

# Fracturas del cóndilo lateral del Húmero en niños

*Dr. Juan Manuel Concha Sandoval\**

*Dr. Luis Alfonso Gallón L. \*\**

*Dr. Carlos Enrique Bárcenas V. \*\*\**

## RESUMEN

La fractura del cóndilo lateral del húmero, constituye un bajo porcentaje de las fracturas del codo de los niños, siendo superada —en mucho— por la fractura supracondílea; sin embargo errores en su diagnóstico o en su manejo pueden llevar a deformidad y trastornos funcionales de la extremidad afectada.

El presente es un trabajo prospectivo, realizado en el HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL VALLE, con el objetivo de analizar los resultados y las complicaciones en el tratamiento de estas lesiones.

En el período de tiempo comprendido entre enero 1º de 1989 y enero 1º de 1992 consultaron 46 pacientes menores de 12 años de edad, con fractura del cóndilo lateral del húmero (10% del total de fracturas del codo para ese período), de los cuales cinco fueron retirados del estudio por no regresar a control.

Los pacientes fueron divididos por grupos, de acuerdo al tipo de fractura (clasificación de Milch), desplazamiento, tiempo de consulta y tratamiento realizado. El sexo masculino fue el más afectado en relación a 2,4:1 y el grupo de edad entre los 0 y 5 años. La caída simple constituyó el mecanismo más común de la fractura y el lado izquierdo duplicó en frecuencia al derecho por razones desconocidas.

La fractura tipo Milch II (Salter-Harris II) y a su vez desplazada constituyó el mayor grupo de nuestra serie.

El tratamiento empleado varió de acuerdo con el tipo de fractura, desplazamiento y tiempo de evolución así: inmovilización en yeso: tres pacientes, fijación percutánea: 2 pacientes, reducción abierta y fijación: 34 pacientes, reducción abierta, fijación e injerto óseo en 4 pacientes, este último grupo constituido en su totalidad por fracturas inveteradas. De los tres pacientes inmovilizados en yeso 2 presentaron desplazamiento de la fractura en la primera semana, por lo cual fue necesario realizar en ellos reducción abierta y fijación.

Los mejores resultados funcionales y estéticos fueron obtenidos en los grupos que consultaron tempranamente y en las fracturas tipo Milch II, sin embargo, el trastorno en el ángulo de carga y la

\* Residente de 4º año de Ortopedia y Traumatología, Hospital Universitario del Valle.

\*\* Profesor Adjunto, Departamento de Cirugía Ortopedia Pediátrica - Universidad del Valle.

\*\*\* Profesor Auxiliar, Departamento de Cirugía Ortopedia Pediátrica - Universidad del Valle.

restricción del movimiento en mayor o menor grado fueron las complicaciones a largo plazo más frecuentes para todos los grupos.

Igualmente, los resultados radiológicos fueron mejores para el grupo Milch II, encontrándose además, que en los casos en los que se evidenciaba deformidad "en cola de pescado", no existía correlación con el resultado clínico el cual era bueno. La necrosis avascular del cóndilo se presentó en dos casos correspondientes a fracturas, abandonadas y secundaria a la excesiva liberación de partes blandas del cóndilo fracturado en la disección para reponerlo en su sitio anatómico.

A pesar de estar reportada en la literatura como una complicación frecuente, no encontramos casos de parálisis tardía del nervio ulnar, aunque no descartamos que ésta pueda presentarse posteriormente.

Mención especial requieren las fracturas inveteradas del cóndilo lateral del húmero, que en nuestra serie corresponden a cuatro casos, en los cuales sólo se obtuvo resultado radiológico bueno en 1, pero el resultado funcional se puede calificar de aceptable en todos. Consideremos que la reposición del cóndilo a su sitio anatómico y la corrección de la pseudoartrosis debe llevarse a cabo únicamente cuando no exista desplazamiento mayor, ya que ésto obligaría a realizar gran desepiostización garantizando de esta manera la necrosis avascular.

## OBJETIVOS

1. Realizar el seguimiento de los pacientes menores de 12 años de edad con fractura del cóndilo externo del húmero, diagnosticados en el Hospital Universitario del Valle durante un período de tiempo de tres años y conocer su evolución.
2. Determinar el resultado clínico y radiológico de acuerdo con el tiempo transcurrido entre el trauma y el momento de la consulta con el tipo de fractura y el tratamiento instaurado.
3. Conocer las complicaciones más frecuentes, tempranas y tardías, en nuestro medio.
4. De acuerdo a lo anterior, establecer pautas y recomendaciones para el manejo de los pacientes con diagnóstico de fractura del cóndilo lateral del húmero en niños.

## 1. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### 1.1 Historia

Hacia el año de 1811 el cirujano francés De Sault llamó la atención sobre la fractura del cóndilo externo del húmero y sus complicaciones (3). Cooper (1) describe más tarde la no unión en este tipo de fracturas. Stimson (18) realiza su clasificación de acuerdo al patrón de la fractura en el año 1900 y por la misma época Cotton (2) describe en más detalle las complicaciones y lesiones agregadas a la fractura.

Gran cantidad de publicaciones recientes (11, 4, 7), nos permiten conocer las opiniones de los distintos autores y los puntos de acuerdo y controversia existentes en este tópico.

### 1.2 Incidencia

Constituyen aproximadamente el 15% del total de fracturas del extremo distal del húmero (15) y son más comunes en los niños entre los 3 y los 13 años (19).

