

Rev. Esp. de Cir. Ost., (1-7) 1987

HOSPITAL DE REHABILITACION Y TRAUMATOLOGÍA «LA PAZ»
FACULTAD DE MEDICINA. UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID

Prof. L. MUNUERA MARTÍNEZ

Fracturas del cóndilo lateral del húmero en el niño

E. GIL GARAY, J. ALBIÑANA CILVETI y J. A. QUESADA RUBIO

RESUMEN

Se presentan treinta fracturas del cóndilo lateral del húmero en niños, clasificadas en función del tipo anatómopatológico y del grado de desplazamiento, evaluándose los resultados en función de las distintas clasificaciones. Así mismo, se reseñan y discuten las secuelas de estas fracturas.

Descriptores: Fracturas del cóndilo lateral del húmero en niños. Secuelas post-traumáticas.

SUMMARY

Thirty cases of fractures of the lateral humeral condyle in children are reviewed; all fractures were classified following its type and displacement; results were evaluated and related with the two classifications. The sequelae of these fractures are discussed.

Key words: Fractures of the lateral humeral condyle in children. Post-traumatic sequelae.

Introducción

Las fracturas del cóndilo lateral del húmero en el niño siguen estando sometidas a debate. Por un lado, su mecanismo de producción, que para unos autores (9) es la consecuencia de una luxación del codo; para otros (6) se trataría de una avulsión tras un movimiento de varo forzado, con el codo en extensión y el antebrazo en supinación, actuando el cúbito como cuña; WILKINS (17), además de reconocer el mecanismo de avulsión, describe un mecanismo de impactación, en caídas con el codo flexionado, que pasaría a extensión y valgo forzados,

chocando la cabeza radial con el cóndilo; LAGRANGE y RIGAUULT (8), que ya reconocían todos estos mecanismos, añadían uno más, por traumatismo directo sobre el codo. Sin embargo, en la práctica, resulta casi imposible reconstruir el mecanismo lesional y todos los descritos parecen posibles.

Otro aspecto debatido es su diagnóstico anatómopatológico. En el trabajo clásico de SALTER y HARRIS (15) sobre traumatismos de la placa de crecimiento, las fracturas del cóndilo lateral constituyen el ejemplo típico de lesión tipo IV, con fractura meta y epifisaria. Sin embargo, y aceptando que hay dos tipos diferentes de trazo fracturario (8, 10)

