

Fracturas supracondíleas de húmero en niños

Perfil epidemiológico

Dr. Enrique Vergara Amador*

*Ortopedista y traumatólogo. Profesor asociado, Universidad Nacional de Colombia. Hospital de la Misericordia. E-mail: enriquemanuel43@hotmail.com

Palabras claves: Fractura supracondílea de húmero, síndrome compartimental de miembro superior, clasificación de Gartland, ángulo de Baumann.

Resumen

Entre junio de 1995 y el mismo mes de 1998 fueron revisadas 352 historias clínicas de pacientes que ingresaron al servicio de ortopedia del Hospital de la Misericordia con diagnóstico de fractura supracondílea de húmero, para efectuar el correspondiente análisis epidemiológico y de algunos aspectos clínicos acerca de las lesiones asociadas, el tipo de tratamiento y las complicaciones.

Introducción

La fractura supracondílea de húmero es una situación clínica de suma importancia en la población pediátrica, y representa 50 al 60 % de las fracturas del miembro superior y 3,3 % de todas las fracturas en niños.^{1,2} De igual manera sus complicaciones son serias y requieren por eso de un cuidado especial.

Son clasificadas en extensión y en flexión, siendo 90 a 98% en extensión. Las características del desplazamiento en extensión han sido reportadas como posteromediales en 90% de los casos y posterolaterales en 10%.³

La clasificación más usada y simple es la de Gartland,⁴ en la cual corresponde al tipo I, la fractura no desplazada; el tipo II es una fractura angulada posteriormente, que conserva la cortical posterior; y la tipo III, es la fractura desplazada sin contacto en la cortical posterior.

Esta fractura es casi exclusiva del esqueleto inmaduro, ocurre en la primera década de la vida con un pico mayor entre los 5 y 8 años.⁵ La arquitectura ósea del niño permite esto, ya que sus diámetros anteroposterior y lateral son menores, el húmero es menos cilíndrico en la zona metafisaria y está localizada entre las fosas coronoidea y olecraneana, lo que la hace más frágil.

Clínicamente se presenta un gran edema y deformidad a nivel del codo y se debe dirigir la atención a la posibilidad del compromiso neurovascular.⁶

El nervio radial y el nervio interóseo anterior, rama del nervio mediano, son los nervios más comprometidos y deben ser documentados antes de cualquier tipo de tratamiento.^{7,8}

La evaluación radiográfica se realiza con dos proyecciones, una lateral donde se debe analizar la presencia del cojinete graso, la línea humeral anterior, que debe cortar el centro de osificación del *capitellum*, el desplazamiento anterior o posterior y una proyección anteroposterior para establecer el desplazamiento en varo o valgo, según el ángulo de carga (húmero-cubital) que es muy difícil de evaluar en estos pacientes y el ángulo de Baumann, el cual mantiene una constante relación con el ángulo de carga (**Figuras 1 y 2**).^{2,9,10}

Existen diversas opciones de tratamiento, si bien pensamos que la elección más apropiada es la reducción cerrada con fijación percutánea.^{2,3,11,12} La fractura tipo I puede ser manejada con una inmovilización de yeso circular o férula. Las tipo II y III en general requieren la reducción cerrada con fijación percutánea, teniendo aun en mente la reducción abierta y la tracción esquelética en algunos casos (**Figura 3**).

El objetivo del presente estudio es hacer una evaluación del perfil epidemiológico de esta patología, que nos permita establecer la frecuencia, características de presentación, formas de tratamiento y las complicaciones encontradas después de los procedimientos.

Materiales y métodos

Se trata de una serie de casos de 352 pacientes, que ingresaron entre junio del 1995 y junio del 1998 al servicio de ortopedia del Hospital de la Misericordia y a quienes se les diagnosticaron fracturas supracondíleas del húmero. Las variables analizadas fueron demográficas (edad, sexo y tratamientos empíricos previos) y clínicas:



Figura 1. Línea humeral anterior cortando el núcleo del capitellum en una proyección lateral de un húmero normal.