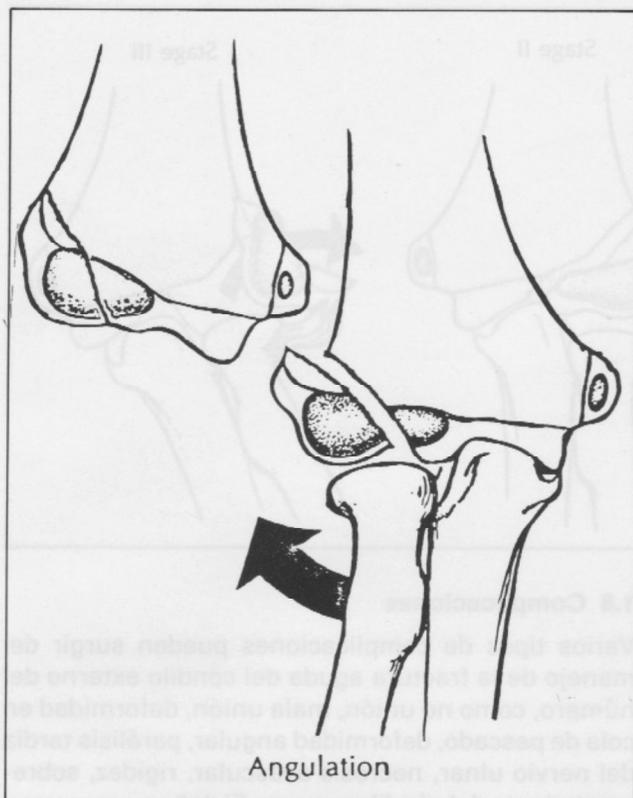
### 1.3 Clasificación

De acuerdo a la clasificación de Salter Harris de lesiones epifisarias (16), las fracturas del cóndilo lateral pueden ser lesiones tipo II o tipo IV.

Milch (13, 14) clasificó las fracturas de acuerdo a su localización. La fractura Milch I corresponde a la fractura Salter Harris IV: la línea de fractura se inicia lateralmente a la metafisis proximal, se extiende medial y distalmente al centro de osificación del capítulum y entra a la articulación entre el surco capítulo troclear (Fig. 1).

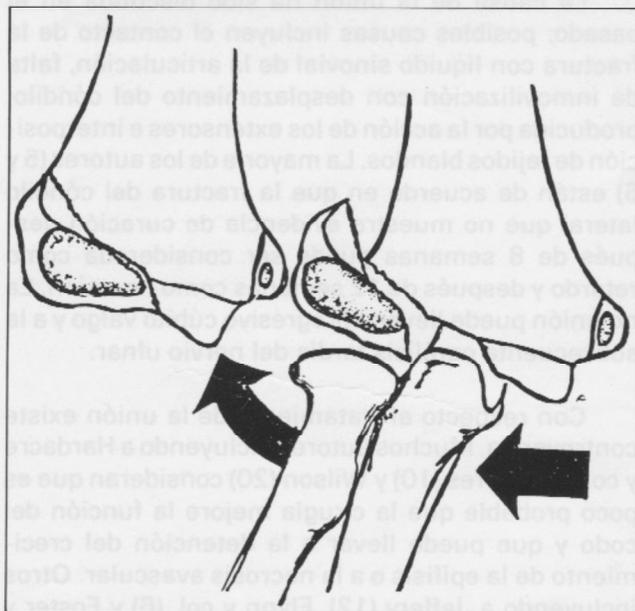
Este tipo de fractura no produce translocación del codo debido a que la cresta lateral de la tróclea se mantiene intacta, pero tienen el grave riesgo de detención del crecimiento debido a que la fractura cruza el núcleo epifisario. Este tipo de fractura es el menos común.

FIGURA 1.



La fractura Milch II, corresponde a la lesión tipo Salter Harris II y es la fractura más común del condilo lateral del húmero, no cruza el núcleo epifisiario sino que corre medialmente a esta estructura y sale a la articulación en el ápex de la tróclea (Fig. 2).

FIGURA 2.



Esta lesión es inestable, debido a que la tróclea está interrumpida y la subluxación posterolateral del radio y ulna puede suceder.

En 1972 Wadsworth (19), publicó su clasificación de acuerdo al desplazamiento de la fractura en 5 tipos, pero actualmente se prefiere dividirla únicamente en tres estados de acuerdo a este parámetro (11, 15), (Fig. 3).

#### 1.4 Mecanismo de la lesión

Estudios realizados en cadáveres (11), han establecido que de varios métodos empleados buscando producir la fractura, el que más comúnmente logra llevarla a cabo es la angulación forzada en varo con el codo extendido (Fig. 4).

#### 1.5 Signos y Síntomas

Contrario a la marcada distorsión del codo en las fracturas supracondíleas, en las fracturas del condilo externo no existe mayor distorsión que la producida por el hematoma. La evaluación clínica del paciente es definitiva para realizar el diagnóstico, buscando hinchazón y sensibilidad en el aspecto lateral del codo, esto es de capital importancia en las fracturas no desplazadas en las cuales el estudio radiológico no presta mayor ayuda. El edema marcado debe prevenir al cirujano sobre el severo daño de partes blandas y la posibilidad de desplazamiento de la fractura.

#### 1.6 Radiología

Básica para establecer la clasificación de la fractura, su grado de desplazamiento y las lesiones asociadas. Se hace indispensable valorar adecuadamente las proyecciones AP y lateral y si se considera necesario proyecciones oblicuas especialmente en fracturas no desplazadas.

Recordemos además que debido a la gran porción cartilaginosa que hace parte del fragmento, la imagen radiológica no corresponde a su tamaño real.

#### 1.7 Métodos de tratamiento

Existen varias modalidades de tratamiento, de acuerdo con el tipo de fractura, el grado de desplazamiento y su tiempo de evolución.

Las fracturas no desplazadas o con mínimo desplazamiento (menor de 2 mm), pueden ser manejadas mediante inmovilización del codo en férula posterior (15, 6), y controles radiográficos dentro de la 1 y 2 semana y posteriormente yeso, hasta completar tres semanas. Igualmente la fijación percutánea puede realizarse para el anterior tipo de fractura

FIGURA 3.

