

Caso clínico

Reporte de caso y revisión de la literatura: luxofractura de codo en niños

Guzmán R,* Rincón D,** Camacho J***

Hospital Universitario De Santander, Colombia

RESUMEN. La luxación de codo en niños es un evento traumático muy poco frecuente descrito por primera vez por Stimson en 1900 y por Tachdjian en 1990, con una incidencia estimada que va de 3 a 6% de todas las lesiones en codo, con un pico de incidencia entre los 13 y 14 años, el trauma de codo se clasifica basándose en la dirección que toma el desplazamiento de la articulación radio ulnar proximal con el húmero, dividiéndolas en luxaciones posteriores y anteriores, siendo la primera más frecuente, ocurriendo en 95% de los casos, por otra parte las luxofracturas del codo son eventos aún más raros presentándose fractura por avulsión del epicóndilo medial con una incidencia de 25 a 36%; cóndilo lateral 4%, olécranon 1.7%, cabeza radial 8%, apófisis coronoides 3.5%, y otras 3.5%, hasta el momento no existe en la literatura un consenso sobre cómo manejar este tipo de lesiones, en especial porque hay autores que respaldan el manejo no quirúrgico, y otros que proponen el manejo quirúrgico como método definitivo; sin embargo, lo que sí se tiene claro es que un diagnóstico tardío o un manejo inoportuno puede repercutir en el crecimiento del niño llevando a serias complicaciones, de esta manera con el presente estudio pretendemos dar a reconocer nuestra experiencia en el manejo quirúrgico de estos casos tan poco frecuentes obteniendo buenos resultados.

Palabras clave: codo, niño, luxación, frecuencia, manejo quirúrgico.

ABSTRACT. Elbow dislocation in children is a very infrequent traumatic event which was first described by Stimson in 1900 and then by Tachdjian in 1990. Its estimated incidence ranges from 3% to 6% of all elbow injuries, peaking at 13-14 years. Elbow trauma is classified considering the direction in which the proximal radioulnar joint shifts with respect to the humerus, into posterior and anterior dislocation. The former is the most frequent and accounts for 95% of cases. Elbow fracture dislocation is an even rarer event. The incidence rate of avulsion fracture of the medial epicondyle is 25-36%, of the lateral condyle 4%, of the olecranon 1.7%, of the radial head 8%, of the coronoid process 3.5%, and others, 3.5%. At present there is no consensus in the literature on how to treat this type of lesions, particularly because some authors advocate nonsurgical management, while others propose surgical management as the definitive treatment. What is clear, however, is that a late diagnosis or untimely treatment may affect the child's growth and lead to serious complications. The purpose of this study is to share our experience and good results with the surgical management of these infrequent cases.

Key words: elbow, child, dislocation, incidence, surgical management.

* Docente, Ortopedista Infantil, Universidad Industrial de Santander, Servicio de Ortopedia y Traumatología UIS.

** Residente cuarto año, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Postgrado de Ortopedia y Traumatología UIS.

*** Estudiante Pregrado Medicina, Universidad Industrial de Santander.

Dirección para correspondencia:

Dr. Ricardo Guzmán.

E.S.E. -Hospital Universitario De Santander octavo piso, Postgrado de Ortopedia y Traumatología UIS.

Carrera 33 Núm. 28-126. Bucaramanga, Santander, Colombia o

Escuela de Medicina UIS, Facultad de Salud.

Carrera 32 Núm. 29-31 Bucaramanga, Santander, Colombia.

E-mail: ortopediais@gmail.com

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/actaortopedica>

Introducción

La luxación de codo en niños es un evento traumático muy poco frecuente y representa un verdadero reto para el cirujano ortopeda,^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12} la literatura mundial no habla mucho acerca de este tema, pero se sabe que tiene una incidencia que va de 3 al 6% de todas las lesiones en codo,^{1,2,3,4} con un pico de incidencia entre los 13 y 14 años,² con una edad promedio estimada entre 7 y 15 años.^{1,3}

La clasificación del trauma de codo se hace con base en la dirección que toma el desplazamiento de la articulación radioulnar proximal con el húmero,⁴ dividiéndolas en luxaciones posteriores y anteriores, la más frecuente es la dorsal (posterior) presentándose en 95% de los casos y de ésta, 70% se dirige a la parte posterolateral.^{1,2,4,9,11} De igual manera, la mayoría de luxaciones posteriores se asocia con fractura del epicóndilo medial.^{1,2,4,11} Por otra parte, dado que este evento traumático ocurre en pacientes con fisas abiertas, se pueden producir fracturas por avulsión y no es tan frecuente la lesión ligamentaria,¹ aproximadamente 64% de los niños tiene asociado un trazo de fractura con una avulsión.⁴

El codo en el niño tiene varios núcleos de crecimiento y es muy importante reconocerlos y saber la edad promedio de aparición, ya que éstos dificultan el examen radiográfico haciendo que una buena evaluación implique la realización de

radiografías complementarias con el objetivo de contar con un mejor panorama a la hora de abordar estas lesiones.^{3,13,14}

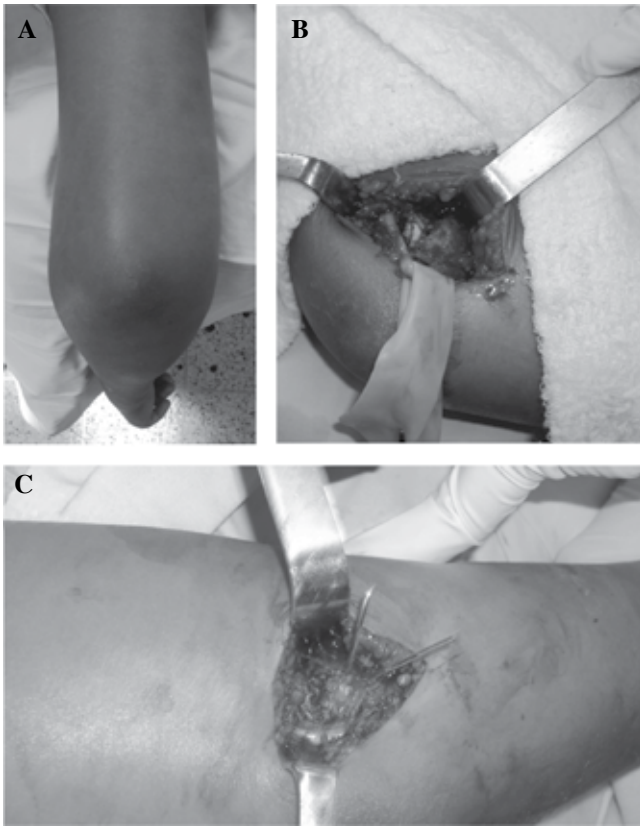
No existe en la literatura un consenso sobre cómo manejar este tipo de lesiones, en especial porque hay autores que respaldan el manejo no quirúrgico y otros que proponen el manejo quirúrgico como método definitivo;^{1,3,4} sin embargo, lo que sí se tiene claro es que un diagnóstico tardío o un manejo inoportuno puede repercutir en el crecimiento del niño llevando a serias complicaciones.¹⁰

Reporte de casos

Compartimos los casos de tres pacientes de sexo femenino de 5, 11 y 12 años, previamente sanas, sin antecedentes patológicos, quirúrgicos, ni traumáticos de ningún tipo; como mecanismos de trauma tenían en común la presentación de caídas durante actividades recreativas recibiendo trauma en su miembro superior mientras tenían el codo en flexión, con posterior contusión por el cuerpo, presentaron edema, dolor y deformidad del codo, motivo por el cual consultaron al Servicio de Urgencias de nuestro hospital presentando al ingreso edema en la región del codo, equimosis localizada con deformidad y dolor sin déficit neurovascular distal, en nuestras tres pacientes se tomaron radiografías (*Figuras 1A-F*) donde se observa luxación y fractura



Figuras 1A-F.

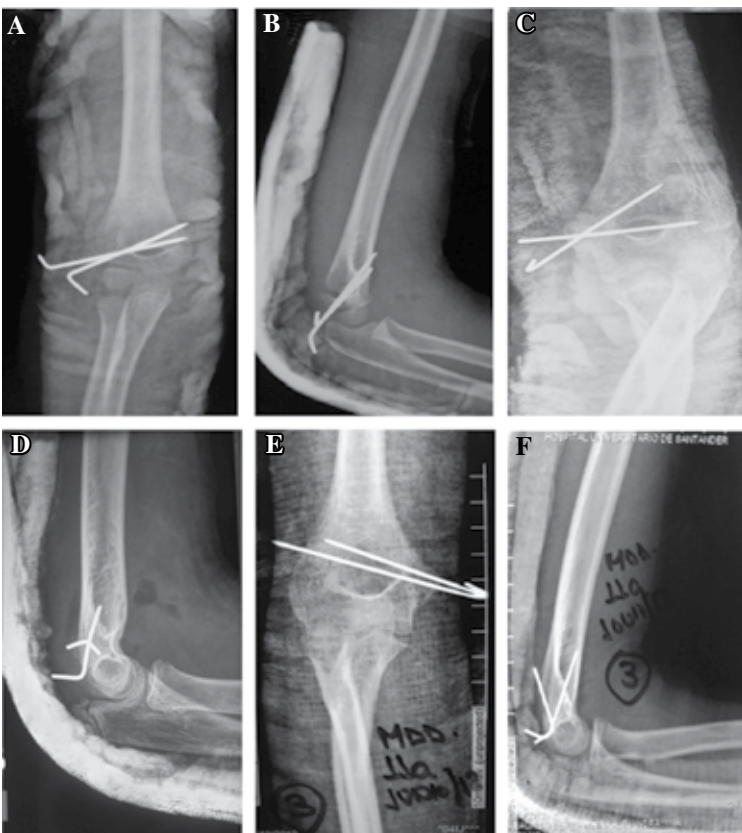


Figuras 2A-C.

de epicóndilo lateral en el primer caso, y luxación y fractura del epicóndilo medial del codo en los otros dos casos. Se considera para las tres pacientes el manejo quirúrgico mediante una reducción abierta y fijación con clavos de Kirschner (*Figuras 2A-C*), con un resultado postoperatorio satisfactorio (*Figuras 3A-F*), se da egreso a los pacientes con plan de fisioterapia y seguimiento con controles periódicos, tiempo durante el cual se hace retiro de material y se insiste en la rehabilitación, de esta manera, pasados dos meses se hace control para evaluar los rangos de movilidad, encontrando a las tres pacientes sin limitación para los movimientos de flexión, extensión, supinación, pronación y sin dolor, por lo que consideramos que es un resultado postoperatorio satisfactorio con buenos resultados funcionales.

Discusión

La luxación traumática de codo en los niños es un evento poco frecuente, ya que el componente ligamentario y capsular es más fuerte que el tejido óseo, haciendo que las fracturas supracondíleas sean mucho más frecuentes que las luxaciones, estas últimas con una incidencia que va en las diferentes series de 3 al 6%.^{1,2,3,4,5,6,7,8,9} Las luxaciones traumáticas del codo constituyen un reto para el personal médico, ya que en 24% de los casos no se realiza un diagnóstico preciso con las radiografías iniciales y esto lleva a un retraso en el manejo que puede traer graves consecuencias en la articulación y crecimiento del paciente.⁴ Por otra parte, las fracturas



Figuras 3A-F.

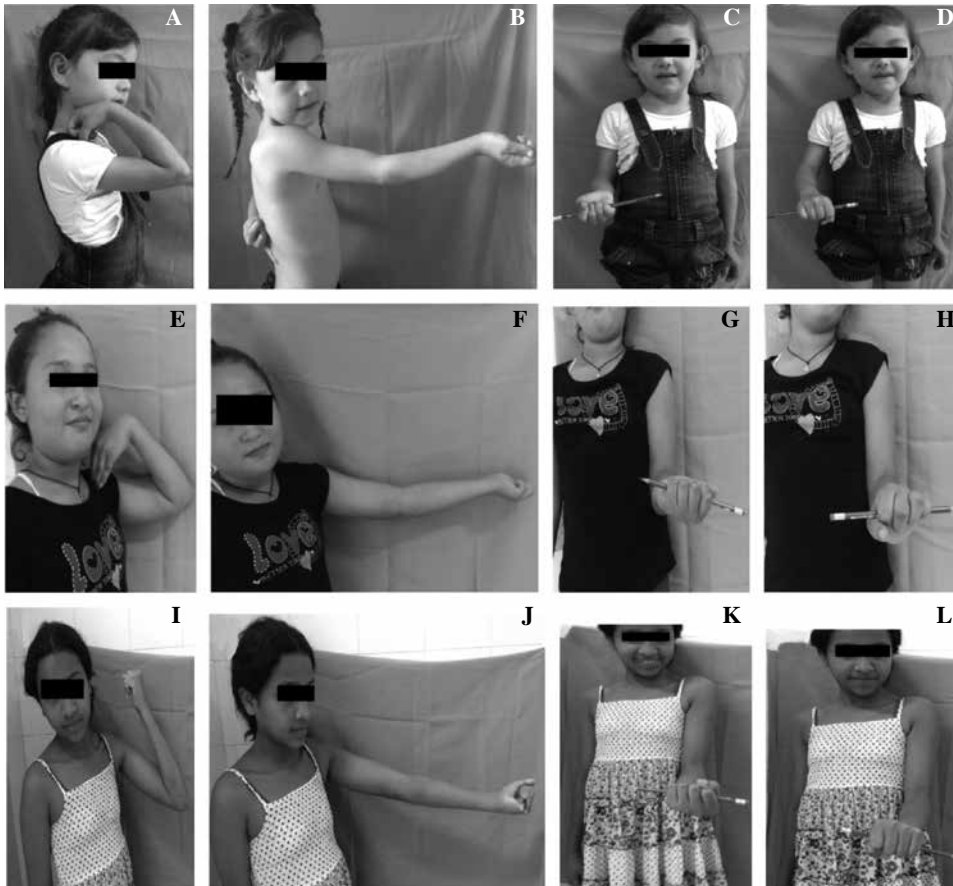
que con mayor frecuencia se asocian con estos casos son: la fractura por avulsión del epicóndilo medial con una incidencia de 25 a 36%; cóndilo lateral 4%, olécranon 1.7%, cabeza radial 8%, apófisis coronoides 3.5% y otras 3.5%.⁴

La anatomía radiográfica en los niños es compleja,¹ se debe conocer el desarrollo del codo con sus núcleos de osificación y accidentes óseos normales ya que es muy importante identificar lesiones asociadas con la luxación. Las radiografías son muy importantes para el diagnóstico. Además de las proyecciones convencionales anteroposterior y lateral, se debe pedir imágenes oblicuas y con estrés en varo o valgo para identificar la magnitud y posición del fragmento fracturado.^{2,9} El húmero distal tiene cuatro núcleos de osificación, el *capitellum* es el primero en aparecer aproximadamente a una edad entre 6 y 12 años, el segundo es el epicóndilo medial entre los 5 y 7 años; el tercer núcleo es la tróclea entre los 7 y 10 años, por último, el epicóndilo lateral aparece entre los 12 y 14 años;^{3,13,14} la cabeza del radio aparece aproximadamente a los 5 años y el olécranon a los 9 años.¹⁴ La dificultad diagnóstica en las lesiones del codo radica en que el epicóndilo es pequeño y la sobreposición de la metáfisis del húmero distal con éste puede confundirse con un núcleo de crecimiento de la tróclea o el olécranon haciendo pasar por alto muchas veces lesiones en este nivel.^{3,5,7,11,12} No existe una clasificación para la asociación entre fractura y luxación de codo en niños, pero la mayoría

de autores utiliza la clasificación de Milch o Jakob para definir el tipo de manejo.²

El mecanismo del trauma no está claro todavía, sin embargo, algunos autores informan en sus trabajos que un trauma con extensión de la muñeca, pronación del antebrazo y deformidad en valgo producen la fractura por avulsión del epicóndilo medial;^{2,6} mientras que un trauma con el antebrazo en supinación y deformidad en varo son el mecanismo de trauma responsable de la fractura del epicóndilo lateral.⁹ Por otra parte, también se puede producir una luxofractura al recibir un trauma contundente, por ejemplo, al caer con el codo flejado o mediante un trauma en el nivel del olécranon traccionando el cóndilo medial, produciendo luxación o una rotación violenta de la coronoides contra la tróclea.⁶

En cuanto al manejo de este tipo de trauma todavía es muy controversial,^{1,2,3,4,7,12} algunos autores respaldan el manejo no quirúrgico del epicóndilo medial con aparentes buenos resultados, ya que la no unión es una complicación común que afortunadamente causa poca discapacidad;^{3,4,7,11} la mayoría son reportes de casos como el realizado por Stavros Ristanis y cols., donde presentan tres casos, los cuales fueron llevados a reducción cerrada bajo anestesia general con un seguimiento a 36 meses con buenos resultados de movilidad, no se presentó deformidad residual en ninguno de los casos, respaldan sus hallazgos mencionando que otros autores al igual que ellos, no encontraron inestabilidad resi-



Figuras 4A-L.

dual con el manejo conservador, llegando a la conclusión de que, a pesar de los resultados, todavía no hay una suficiente evidencia para utilizar este tipo de manejo.³ En su estudio, Guven Bulut y cols. recomiendan el manejo no quirúrgico cuando el desplazamiento es menor de 5 mm dado por los buenos resultados con la escala de Mayo que encontraron.¹¹

Por otra parte, el manejo quirúrgico es el más aceptado, las indicaciones para la intervención quirúrgica son: el desplazamiento de más de 2 mm, atrapamiento intraarticular del fragmento fracturado e inestabilidad de codo y la fractura expuesta.^{1,3,5,10,11} La mayoría de autores defienden el manejo quirúrgico, ya que con éste se obtiene mayor estabilidad de la articulación en valgo y favorece la unión del fragmento desplazado, obteniendo aproximadamente en 57 a 67% de los casos, buenos a excelentes resultados.^{1,4,11,12} Varios factores deben tenerse en cuenta a la hora de escoger el tipo de manejo, entre ellos tenemos: el tipo de material de osteosíntesis que se usa y la inmovilización postoperatoria, entre los primeros contamos con tornillos canulados o clavos K pero no hay estudios comparativos que especifiquen la superioridad de alguno sobre el otro. Por otro lado sí se sabe que el factor que más se asocia con buenos resultados es la inmovilización articular por más de cuatro semanas.¹

En el manejo quirúrgico existe también controversia sobre la transposición anterior del nervio ulnar, algunos lo consideran para disminuir la sintomatología asociada con el proceso cicatrizal; pero actualmente la única indicación de realizar la transposición es en pacientes que presenten síntomas compresivos asociados con la luxación y posterior reducción cerrada.^{1,4,7,12}

La asociación de luxación y fractura de epicóndilo lateral es menos frecuente, aproximadamente 4%,⁴ al igual que en la anterior, no existe manejo totalmente establecido, ya que sólo se encuentran reportes de caso, pero la mayoría de autores respaldan el manejo con reducción abierta y fijación, en la mayoría de casos con clavos de Kirschner e inmovilización con férula posterior. El diagnóstico también es radiográfico y los autores mencionan que antes de la reducción cerrada se deben tomar radiografías. En el estudio de Pen-Gang Cheng y colaboradores, los resultados funcionales fueron buenos cuando se prefirió el manejo quirúrgico y, por el contrario hubo resultados no tan favorables con malas uniones e incongruencia articular cuando se intentó el manejo no quirúrgico, de esta manera este grupo recomienda el manejo quirúrgico para obtener reducciones anatómicas que disminuyan el riesgo de mala unión y de subluxación del codo.⁹

Dentro de las complicaciones que se presentan en las luxofracturas de codo encontramos lesiones neurológicas o vasculares, de las cuales se ha visto en los diferentes estudios que el nervio mediano es el que se encuentra en mayor riesgo de lesionarse en la luxación, pero también se han reportado atrapamientos del nervio ulnar en el nivel articular secundario a reducción por presión del epicóndilo medial, cabe mencionar que no se han descrito lesiones del nervio radial. Por otra parte, las lesiones vasculares son infrecuen-

tes pero fácilmente reconocibles y éstas se ven con mayor frecuencia en asociación con lesiones expuestas.⁴

Dentro de las complicaciones más frecuentes encontramos la limitación en los rangos de movimiento debido a la inmovilización prolongada, no siendo ésta la única complicación, también podemos tener: la miositis osificante que es una patología frecuente en adultos pero rara en niños, la relajación que por sí misma es un evento muy raro ya que las estructuras ligamentarias y capsulares son muy fuertes.^{1,4} Otras complicaciones reportadas son alteraciones en el alineamiento y restauración articular que pueden llevar a no unión, mala unión, alteraciones en el ángulo de carga, prominencia del epicóndilo, parálisis ulnar tardía y cúbito valgo o varo.^{2,7}

El presente estudio pretende dar a conocer nuestra experiencia en el manejo de estos casos tan poco frecuentes, dado que es una patología que no cuenta con un consenso en la literatura sobre su manejo ni los resultados obtenidos, en nuestra experiencia no se utilizaron tornillos canulados debido a problemas administrativos institucionales, obteniendo buenos resultados en nuestra casuística comparado con otros estudios.

Bibliografía

- Lieber J, Zundel SM, Luthle T, Fuchs J, Kirschner HJ: Acute traumatic posterior elbow dislocation in children. *J Pediatr Orthop B*. 2012; 21(5): 474-81.
- Sharma H, Ayer R, Taylor GR: Complex pediatric elbow injury: an uncommon case. *BMC Musculoskelet Disord*. 2005; 6: 13.
- Stavros R, Haris SV, Stamatis M: Conservative treatment of posterolateral dislocation of the elbow with medial epicondyle fracture in children between 6 and 8 years old. A report of three cases, literature review. *Injury Extra*. 2007; 38(11): 417-21.
- Rasool MN: Dislocations of the elbow in children. *J Bone Joint Surg Br*. 2004; 86(7): 1050-8.
- Martín JR, Mazzini JP: Posterolateral elbow dislocation with entrapment of the medial epicondyle in children: a case report. *Cases J*. 2009; 2: 6603. doi: 10.4076/1757-1626-2-6603.
- Saraf SK, Tuli SM: Concomitant medial condyle fracture of the humerus in a childhood posterolateral dislocation of the elbow. *J Orthop Trauma*. 1989; 3(4): 352-4.
- Haflah NH, Ibrahim S, Sapuan J, Abdullah S: An elbow dislocation in child with missed medial epicondyle fracture and late ulnar nerve palsy. *J Pediatr Orthop B*. 2010; 19(5): 459-61. doi: 10.1097/BPB.0b013e32833b6032.
- Saied A, Moussavi AA: Elbow dislocation translocation in a child: a case report. *J Shoulder Elbow Surg*. 2007; 16(6): e17-9. Epub 2007 Apr 19.
- Cheng PG, Chang WN, Wang MN: Posteromedial dislocation of the elbow with lateral condyle fracture in children. *J Chin Med Assoc*. 2009; 72(2): 103-7. doi: 10.1016/S1726-4901(09)70033-4.
- Subramaniam, Mahendran, Hussin, Paisal. Medial epicondyle fracture with associated elbow dislocation in an adolescent. *Internet Journal of Orthopedic Surgery*. 2007; 9(2): 15312968.
- Bulut G, