoría presentó edema y/o deformidad.

El único caso en que se presentó ausencia del pulso radial fue manejado de inmediato por el especialista.

El cuadro muestra que las manifestaciones que se presentan en los traumatismos severos fueron observados en muy poco porcentaje.

Dentro del interrogatorio no se detectó antecedente con fractura anterior en la región traumatizada.

CUADRO No. 6

Tiempo transcurrido entre el Traumatismo y la Consulta de los Casos encontrados con Fractura Supracondílea del Húmero en el Servicio de Traumatología Infantil del Departamento de Pediatría, Hospital General "San Juan de Dios", entre 1979 a febrero 1980

| Tiempo | Número | Porcentaje |
|----------------|--------|------------|
| 0 - 4 Horas | 7 | 17.06 |
| 4 - 8 Horas | 16 | 39.00 |
| 8 - 12 Horas | 4 | 9.75 |
| 12 - 24 Horas | 2 | 4.87 |
| 24 - 48 Horas | 3 | 7.31 |
| 48 Horas o más | 4 | 9.75 |
| Desconocido | 5 | 12.19 |
| TOTAL | 41 | 99.93 |

FUENTE: Archivo H.G. S.J. de D.

ANALISIS:

Como puede apreciarse en el cuadro, la mayor parte de los pacientes consultaron en las primeras 8 horas, luego de transcurrido el traumatismo (56o/o), la mayor parte de los pacientes fueron llevados al hospital por la deformidad presentada en la extremidad. Un 70o/o de pacientes consultaron en las primeras 24 horas de transcurrido el trauma.

De los pacientes que se presentaron en forma tardía, uno a los 8 días y otros 2 a los 10 días, únicamente manifestaban dolor y limitación de movimientos con un ligero edema, lo que nos muestra lo desapercibido que puede pasar una fractura Supracondílea alineada.

CUADRO No. 7

Diagnóstico Clínico y Radiológico de Ingreso de los Casos con Fractura Supracondílea de Húmero en el Servicio de Traumatología Infantil del Departamento de Pediatría, Hospital General "San Juan de Dios", enero 1979 a febrero 1980

| Diagnóstico | Número | Porcentaje |
|--|--------|------------|
| Fractura Supracondílea de Húmero | 22 | 53.7 |
| Fractura del Tercio Distal de Húmero | 10 | 24.40 |
| Fractura 1/3 Distal de Húmero ≠ Luxación | 7 | 17.0 |
| Luxación del Codo | 1 | 2.4 |
| Fractura de Cóndilo | 1 | 2.4 |
| TOTAL | 41 | 99.9 |

FUENTE: Archivo H.G. S.J. de D.

ANALISIS:

En este cuadro se aprecia que la sospecha clínica fue radiológicamente confirmada, siendo en un 53.7o/o el diagnóstico específico y en un 41.4o/o con un diagnóstico inespecífico, con un agregado de luxación en un 17o/o de casos. Sólo en un 4.8o/o de casos se falló en el diagnóstico.

CUADRO No. 8

Diagnóstico Radiológico de los Casos encontrados con Fractura Supracondílea de Húmero en el Servicio de Traumatología Infantil del Departamento de Pediatría, Hospital General "San Juan de Dios", enero 1979 a febrero 1980

| Diagnóstico | Número | Porcentaje |
|--|--------|------------|
| Fractura Supracondílea de Húmero Alineada | 8 | 19.5 |
| Fractura Supracondílea de Húmero Posterior | 32 | 78.0 |
| Fractura Supracondílea de Húmero Anterior | 1 | 2.4 |
| TOTAL | 41 | 99.9 |

FUENTE: Archivo H.G. S.J. de D.

ANALISIS:

El cuadro anterior nos muestra que el mayor porcentaje de casos presentaron fractura en variedad posterior o alineada, mientras que un solo caso, se presentó en variedad anterior, el paciente tenía el antecedente de traumatismo con el codo en flexión.