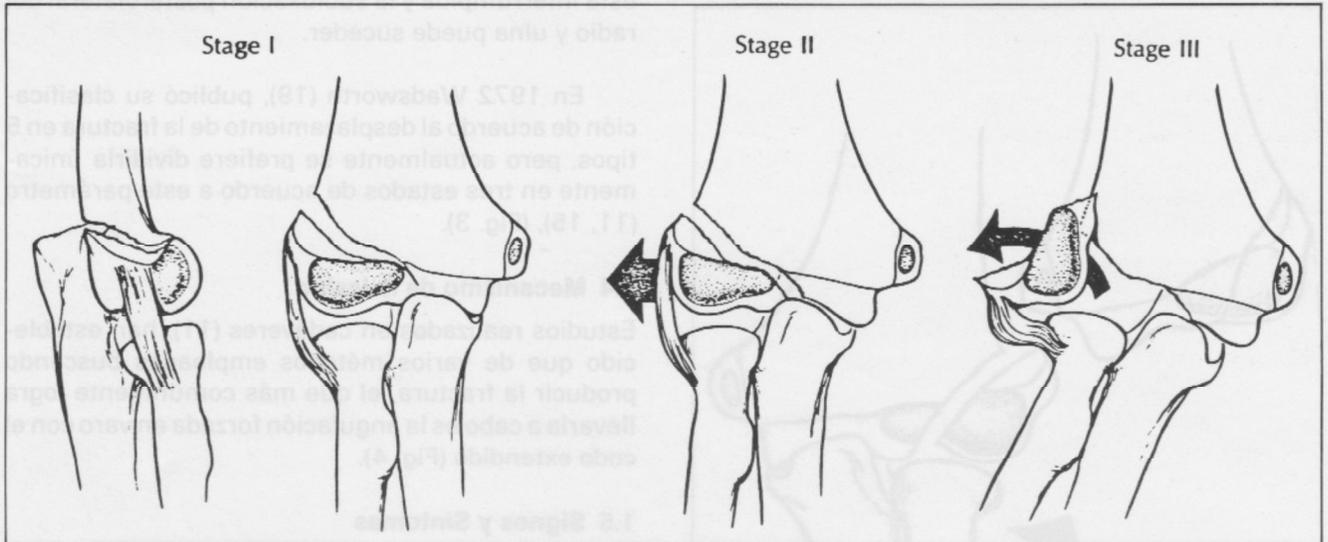
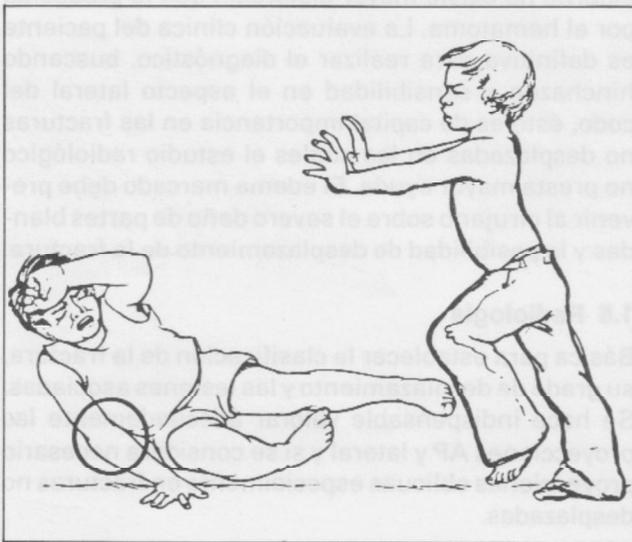


FIGURA 4.



manteniendo la reducción con mayor seguridad. Las maniobras de reducción cerrada para las fracturas desplazadas, a pesar de estar descritas, rara vez consiguen resultado adecuado definitivo.

La reducción abierta y fijación interna constituye el método más común de tratamiento. Un abordaje lateral de Kocher permite una suficiente visualización del fragmento. Bajo mínima desperiostización se practica reducción de la fractura y fijación mediante dos alambres de Kirshner, los cuales pueden dejarse percutáneos para facilitar su extracción. Se practica inmovilización en una férula posterior. Férula y clavos son retirados a las 3 a 6 semanas, si las radiografías muestran consolidación de la fractura y se inicia movilidad activa del codo.

### 1.8 Complicaciones

Varios tipos de complicaciones pueden surgir del manejo de la fractura aguda del cóndilo externo del húmero, como no unión, mala unión, deformidad en cola de pescado, deformidad angular, parálisis tardía del nervio ulnar, necrosis avascular, rigidez, sobrecrecimiento del cóndilo externo. El daño neurovascular agudo y la miositis osificante son complicaciones raras.

— No unión: la causa más común de no unión continúa siendo el mal manejo de la fractura aguda por falta de consulta, errores en el diagnóstico, tratamiento inadecuado (7).

La causa de la unión ha sido discutida en el pasado; posibles causas incluyen el contacto de la fractura con líquido sinovial de la articulación, falta de inmovilización con desplazamiento del cóndilo, producida por la acción de los extensores e interposición de tejidos blandos. La mayoría de los autores (5 y 6) están de acuerdo en que la fractura del cóndilo lateral que no muestra evidencia de curación después de 8 semanas puede ser considerada como retardo y después de 12 semanas como no unión. La no unión puede llevar a progresivo cúbito valgo y a la subsecuente parálisis tardía del nervio ulnar.

Con respecto al tratamiento de la unión existe controversia. Muchos autores incluyendo a Hardacre y colaboradores (10) y Wilson (20) consideran que es poco probable que la cirugía mejore la función del codo y que puede llevar a la detención del crecimiento de la epífisis o a la necrosis avascular. Otros incluyendo a Jeffery (12), Flynn y col. (6) y Foster y

cols. (8) consideran que la intervención quirúrgica puede lograr la unión y mantener un apropiado crecimiento del cóndilo externo.