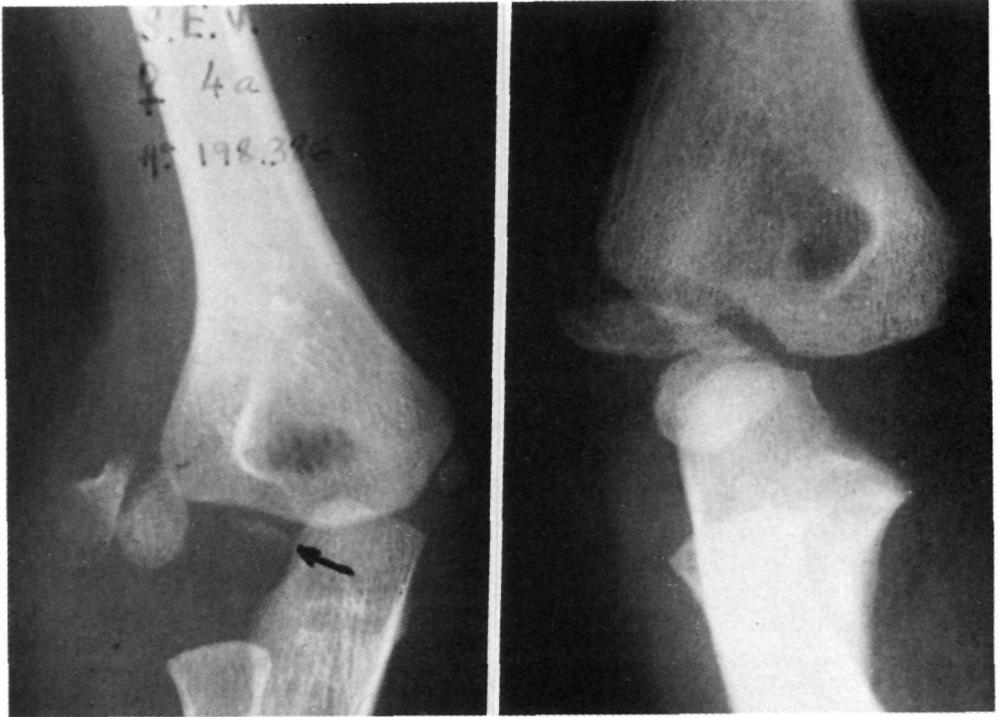


FIG. 1. A. Fractura tipo I, con desplazamiento grado III. B. fractura tipo II, con desplazamiento grado II.

(Figura 1-A y 1-B), WILKINS (17) afirma que la lesión de la placa de crecimiento puede ser tanto un tipo IV, como aceptan la mayoría de los autores (13, 14), como un tipo II, que correspondería al segundo tipo descrito por LAGRANGE y RIGAUULT (8) y por MILCH (10). Señala que el trazo de fractura en este segundo grupo no atraviesa el núcleo de osificación del cóndilo, criterio seguido por SALTER y HARRIS en su clasificación. Este mismo autor (17) señala que el mecanismo de avulsión producirá una lesión tipo II de Milch, mientras que el de impactación dará lugar a una de tipo I, correspondiente a la lesión tipo IV de SALTER y HARRIS. La consecuencia clínica práctica es que las lesiones tipo II serán más inestables después de la reducción o en sus grados de desplazamiento leve, debido al comportamiento de las partes blandas.

En cuanto al grado de desplazamiento se acepta la clasificación en tres grados (6), di-

ferenciándose el primero del segundo en que la separación en éste es mayor de 2 mm., estando el fragmento basculado y muy desplazado en el tercer grado.

Además de estos aspectos llama la atención el gran número de complicaciones y secuelas descritas como consecuencia de esta lesión (1, 2, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 16, 17, 18). Se describen problemas de hipercrecimiento y prominencia del borde lateral del codo, retardo de consolidación y pseudoartrosis, alteraciones angulares bien en varo o en valgo, complicaciones neurológicas agudas y crónicas, epifisiodesis parcial precoz, deformidad en «cola de pez», necrosis isquémica del cóndilo y miositis osificante.

El objetivo del presente trabajo es intentar correlacionar, en nuestra propia casuística, las distintas clasificaciones y estudiar si presentan un comportamiento diferente en función del tipo anatómico de fractura.

Material y método

Hemos revisado las historias de 35 pacientes asistidos en uno de los Servicios del Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital «La Paz», de Madrid, entre julio de 1978 y diciembre de 1985. Se descartaron cinco por no asistir a la revisión clínica. Se elaboró un protocolo de valoración tanto de los datos de filiación como de los relativos al momento de la lesión, descripción de la fractura, tratamiento, curso evolutivo y exploración clínico-radiológica en el momento de la revisión, que incluyó una valoración subjetiva, exploración física y radiográfica de ambos codos en dos proyecciones.

Resultados

La edad varió entre 3 y 12 años, con una media de 6, siendo el 75 por 100 de los casos correspondientes a pacientes entre 3 y 6 años. Hubo predominio del sexo masculino (70 por 100, $n = 21$) y del lado izquierdo (80 por 100, $n = 24$).

La evolución varió de 6 meses a 8 años y 6 meses, con una media de seguimiento de 4 años.

En sólo 4 casos hubo lesiones asociadas; en dos fue un desprendimiento epifisario distal de radio ipsilateral, en uno fue una luxación posterolateral del codo y en otro una fractura parcelar abierta del tercio proximal del cúbito, además de un traumatismo craneoencefálico y contusiones múltiples en un accidente de tráfico.