CUADRO No. 9

Manejo de Urgencia de los Casos que presentaron Fractura Supracondílea de Húmero en el Servicio de Traumatología Infantil del Departamento de Pediatría, Hospital General "San Juan de Dios", enero 1979 a febrero 1980

| Manejo | Número | Porcentaje |
|-----------------------------------|--------|------------|
| Canal Posterior | 34 | 82.9 |
| Tracción de Dunlop | 4 | 9.7 |
| Aparato de Yeso | 2 | 4.8 |
| Reducción Cerrada más Ap. de Yeso | 1 | 2.4 |
| TOTAL | 41 | 99.8 |

FUENTE: Archivo H.G. S.J. de D.

ANALISIS:

El cuadro muestra que la mayor parte de pacientes se manejaron en forma inadecuada. Únicamente un 9.7o/o de pacientes se ingresaron con tracción de Dunlop, lo que nos muestra lo poco conocido de esta técnica o el escaso uso que se hace de la misma.

El único paciente al que se le realizó reducción cerrada en el Servicio de Emergencia, presentaba compromiso vascular, fue manejado por el especialista, colocándole luego aparato de yeso.

CUADRO No. 10

Manejo en el Servicio Interno de los Pacientes estudiados con Fractura Supracondílea de Húmero en el Servicio de Traumatología Infantil del Departamento de Pediatría, Hospital General "San Juan de Dios", enero 1979 a febrero 1980

| Manejo | Número | Porcentaje |
|--|--------|------------|
| Sin reducción | 8 | 19.5 |
| Reducción cerrada | 12 | 29.2 |
| Tracción de Dunlop más Aparato de yeso | 10 | 23.4 |
| Osteosíntesis | 11 | 26.8 |
| TOTAL | 41 | 99.9 |

FUENTE: Archivo H.G. S.J. de D.

ANALISIS:

En el presente cuadro se observa que la mayor parte de pacientes (72o/o) fueron manejados en forma conservadora, mientras un 26.8o/o fueron corregidos quirúrgicamente.

De los pacientes a quienes se les efectuó reducción cerrada, a un total de 6 casos (27o/o), se les manipuló por segunda intención.

En el 100o/o se colocaron aparatos de yeso.

De los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente, a todos se les había intentado manipulación cerrada en una o dos ocasiones, siendo éstas fallidas. Hubo una excepción al que se le efectuó osteosíntesis sin manipulación previa. A uno de los pacientes se le intervino quirúrgicamente en 2 ocasiones por reducción abierta insatisfactoria.

A ningún paciente se le efectuó control radiográfico en sala de operaciones.

Todos los controles fueron vistos 12 - 24 horas después.

CUADRO No. 11

Distribución por días de Hospitalización de los Casos Estudiados con Fractura Supracondílea de Húmero en el Servicio de Traumatología Infantil del Departamento de Pediatría del Hospital General "San Juan de Dios", enero 1979 a febrero 1980

| Días Hospitalización | Número | Porcentaje |
|----------------------|--------|------------|
| 0 a 2 Días | 15 | 36.5 |
| 3 a 7 Días | 16 | 39.0 |
| 8 a 15 Días | 4 | 9.7 |
| 16 a 30 Días | 6 | 14.6 |
| TOTAL | 41 | 99.8 |

FUENTE: Archivo H.G. S.J. de D.

ANÁLISIS:

En el cuadro anterior podemos observar que un 36.5o/o permaneció poco tiempo en el Hospital, estando un 31o/o menos de 24 horas. El mayor número de pacientes permaneció por una semana, un 9.7o/o por dos semanas y un 14.6o/o de 3 a 4 semanas; estos pacientes fueron los que permanecieron con tracción de Dunlop por varios días y luego fueron manipulados o intervenidos quirúrgicamente.

Los aparatos de yeso fueron retirados entre 3 y 6 semanas después de colocados, dependiendo de sus controles radiográficos y el tratamiento que se les efectuó.

De todos los pacientes, únicamente 3 presentaron complicaciones, uno de ellos parálisis radial y los otros dos, edema. A los que presentaron edema, únicamente se les efectuó yesotomía.

7. CONCLUSIONES

- 7.1 De los pacientes se encontró que las edades comprendidas entre 5 y 7 años es el grupo más afectado, correspondiente a la edad preescolar.
- 7.2 El sexo masculino fue más afectado (63.4o/o) que el sexo femenino, con lo que se confirma la tercera hipótesis.
- 7.3 La mayor parte de pacientes sufrió el traumatismo con el miembro superior en extensión, lo que confirma la primera hipótesis del trabajo.
- 7.4 Se detectó que ambos miembros son afectados, pero principalmente el lado izquierdo.
- 7.5 El 100o/o del grupo estudiado presentó los signos clásicos en el lugar de la fractura, encontrando además un caso con compromiso vascular.
- 7.6 La mayor parte de pacientes consultó dentro de las primeras 24 horas después de ocurrido el traumatismo.
- 7.7 De los casos estudiados, únicamente un 53.7o/o ingresaron con el diagnóstico específico de fractura supracondílea de húmero.
- 7.8 Los diagnósticos, tanto clínico como radiológico dados al ingreso y los dados por los especialistas (traumatólogo y radiólogo), no son congruentes, puesto que el 100o/o de estudios radiológicos fueron diagnosticados como fractura supracondílea de húmero y de ellos la posterior o en extensión se detectó en un 78o/o de los casos.
- 7.9 El manejo de urgencia fue inadecuado en la mayoría de casos.

- 7.10 En el 72o/o la fractura cedió al tratamiento conservador, lo cual confirma la segunda hipótesis del trabajo.
- 7.11 El tratamiento quirúrgico se utilizó como último recurso al haber fracasado el tratamiento conservador.
- 7.12 La recuperación del grupo de pacientes tratados fue favorable, variando el período de hospitalización entre 1 y 30 días, estando la mayor parte durante 1 y 7 días.
- 7.13 Unicamente en 3 casos se detectaron complicaciones sencillas que cedieron en forma adecuada, luego de su tratamiento, lo que nos indica el buen pronóstico de este tipo de problema cuando se maneja en forma adecuada.

8. RECOMENDACIONES

Tomando en cuenta que la articulación de los codos es una de las principales para la actividad de los miembros superiores, es recomendable el manejo más adecuado de los pacientes que padecen traumatismos en esa región, por lo que considero importante la atención planificada de la forma siguiente:

- 8.1 Evaluación clínica cuidadosa, tomando como parámetros principales, el dolor, el edema, la deformidad, la limitación de movimientos activos o pasivos y la circulación distal del miembro afectado.
- 8.2 Inmovilización con canal posterior y cabestrillo del miembro afectado, sin alterar la posición que adopta el paciente.
- 8.3 Estudio radiológico del codo en proyecciones antero-posterior y lateral, si existiera duda, estudio del codo sano y/o radiografía en proyección oblicua.
- 8.4 Diagnóstico racional que va a decidir la conducta médica de urgencia:
 - 8.4.1 Traumatismo sin fractura: Cabestrillo inmovilizador por una o dos semanas, más analgésicos antiinflamatorios.
 - 8.4.2. Fractura alineada o impactada: Inmovilización con aparato de yeso, desde articulaciones metacarpofalángicas hasta tercio medio superior de brazo, a un ángulo de 90 grados, durante 3 semanas, más una semana con cabestrillo. Si es posible, consulta con especialista.
 - 8.4.3 Fractura con desplazamiento sin compromiso vascular: Ingresarlo al servicio correspondiente con tracción de Dunlop, en ayunas para la manipulación lo más pronto posible por el especialista; aparato de yeso por 3 ó 4 semanas y control radiológico.
 - 8.4.4 Fractura con desplazamiento con compromiso vascular: Manipulación cerrada o abierta de urgencia por especialista y luego su aparato de yeso y control radiológico.

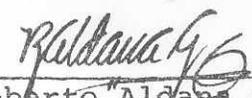
Si la fractura es anterior deberá inmovilizarse el miembro en extensión.

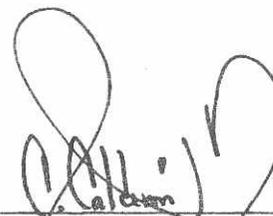
- 8.5. Idealmente el control radiológico, postmanipulación o postintervención quirúrgica, deberá ser evaluado de inmediato para aplicar el aparato de yeso o efectuar remanipuleo bajo una misma anestesia, si fuese necesario.
- 8.6 El paciente deberá de ser observado por un mínimo de 24 horas, luego de manipulación, para evaluar colocación adecuada del aparato de yeso y posibles complicaciones.
- 8.7 Dar una plática constructiva educacional a los padres o encargados del paciente, para recalcar la importancia de la integridad y cuidados del aparato de yeso, la actividad necesaria de las articulaciones de los dedos y cómo prevenir y evitar el edema.

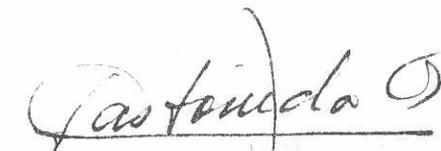
BIBLIOGRAFIA

1. Aston, J.N.; Ortopedia y Traumatología, Salvat Editores, S. A. 1973.
2. Attenborough, C.G.: Remodelling of the Humerus after Supracondylar Fracture in Childhood. Journal of Bone and Joint Surgery. 1940.
3. Blount, W.P.: Fractures in Children. Baltimore, Williams and Williams Co. 1955.
4. Griffin, P.P.: Fractura Supracondílea del Húmero. Tratamiento y Complicaciones. Clínicas Pediátricas de Norteamérica. Mayo 1975.
5. Griffiths, D.L.: Volkmann's Ischaemic Contracture. British Journal of Surgery. 1940.
- 6.- Laurence, W.: Supracondylar Fractures of the Humerus in Children. British Journal of Surgery. 1956.
7. Lipscomb, P.R. y Burleson, R.J.: Vascular and Neural Complications in Suprandylear Fractures of the Humerus in Children. Journal of Bone and Joint Surgery. 1955.
8. Mann, T.S.: Prognosis in Supracondylear Fractures. Journal Bone and Joint Surgery. 1963.
9. Maylahn, D.J. y Fahey, J.J.: Fractures of the Elbow in Children. Journal of the American Medical Association. 1958.
10. Mc Laughlin, H.L.: Trauma, Editorial Interamericana, S. A. 1961.
11. Rouvière, H.: Compendio de Anatomía y Disección. Salvat Editores, S. A. 1972.

12. Sandoval, F.: El Problema de la Fractura Supracondílea del Codo. Tesis USAC, 1956.
13. Seddon, H.: Volkmann's Ischaemia. British Medical Journal 1964.
14. Smith, L.: Deformity Following Supracondylar Fractures of the Humerus. Journal of Bone Joint Surgery. 1960.
15. Pollen, A. G.: Fracturas y Luxaciones en el Niño. Barcelona Editorial Pediátrica. 1975.
16. Rang, M.C. y Baxter, R.: Fracturas y Esguinces. Clínicas Pediátricas de Norteamérica, Noviembre. 1977.

Br. 
 Roberto Aldana García

Dr. 
 Asesor.
 Carlos Eduardo Calderón Balcarcel

Dr. 
 Revisor.
 Raúl A. Castañeda González

Dr. 
 Director de Fase III
 Héctor Nuila Ericastilla

Vo. Bo. 
 Dr. 
 Secretario
 Raúl Castillo Rodas

Dr. 
 Decano.
 Rolando Castillo Montalvo