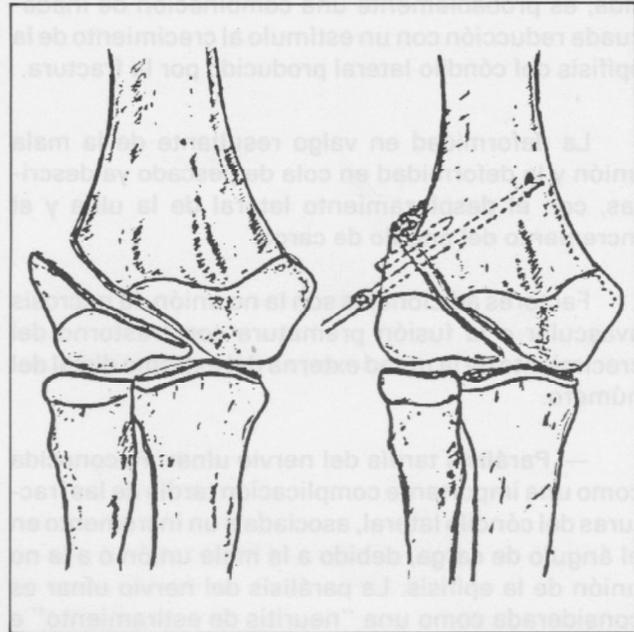
Jacob y cols. (11) creen que los resultados de la reducción abierta de la fractura de más de 3 semanas de evolución no son mejores que los del manejo conservador y que ésta puede ocasionar necrosis avascular del fragmento del cóndilo lateral, por daño en su vascularidad. Ellos consideran que la mayor secuela de la fractura abandonada es la parálisis tardía del nervio ulnar, por lo cual recomiendan la transposición anterior del mismo.

Flynn en publicación más reciente (7), considera que los criterios para emprender manejo quirúrgico de la no unión son: a. Fragmento en una posición no aceptable y b. Fisis del fragmento abierta. Este autor recomienda el procedimiento quirúrgico que a continuación describimos, y que fue el utilizado en nuestros casos. La incisión se inicia 3 ó 4 traveses de dedo (de el paciente) proximal al cóndilo lateral de el húmero, se continúa por debajo de éste, 3 ó 4 traveses de dedo a lo largo de la superficie posterolateral del antebrazo. El braquiorradial y el extensor radial long. del carpo son separados anterior y el tríceps posteriormente, para exponer el epicóndilo y el fragmento no unido del cóndilo lateral. El cirujano debe evitar el nervio radial en el extremo superior de la incisión y no debe disecar el origen común de los extensores más de lo necesario, para exponer las superficies en pseudoartrosis. Usualmente se encuentra movilidad en el cóndilo no unido. Enseguida las superficies metafisarias adyacentes al fragmento y al húmero son reavivadas suavemente con una pequeña cureta. Posteriormente la ulna proximal es expuesta por disección subperióstica del ancóneo para obtener un fragmento de injerto óseo de 5 mm de ancho y 2-3 cm de longitud. Luego un clavo de Hagie es colocado en la parte metafisaria del fragmento condilar. Con una broca 0.125 se realiza un canal en el mismo fragmento metafisario para la colocación del injerto, el cual es impactado (Fig. 5).

Se colocan fragmentos de hueso esponjoso de la ulna proximal sobre la superficie de la pseudoartrosis. La herida se cierra de manera usual. Una férula es colocada con el codo a 90° y el antebrazo en supinación. Esta es reemplazada por un yeso circular del 10º al 14 día. El yeso se continúa por 12 semanas o hasta que el cirujano considere que la unión ha ocurrido.

La mala unión constituye una inevitable complicación en las fracturas no reducidas o redesplazadas.

FIGURA 5.



La unión ósea existente entre los centros de osificación de la tróclea y el capitulum se pierde produciéndose la deformidad en "cola de pescado". Debido a la pérdida del borde lateral de la tróclea, se produce un desplazamiento lateral de la ulna y ocurre deformidad en valgo, con restricción del movimiento por el trastorno de la articulación entre la tróclea y la ulna.

El sobrecrecimiento del aspecto lateral de la metáfisis humeral distal puede presentarse como un problema en individuos que tienen un ángulo de carga pequeño y puede ocurrir en pacientes que han sido tratados quirúrgicamente o conservadoramente. Usualmente resulta del sobrecrecimiento de un colgajo perióstico avulsionado del fragmento proximal y que se mantiene insertado al borde lateral del fragmento distal. Este colgajo perióstico puede producir un "pico" en la parte lateral del cóndilo. La prominencia puede dar la apariencia de cúbito varo (seudo-varo). Generalmente esta prominencia lateral remodela con el tiempo y no tiene importancia desde el punto de vista funcional.

— Deformidad angular: Revisiones recientes de las fracturas del cóndilo externo han demostrado un número sorprendentemente alto de deformidades en varo. So y colaboradores (17), encuentran en su revisión incidencia del 42% de cúbito varo, independiente del manejo. Likewise, Foster y colaboradores (8), encontraron disminución del ángulo de carga en un 40% de sus casos. En ambas series los pacientes no parecen ser conscientes de sus deformidades.

La causa de la angulación en varo no es conocida; es probablemente una combinación de inadecuada reducción con un estímulo al crecimiento de la epífisis del cóndilo lateral producido por la fractura.

La deformidad en valgo resultante de la mala unión y la deformidad en cola de pescado ya descritas, con el desplazamiento lateral de la ulna y el incremento del ángulo de carga.

Factores adicionales son la no unión, la necrosis avascular o la fusión prematura con trastorno del crecimiento de la mitad externa del extremo distal del húmero.