La clasificación de las fracturas en cuanto a su desplazamiento reflejó que 7 casos fueron de grado I (23'3 por 100), 7 de grado II (23'3 por 100) y 16 de grado III (53'3 por 100). En cuanto al tipo anatómo-patológico, 7 fueron de tipo I (23'3 por 100) y 23 de tipo II. De los de tipo I, todos excepto uno correspondieron a casos de grado III de desplazamiento. Todos los de grado I y II de desplazamiento, excepto uno, correspondieron a fracturas de tipo II, en las que el trazo de fractura no atraviesa el núcleo de osificación (Tabla I).

TABLA I
Correlación tipo de fractura
grado de desplazamiento

	Tipo I	Tipo II	Total
Grado I	1	6	7
Grado II	0	7	7
Grado III	6	10	16
Total	7	23	30

El mecanismo de producción sólo pudo construirse en 10 casos, un tercio. En 4 fue referi-

do como traumatismo directo, en uno de ellos asociado a luxación del codo; en 3 se consideró era un mecanismo de avulsión y en otros 3, de impactación.

El tratamiento fue incruento en los 7 casos de grado I y en 2 de los de grado II. De estos últimos, en uno se apreció un desplazamiento secundario en la primera semana y se procedió a realizar tratamiento quirúrgico; en otro (figura 2), vigilado cada 3-4 días en las dos primeras semanas, en las que permaneció estable, se apreció un aumento del desplazamiento lateral y del valgo a las 5 semanas, en que se retiró el yeso, con la fractura consolidada. El resto de los casos, 21, fue tratado quirúrgicamente de entrada, con reducción por vía lateral y síntesis con agujas de Kirschner; un caso debió ser reintervenido por presentar una reducción insuficiente en la primera intervención; otro caso presentó una infección por *Staph. Aureus*, que se controló y curó tras retirarse el material y tratarse con Cloxacilina (figura 3).

El eje del miembro superior o ángulo de transporte fue normal en casi la mitad de los casos ($n = 14$). En uno apareció un valgo secundario de 10° (caso con desplazamiento grado II tratado conservadoramente, figura 2). En los 15 casos restantes hubo una variación, que varió desde una leve corrección del valgo fisiológico hasta un verdadero varo, con un máximo de 14°.

La función sólo estuvo afectada en 6 casos; en 5 fue una limitación de la extensión, que sólo en 2 llegó a ser de 15°; en todos los casos el desplazamiento inicial fue de grado III. En 2 casos la limitación se acompañó de amiotrofia del antebrazo, con limitación de la actividad deportiva; uno de ellos, además, refería dolor ocasional.

La prominencia del borde externo del codo puede considerarse la secuela más frecuente (70 por 100, $n = 21$). Su aparición fue independiente tanto del tipo de fractura como del grado de desplazamiento o del tratamiento realizado. Apareció en todos los casos de varo, excepto en dos con eje normal, aunque también estuvo presente en el caso con angulación en valgo.

En la evaluación radiológica no apreciamos ningún caso de retardo de consolidación ni de pseudoartrosis, así como tampoco de necrosis del cóndilo. En 6 casos apreciamos una epifisiodesis parcial precoz (20 por 100), y en 8 (26'6 por 100), una deformidad en «cola de pez» (figura 4). Estos dos hallazgos se asociaron en 4 casos; todos, excepto uno, fueron casos con desplazamiento inicial grado III y todos, excepto uno, fueron del tipo anatómico II. De los 8 casos con deformidad en «cola de pez» en 3 hubo una limitación de la extensión y en 4 una angulación en varo. En 2 ca-



FIG. 2 A.—C.T.R., 5 a., lesión inicial. B, desplazamiento secundario a las cinco semanas de evolución. C, hipercrecimiento lateral y valgo a los 3 años de evolución.



FIG. 3 A.—A.S.G., 4 a.; reacción perióstica y lisis metafisaria tras infección a las 5 semanas de evolución, tras retirarse el material de síntesis. B. gran hipercrecimiento del cóndilo, epifisiodesis precoz y desviación en varo.

En los casos observados, se observamos un aumento del diámetro de la epífisis y de la metáfisis radial en ambas proyecciones, con leve tendencia de la epífisis a situarse en flexión y valgo. Sin embargo, ni la intensidad ni la frecuencia de estas observaciones permiten sacar conclusiones.