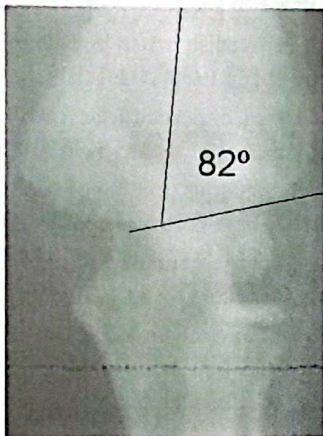


Figura 2. Ángulo de Baumann normal.



Figura 3. Fractura tipo III, con reducción cerrada y fijación percutánea. Los clavos están paralelos y anclados en la cortical opuesta.

tipo de fractura (abiertas o cerradas), clasificación de Gartland (I, II, III), lado comprometido, lesiones asociadas, formas de tratamiento, complicaciones y días de estancia hospitalaria.

Resultados

Con respecto a la edad, se observó un predominio de la incidencia de fracturas entre los 5 y 6 años (123 casos). En la distribución por sexo, predominó el masculino con 215 casos (61%) y predominó la fractura en el lado izquierdo (59%). De otra parte, 96% de las fracturas fueron cerradas y en cuanto al tipo de fractura la más frecuente fue la tipo III, en un 94% (314 casos) (Tablas 1 y 2).

Las lesiones asociadas encontradas fueron, en primer término, alteración vascular: la cual ocurrió en 1% (5 casos), con disminución de los pulsos, palidez y frialdad, que remitieron tras el procedimiento de reducción e inmovilización sin requerir exploración vascular. En segundo lugar, el compromiso neurológico se encontró en 14% (48 casos), discriminados así: 61% (32) del nervio radial, 25% del mediano, 12% del cubital (ulnar) y 2% no especificado; por último, en toda la serie se encontró sólo un caso de síndrome compartimental.

Tabla 2. Clasificación de Gartland

Tipo de fractura	Frecuencia
Tipo I	7 (2%)
Tipo II	14 (4%)
Tipo III	314 (94%)

Tabla 1. Distribución por edad

Edad en años	Numero de pacientes
0-3	58
4	40
5	58
6	65
7	37
8	26
9	27
10	20
11 o mas	21

Es importante mencionar que 5,7 % de los pacientes (20 casos) recibieron tratamiento empírico previo por parte de personal no calificado.

En cuanto al tratamiento, 22% lo recibieron el mismo día del trauma, 44% al segundo día y el resto después de dos días. El tratamiento definitivo fue la reducción cerrada mas fijación percutánea (80%), seguida de la reducción abierta con osteosíntesis en 14%. El promedio de estancia hospitalaria fue de 3 días y las deformidades residuales registradas fueron: desviaciones angulares en varo (5%) y en valgo (1,5%). El ángulo de Baumann no fue medido en la gran mayoría de los casos por lo cual no es reportado.

Discusión

En esta serie encontramos el pico de incidencia entre los 5 a 7 años y predominio del sexo masculino, similares a los reportados en la literatura.^{1,5}

En general, las complicaciones neurológicas son reportadas entre 5% y 19%,^{2,6,7,8,13} mientras que en esta serie alcanzó la cifra de 14% y la más frecuente fue el compromiso del nervio radial (61%), aunque no pudo correlacionarse el desplazamiento de la fractura con respecto al nervio comprometido. Todas las lesiones neurológicas se recuperaron sin tratamientos quirúrgicos adicionales. Hemos observado que la lesión del nervio interóseo anterior es la que con mayor frecuencia resulta omitida en el examen clínico, de modo que es preciso hacer una evaluación muy cuidadosa.

Las lesiones vasculares fueron bajas (1%) y todas recuperaron después del tratamiento. De otra parte, sólo se encontró un síndrome compartimental, aunque 5,7% de los pacientes recibieron tratamiento empírico inicial.

En cuanto al tipo de tratamiento, la mayoría (80%) de los sujetos fueron manejados con reducción cerrada y fijación percutánea, mediante dos clavos laterales, controlados con radiografías intraoperatorias o intensificador de imágenes, siendo este el método de tratamiento preferido en nuestra serie. Nos parece importante anotar la importancia de la colocación de los clavos, que deben ser paralelos o al menos que se crucen después de haber pasado el foco de fractura y tienen que anclarse en la cortical opuesta, pues así las ventajas biomecánicas son mayores.

De nuestros pacientes 5% presentaron deformidad angular en varo y 1,5% en valgo, que en su gran mayoría no requirieron ningún tipo de tratamiento adicional.

Desafortunadamente encontramos subregistros respecto al ángulo de Baumann, lo mismo que para las alte-

raciones rotacionales, por lo que no es posible hacer una evaluación al respecto.

En conclusión, las fracturas supracondíleas tienen una alta incidencia entre los 5 y 7 años de edad y suelen acompañarse de otras lesiones importantes que deben ser evaluadas acuciosamente al ingreso del paciente. El método de tratamiento elegido debe controlar y mantener las desviaciones angulares que puedan existir y que no conlleven a una mayor morbilidad de la que por sí misma genera la fractura.

Bibliografía

1. Landin LA. Fracture patterns in children: Analysis of 8.682 fractures with special reference to incidence, etiology and secular changes in a Swedish urban population. 1950-1979. *Acta Orthop Scand Suppl* 1983; 202: 1-109.
2. Otsuka N, Kasser J. Supracondylar fractures of the humerus in children. *J Am Acad Orthop Surg* 1997;5: 19-26.
3. Kasser JR. Percutaneous pinning of supracondylar fractures of the humerus. *Instr Course Lect* 1992; 41:385-390.
4. Gartland JJ. Management of supracondylar fractures in children. *Surg Gynecol Obstet*.1959; 109: 145-154.
5. Wilkins KE: Fractures and dislocations of the elbow region. En: Rockwood CA Jr, Wilkins KE, King RE (eds): *Fractures in Children*. 3rd ed. Philadelphia: JB Lippincott. 1991 vol 3 pp 526-617.
6. Campbell CC, Waters PM, Emans JB et al. Neurovascular injury and displacement in type III supracondylar humerus fractures. *J Pediatr Orthop* 1995; 15: 47-52.
7. McGraw JJ, Akbarnia BA, Hanel DP et al. Neurological complications resulting from supracondylar fractures of the humerus in children. *J Pediatr Orthop* 1986; 6: 647-650.
8. Ippolito E, Caterini R, Scola E. Supracondylar fractures of the humerus in children: Análisis at maturity of fifty three patients treated conservatively. *J Bone Joint Surg Am* 1986;68: 333-344.
9. Camp J, Ishizue K, Gomez M et al. Alteration of Baumann's angle by humeral position: Implications for treatment of supracondylar humerus fractures, *J Pediatr Orthop* 1993; 13: 94-97.
10. Biyani A, Gupta SP, Sharma JC. Determination of medial epicondylar epiphyseal angle for supracondylar humeral fractures in children. *J Pediatr Orthop* 1993; 13: 94-97.
11. Palmer EE, Niemann KM, Vesely D et al. Supracondylar fractures of the humerus in children. *J Bone Joint Surg Am* 1988; 60: 653-656.
12. Sponseller P. Injuries of the humerus and elbow. En: *Orthopaedic Knowledge update: Pediatrics*. American Academy of Orthopaedics Surgeons 1996; 239-250.
13. Culp RW, Osterman AL, Davidson RS et al. Neural injuries associated with supracondylar fractures of the humerus in children. *J Bone Joint Surg Am* 1990; 72: 1211-1215.