— Parálisis tardía del nervio ulnar. Reconocida como una importante complicación tardía de las fracturas del cóndilo lateral, asociada a un incremento en el ángulo de carga, debido a la mala unión o a la no unión de la epífisis. La parálisis del nervio ulnar es considerada como una "neuritis de estiramiento" e históricamente han existido una gran cantidad de soluciones a este problema (19).

— Necrosis avascular: Corresponde a una condición casi exclusiva de la reducción abierta, especialmente en los casos abandonados, en los cuales se debe hacer una gran liberación de partes blandas comprometiendo la vascularidad del fragmento condilar.

La prevención de la necrosis avascular constituye el reconocimiento de la suplencia sanguínea del cóndilo externo. Únicamente una pequeña porción del cóndilo es extraarticular. En su estudio, Haraldsson (9) encontró que los vasos que suplen el cóndilo lateral lo penetran en una pequeña área posterior no articular.

Estos vasos están conformados por las anastomosis entre el ramo colateral medio de la arteria braquial profunda proximalmente y la arteria posterior recurrente distalmente. Por lo anterior una cuidadosa disección debe ser llevada a cabo anteriormente.

## 2. MATERIALES Y METODOS

Durante el período de tiempo comprendido entre el 1º de enero de 1989 y el 1º de enero de 1992, se realizó el diagnóstico de fractura del cóndilo lateral del húmero, a 41 pacientes menores de 12 años de edad que consultaron al HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL VALLE.

Los pacientes fueron agrupados de acuerdo a la edad, sexo, causa y tiempo de evolución de la fractura, lado, tipo y clasificación de la misma, tratamiento instaurado, complicaciones y resultados. Se elaboró un formulario que permitiera recolectar los datos mencionados.

El tiempo de evolución fue dividido en 3 grupos: menor de 1 semana, entre 1 y 3 semanas y mayor de 3 semanas, teniendo en cuenta las dificultades que surgen en el manejo y los resultados que para cada grupo están reportados en la literatura (4).

Los resultados clínicos y radiológicos fueron catalogados de acuerdo con Hardacre y colaboradores (10) como excelentes cuando no existía pérdida de movilidad, alteración en el ángulo de carga y el paciente asintomático. Un resultado bueno se caracteriza por un arco de movilidad funcional con una pérdida no mayor de 15 grados de extensión, el paciente es asintomático y pueden existir pequeñas alteraciones en el ángulo de carga, no notorias para el paciente o sus familiares. Un mal resultado incluye pérdidas mayores de la movilidad, alteraciones notorias en el ángulo de carga o sintomatología dolorosa.

El resultado radiológico fue considerado bueno, cuando no existía evidencia de no unión, mala unión, necrosis avascular ni alteraciones de la placa epifisaria.

El tiempo de seguimiento osciló entre 6 y 36 meses con un promedio de 21,1 meses.

## 3. TRATAMIENTO

El manejo se decidió de acuerdo al grado de desplazamiento y al tiempo transcurrido entre el trauma y la consulta. Fue así como a 3 fracturas se les realizó inmovilización en yeso (casos 29, 37 y 40), de los cuales dos requirieron reducción abierta por desplazamiento en la primera semana (casos 37 y 40). A dos pacientes que presentaban fractura no desplazada se les practicó fijación percutánea (casos 10 y 22). Manteniendo el codo en flexión y el antebrazo en supinación y mediante la ayuda visual del intensificador de imágenes, se fija la fractura con dos alambres de Kirshner. La inmovilización se realiza en una férula posterior por cuatro semanas.

34 pacientes fueron manejados mediante reducción abierta por vía lateral de Kocher y fijación mediante dos alambres de Kirshner, los cuales se dejaban percutáneos para facilitar su extracción. El

tiempo de inmovilización fue de 4 a 6 semanas con férula posterior de acuerdo a la evolución radiológica.

El grupo de fracturas inveteradas estuvo constituido por cuatro casos (8, 19, 32 y 32), con tiempo de evolución que oscilaba entre las 10 y 15 semanas (casos 33 y 19), promedio de 12 semanas, los cuales presentaban evidencia radiográfica de no unión o mala unión. A todos se les practicó reducción abierta, injerto óseo y fijación con alambres de Kirshner o un tornillo de esponjosa de 4.0 mm, de acuerdo a la técnica quirúrgica descrita previamente. Una férula con el codo a 90° y el antebrazo en supinación se deja inicialmente y a las 2 semanas es cambiada por un yeso circular que se continúa hasta las 12 semanas, de acuerdo con el estudio radiológico. Posteriormente se inicia el período de rehabilitación, mediante movimientos activos exclusivamente.

#### 4. RESULTADOS

Durante el período de tiempo estudiado, se presentaron 465 fracturas de codo en pacientes menores de 12 años de edad, de los cuales 46 (9%) correspondían a fracturas del cóndilo lateral del húmero. La distribución por sexo mostró mayor incidencia para el masculino 2,4:1 y el promedio de edad al momento del diagnóstico fue de 5,3 años, con un mínimo de 14 meses y un máximo de 11 años, hubo 27 casos (65.8%) en el lado izquierdo y 14 (34.2%) en el derecho.

En todos los grupos de edad la causa más común de la fractura fue la caída simple en actividades infantiles, 14 casos presentaron caída de altura, la mayoría de árboles o juegos mecánicos y 2 casos se presentaron en pacientes politraumatizados en accidente automotor, en uno de los cuales fue fractura abierta (caso 28). Un paciente presentó fractura bilateral (caso 26), con diferencia de 8 meses entre ambas fracturas.

Con respecto a la clasificación, 7 fracturas fueron Milch I (17%) y 34 Milch II (83%), la mayoría fueron desplazadas en ambos grupos, la subluxación lateral y medial fueron las lesiones agregadas más frecuentes, presentándose en 8 y 7 casos respectivamente, fractura de olecranon en dos casos, fractura de la cúpula radial en dos casos, fractura del cóndilo medial en un caso, fractura de la tróclea 1 caso. Manejo empírico previo a la consulta recibieron 10 pacientes, 8 de los cuales tenían más de una semana de evolución.

Resultados clínicos excelentes se obtuvieron en 10 casos, de los cuales 8 pertenecían al grupo de

fracturas tipo Milch II y 2 al Milch I, 9 consultaron en la primera semana de ocurrido el trauma, a 8 se les practicó reducción abierta y fijación y a 1 fijación percutánea. El mismo resultado se obtuvo en un paciente de 6 años de edad que consultó tardíamente (15 semanas de evolución), con fractura tipo Milch I en pseudoartrosis y a quien se practicó reducción abierta, fijación de la fractura e injerto óseo (caso 19).

Buenos resultados fueron obtenidos en 24 pacientes, dos casos se clasificaron como Milch I, ambos consultaron en la primera semana y a los dos se les practicó reducción abierta y fijación (casos 26 y 35). Los restantes 22 pacientes fueron clasificados como Milch II, 20 consultaron dentro de las 3 primeras semanas de ocurrido el trauma, a 19 de ellos se les realizó reducción abierta y fijación de la fractura y a 1 caso fijación percutánea (caso 22). Dos pacientes consultaron tardíamente, el caso 32 con 12 semanas de evolución e historia de haber recibido manejo conservador, mediante inmovilización en otro centro y con fractura no unida y el caso 33 con 10 semanas de evolución y manejo empírico previo. Ambos casos recibieron el manejo quirúrgico ya descrito para la fractura abandonada.

Resultados clínicos malos presentaron 7 casos, 3 pertenecientes al grupo Milch I con tiempo de evolución menor de 1 semana y 4 del grupo Milch II, de los cuales un caso consultó con 12 semanas de evolución y no unión de la fractura requiriendo reducción abierta, fijación e injerto óseo (caso 8).

Un paciente presentó dolor residual leve (caso 38). Había presentado fractura tipo Milch II, consultó tempranamente y fue manejado mediante reducción abierta y fijación evolucionando a la no unión a las 12 semanas de evolución.

No se presentaron casos de parálisis tardía del nervio ulnar.

Las complicaciones del tratamiento consistieron en desplazamiento de la fractura en dos pacientes que habían sido manejados mediante inmovilización en yeso (casos 37 y 40) e infección: 3 pacientes (casos 4, 11 y 26), de los cuales dos fueron superficiales y cedieron al manejo médico y un caso de infección profunda (caso 11), que requirió debridamiento quirúrgico, lográndose controlar.

El resultado radiológico fue bueno en 23 casos, 14 presentaron deformidad "en cola de pescado", 6 casos cierre de la placa epifisaria y dos necrosis avascular del cóndilo lateral (casos 32 y 33).

## 5. DISCUSION

La incidencia de la fractura del cóndilo externo del húmero en niños en nuestra serie se encuentra dentro de los márgenes reportados por la literatura mundial (4). El sexo masculino es el más afectado por razones de actividad infantil, al igual que los grupos de edad entre los 0 y los 10 años.

Por razones desconocidas el lado izquierdo duplicó en frecuencia al derecho, una hipótesis podría ser que siendo el paciente diestro, al caer intente sujetarse de cualquier elemento con su extremidad derecha recibiendo el trauma sobre la izquierda al apoyarla contra el piso.

Al igual que en otras series (4), la fractura tipo Milch II constituyó la mayoría de nuestros casos estando desplazada en la mayor parte de ellos.

A pesar de existir una clara explicación mecánica para la subluxación lateral en las fracturas tipo Milch II (5), tanto la subluxación lateral como medial estuvieron presentes en nuestros casos, demostrándonos, la importancia que tienen las estructuras laterales en la estabilidad del codo.

El método de tratamiento empleado varió de acuerdo con el tiempo de evolución de la fractura y fue más sencillo para los pacientes que consultaron en la primera semana de ocurrido el trauma. Las fracturas de más de 3 semanas de evolución requirieron un procedimiento más complejo y de resultados variables, de acuerdo al tipo de fractura. Además los mejores resultados clínicos estuvieron relacionados con la clasificación de la fractura, el tiempo de evolución y el manejo quirúrgico adecuado con mínima desperiostización y adecuada fijación del cóndilo humeral.

La alteración del ángulo de carga en valgo fue la deformidad más frecuente, sin embargo se presentaron varios casos de deformidad en varo, leve para ambos en la mayoría de los casos y con poca repercusión en la función. Del mismo modo la restricción para el movimiento consistió en la pérdida de los últimos 10 a 20° de la extensión de lo cual era poco consciente el paciente.

El resultado radiológico no se correlacionó con la clínica, ya que siempre la radiografía presentaba diferencias notorias con la del lado contralateral producto de la reparación de la fractura. Los mejores cuadros radiográficos pertenecían a las fracturas tipo Milch II, sin embargo, la deformidad "en cola de pescado", mostraba casi siempre una buena función. La

no unión se presentó en un solo caso (caso 38), a quien se le practicó reducción abierta y fijación, y quien era sintomático al término del estudio. Esta complicación se presenta con mayor frecuencia en las series con mayor número de fracturas, manejadas mediante inmovilización en yeso, las cuales presentan un desplazamiento inicial mayor de 2 mm o se desplazan dentro del yeso (6).

La necrosis avascular es patrimonio casi exclusivo de las fracturas inveteradas en las cuales se debe realizar excesiva desperiostización para lograr reponer el cóndilo a su sitio anatómico, lesionando la zona posterolateral del cóndilo por donde recibe la irrigación. En nuestra serie esta complicación se presentó en dos casos.

## 6. CONCLUSIONES

6.1 Siendo el Hospital Universitario del Valle el único centro del Estado que atiende urgencias de traumatología para una vasta zona del suroccidente colombiano, consideramos el presente trabajo una muestra representativa de los más importantes aspectos de la fractura del cóndilo lateral del húmero en niños.

6.2 El diagnóstico y manejo adecuados nos evitarán la presencia de complicaciones de difícil tratamiento ulterior.

6.3 Los pacientes con fracturas sin desplazamiento a quienes se les decida inmovilizar en yeso, deben ser cuidadosamente vigilados, dada la posibilidad de desplazamiento dentro del yeso por acción de las fuertes estructuras musculares que se originan en el cóndilo.

6.4 La fijación percutánea constituye una excelente alternativa para el anterior grupo de pacientes, especialmente para los provenientes de áreas alejadas o que por cualquier otro motivo tienen dificultad para presentarse a controles continuos.

6.5 Los mejores resultados se obtuvieron en pacientes con fracturas tipo Milch II que consultaron en la primera semana de producida, y a quienes se les practicó reducción abierta y fijación de la fractura.

6.6 El manejo de la fractura abandonada continúa siendo un problema de difícil solución, sin embargo recomendamos el método quirúrgico propuesto para fracturas que no requieren gran desperiostización del cóndilo (con poco desplazamiento inicial), ya que éste conduce a la necrosis avascular,

cierre de la placa epifisaria y al aumento subsecuente de la deformidad.

6.7 Los resultados radiológicos malos no se correlacionan siempre con la funcionalidad del codo; ésto se debe tener en cuenta antes de emprender tratamientos de salvamento.

6.8 El tiempo de seguimiento es aún breve para definir por completo los resultados; consideramos que este trabajo debe continuar a fin de establecer la presencia de nuevas complicaciones a través del tiempo, la mejor manera de solucionarlas y de este modo, poder dar pautas para su prevención.

**SUMMARY**

Between January 1st 1989 - January 1st 1992 we treated 46 patients with lateral humeral condyle fracture, at the HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL VALLE. That represented 10% of all elbow fractures recorded for the same period.

0-5 years of age was the group most affected, and males more than females 2.4:1, simple fall over

the outstreched hand the most frequent mechanism, and the left side doubled the righth.

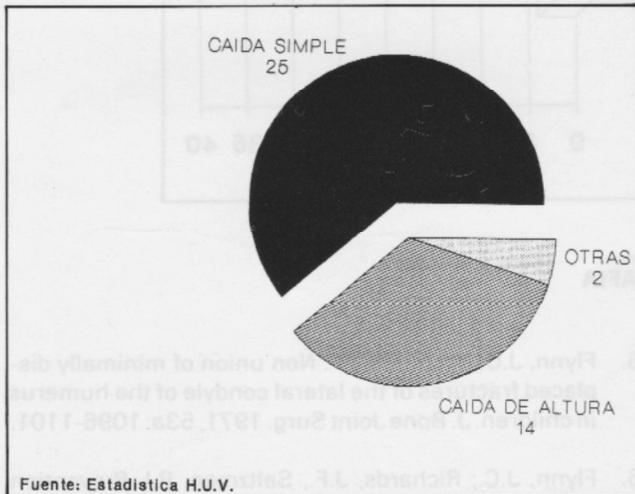
Milch II displaced type was the most frequent. With medial and lateral subluxation as associate feature.

We treated 3 cases with closed reduction and plaster, 2 of which redisplaced and needed open reduction and pin fixation. 2 with closed reduction and pin fixation. 34 with open reduction and pin fixation and 4 open reduction and graft in cases that presented late for treatment.

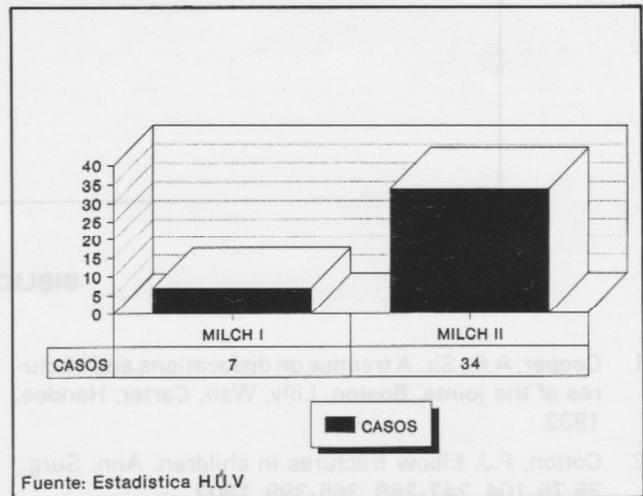
The best funtional and radiological results were obtained in Milch II type fractures that were treated with open reduction and pin fixation.

There were two avascular necrosis in cases that presented late for treatment. We did not have early or late ulnar nerve palsy, but the short follow up precludes us to draw conclusions.

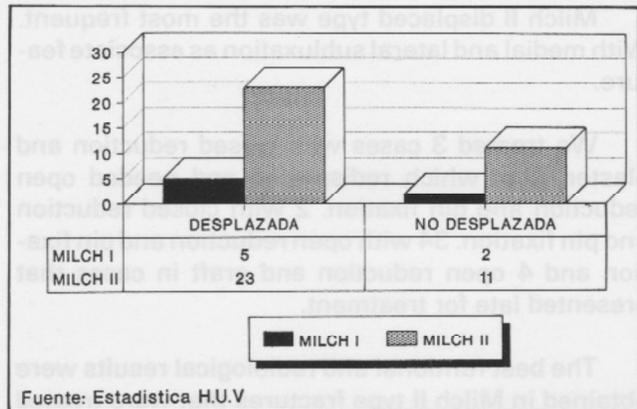
FRACTURAS CONDILO EXTERNO H.U.V.  
ENERO 1º 1989 - ENERO 1º 1992  
CAUSA DE LA FRACTURA



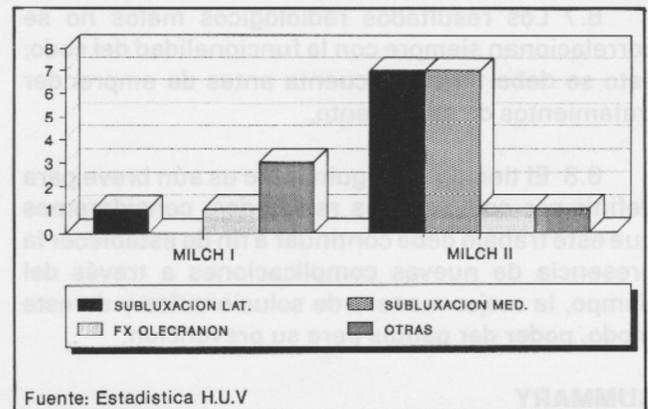
FRACTURAS CONDILO EXTERNO H.U.V.  
ENERO 1º 1989 - ENERO 1º 1992  
CLASIFICACION MILCH



FRACTURAS CONDILO EXTERNO H.U.V.  
ENERO 1º 1989 - ENERO 1º 1992  
CLASIFICACION V/S DESPLAZAMIENTO



FRACTURAS CONDILO EXTERNO H.U.V.  
ENERO 1º 1989 - ENERO 1º 1992  
CLASIFICACION V/S LESIONES AGREGADAS



FRACTURAS CONDILO EXTERNO H.U.V.  
ENERO 1º 1989 - ENERO 1º 1992  
TRATAMIENTO



#### BIBLIOGRAFIA

- Cooper, A.P., Sir. A treatise on dislocations and fractures of the joints. Boston, Lilly, Wait, Carter, Hende, 1932.
- Cotton, F.J. Elbow fractures in children. Ann. Surg., 35:75-104, 242-269, 365-399, 1902.
- Desault, D.J. A treatise on fractures, luxations and other affections of bones. Philadelphia, Kimber Conrad, 1811.
- Dormans, J. & Cols. Lateral condylar fractures in children: treatment of the acute fracture or the established non union. Techniques Orthop. 1989; 4(3): 25-29.
- Flynn, J.C.; Richards J.F. Non union of minimally displaced fractures of the lateral condyle of the humerus in children. J. Bone Joint Surg. 1971, 53a: 1096-1101.
- Flynn, J.C.; Richards, J.F., Saltzman, R.I. Prevention and treatment of non union of slightly displaced fractures of the lateral condyle in children. J. Bone Joint Surg. 1979, 57A, 1087-1092.
- Flynn J. Non union of slightly displaced fractures of the lateral humeral condyle in children: an update. Journal of Pediatrics Orthopaedics 9:691-696, 1089.

8. Foster, D.E.; Sullivan, J.A.; Gross, R.H. Lateral humeral condylar fractures in children J. Pediatric Orthopaedics 1985; 5: 16-22.
9. Haraldsson, S. Osteochondrosis deformans juvenilis capituli humeri including investigation of intraosseous vasculature in distal humerus. Acta Orthop. Scand 38, 1959.
10. Hardacre, J.A.; Nagigian, S.H.; Froimson, A.I. and cols. Fractures of lateral condyle of the humerus in children. J. Bone and Joint Surg. 1971;53A (6): 1083-1095.
11. Jakob, R.; Fowles, J.B.; Rang, M. Observations concerning fractures of the lateral humeral condyle in children. The J. of bone and Joint Surg. Vol. 57B. Nº 4. Nov. 1975.
12. Jeffery, C.C. Non union of the ephysis of the lateral condyle of the humerus. J. Bone Joint Surg. 1958; 40B(3): 396-405.
13. Milch, H. Fractures of the external humeral condyle. Jama 1956; 160(8): 641-646.
14. Milch, H. Fractures and fracture dislocations of the humeral Condyles. J. Trauma 1964; 4: 592-607.
15. Rockwood, J.R. Fractures in children, J.B. Lippincott. Vol. 3, 1984.
16. Salter, R.B.; Harris, W.R. Injuries involving the epyphyseal plate J. Bone Joint Surg. 1963; 45A: 587-599.
17. So y C.; Frang, D.; Leong, J.Y.C., et al. Varus deformity following lateral humeral condylar fractures in children. J. Pediat. Orth. 1985; 5: 569-572.
18. Stimson, L.A. A practical treatise on fractures and dislocations, Philadelphia, Lea Brothers & co., 1900.
19. Wadsworth T.G. Injuries of the capytilar lateral humeral condylilar epiphysis. Clin. Orthop. Rel. Res., 1972; 85: 127-143.
20. Wilson, P.D. Fracture of the lateral condylar of the humerus in childhood. J. Bone Joint Surg. 1936; 18(2): 301-316.

Correos  
de Colombia



Adpostal

*Estos son nuestros servicios*

***¡UTILICELOS!***

- Servicio de Correo Ordinario
- Servicio de Correo Certificado
- Servicio de Certificado Especial
- Servicio Encomiendas Aseguradas
- Encomiendas Contra Reembolso
- Servicio Cartas Aseguradas
- Servicio de Filatelia
- Servicio de Giros
- Servicio Electrónico BuroFax
- Servicio Internacional APR/SAL
- Servicio "CORRA"
- Servicio Respuesta Comercial
- Servicio Tarifa Postal Reducida
- Servicios Especiales

TELEFONOS. DE RECLAMOS:

334-0304 y 341-5536

CUENTE CON NOSOTROS

Hay que creer en los correos de Colombia