La valoración global de los resultados se llevó a cabo siguiendo los criterios de HARDACRE y cols. (4), teniendo en cuenta la función, el eje del miembro y la radiología. Según estos criterios obtuvimos 17 casos excelentes (56'6 por 100), 11 buenos (36'6 por 100) y dos malos (6'6 por 100), que presentaban limitación de la extensión de 15°, alteración del eje (varo) y repercusión negativa sobre la actividad.

Discusión

La correlación entre mecanismo de producción, tipo de fractura y grado de desplazamiento no pudo realizarse al ser reconstruible el mecanismo en sólo un tercio de

los pacientes, apareciendo casos consecutivos a cualquiera de los mecanismos descritos. Destacaremos que los 3 casos con mecanismo de impactación presentaron lesiones tipo I, lo que concuerda con las ideas expuestas por WILKINS (17).

En cuanto al tipo anatómo-patológico, el más frecuente fue el tipo II, en el que el trazo de fractura no atraviesa el núcleo de osificación del cóndilo, lo que, según WILKINS (17), correspondería a una lesión de la placa tipo II de SALTER y HARRIS (15). Este es el tipo de fractura que presentaron todos los casos con desplazamiento grado I y II, excepto uno, (Tabla I), lo que parece confirmar los hallazgos experimentales de JAKOB y cols. (6) en cuanto a que este tipo de casos suelen conservar un ítmo de cartílago articular troclear que previene su desplazamiento



FIG. 4.—Deformidad evidente en «cola de pez», hiperrecimiento epicondíleo y epifisiodesis precoz del cóndilo.

y sólo permite cierta angulación hacia varo y flexión. En nuestra serie los resultados estuvieron más en relación con el grado de desplazamiento secundario a la intensidad del mecanismo patogénico, que con el tipo de fractura (Tablas II y III).

El tratamiento de los casos con desplazamiento grado II consideramos debe ser quirúrgico; los dos casos de nuestra serie tratados de forma incruenta se desplazaron secundariamente; por ello, conviene valorar ambas proyecciones radiográficas y proceder quirúrgicamente en cuanto el desplazamiento, en cualquiera de las dos, sea mayor de 2 mm. En la actualidad, al igual que dejaron de operarse los casos con desplazamiento de grado I con resultados excelentes (Tabla II), consideramos que, ante cualquier caso en que se plantee la duda del tratamiento, debe realizarse tratamiento quirúrgico.

En cuanto a las secuelas, a diferencia de lo clásicamente referido de que el valgo con neuropatía cubital secundarios a una pseudoartrosis o a una necrosis del cóndilo es la

TABLA II
Correlación resultados - grado de desplazamiento

	Excelente	Bueno	Malo	Total
Grado I	7	0	0	30
Grado II	2	5	0	7
Grado III	8	6	2	16
Total	17	11	2	30

TABLA III
Correlación resultados - tipo de fractura

	Excelente	Bueno	Malo	Total
Tipo I	5	1	1	7
Tipo II	12	10	1	23
Total	17	11	2	30

secuela más frecuente (1, 5), en nuestra serie sólo ha aparecido un caso de valgo, por un desplazamiento secundario, no progresivo y sin afectación cubital. Sin embargo, la mitad de nuestros casos presentaba angulación en varo, en cinco de ellos de forma patente,

que apareció en casos con cualquier grado de desplazamiento inicial y cualquiera de los tipos anatómicos.

La deformidad radiológica en «cola de pez» estuvo presente en 8 casos (26'6 por 100). Fue descrita inicialmente por WILSON

(18), quien la achacó a una mala reducción; WADSWORTH (16) la consideró secundaria a una epifisiodesis parcial, hallazgo que, en nuestra serie, sólo ha coexistido en 4 de los 8 casos; posteriormente, GRAHAM (3) la describió como consecutiva a una necrosis isquémica de la tróclea, idea recogida por MORRISSY y WILKINS (11), quienes además destacan la agresión quirúrgica como factor agravante y/o desencadenante. De nuestros 8 casos, 7 presentaron un desplazamiento inicial grave (grado III), que requirió tratamiento quirúrgico; 7 de los 8 fueron del tipo anatómico II, con trazo medial al núcleo de osificación del cóndilo, que corresponde con la zona de depresión o hendidura de la «cola de pez», por lo que puede que, además de la agresión quirúrgica y la eventual necrosis, sea el propio traumatismo el que condicione una lesión de la vertiente lateral de la tróclea que no llega a repararse. Esta secuela sólo presentó repercusión funcional en 3 casos, con limitación de la extensión de entre 10 y 15°, y en 4 casos con angulación en varo.

BIBLIOGRAFIA

1. BLOUNT, W. P. (1979): «Fracturas en los niños». Edit. por Inter-Médica editorial, Buenos Aires.
2. FLYNN, J. C.; RICHARDS, J. F.; SALTZMAN, R. I. (1975): «Prevention and treatment of non-union of slightly displaced fractures of the lateral humeral condyle in children. An end-result study». *J. Bone Joint Surg.*, 57-A (8): 1087-1092.
3. GRAHAM, H. A. (1967): «Supracondylar fractures of the elbow in children. Part 2». *Clin. Orthop.*, 54: 93-102.
4. HARDACRE, J. A.; NAHIGIAN, S. H.; FROMSON, A. I.; BROWN, J. E. (1971): «Fractures of the lateral condyle of the humerus in children». *J. Bone Joint Surg.*, 53-A (6): 1083-1095.
5. HERNÁNDEZ-ROS CODORNIU, A. (1945): «El codo, sus fracturas y luxaciones». Edit. por Monografías de Cirugía del Aparato Locomotor, Madrid.
6. JAKOB, R.; FOWLES, J. V.; RANG, M.; KASSAB, M. T. (1975): «Observations concerning fractures of the lateral humeral condyle in children». *J. Bone Joint Surg.*, 57-B (4): 430-436.
7. JEFFERY, C. C. (1958): «Non-union of the epiphysis of the lateral condyle of the humerus». *J. Bone Joint Surg.*, 40-B (3): 396-405.
8. LAGRANGE, J.; RIGAULT, P. (1962): «Fractures du condyle externe». *Rev. Chir. Orthop.*, 48 (4): 415-446.
9. McLEARIE, M.; MERSON, R. D. (1954): «Injuries to the lateral condyle epiphysis of the humerus in children». *J. Bone Joint Surg.*, 36-B (1): 84-89.
10. MILCH, H. (1964): «Fractures and Fractures Dislocations of the humeral condyles». *J. Trauma*, 4: 592-607.
11. MORRISSY, R. T.; WILKINS, K. E. (1984): «Deformity following distal humeral fractures in childhood». *J. Bone Joint Surg.*, 66-A (4): 557-562.
12. OGDEN, J. A. (1986): «Traumatismos del esqueleto en el niño». Edit. por Salvat Editores, S. A. Barcelona.
13. PAPAVALIOU, V. A.; BESLIKAS, T. A. (1985): «Fractures of the lateral humeral condyle in children. An analysis of 39 cases». *Injury*, 16: 364-366.
14. RUTHERFORD, A. (1985): «Fractures of the lateral humeral condyle in children». *J. Bone Joint Surg.*, 67-A (6): 851-856.
15. SALTER, R. B.; HARRIS, W. R. (1963): «Injuries involving the epiphyseal plate». *J. Bone Joint Surg.*, 45-A (3): 587-622.
16. WADSWORTH, T. G. (1964): «Premature epiphyseal fusion after injury to capitulum». *J. Bone Joint Surg.*, 46-B (1): 46-49.
17. WILKINS, K. E. (1984): «Fractures involving the lateral condyle physis». En «Fractures in Children», ed. por Rockwood, C.A. y Green, D.P., J.B. Lippincott Company, Philadelphia.
18. WILSON, J. N. (1955): «Fractures of external condyle of humerus in children». *Br. J. Surg.*, 43: 88-94.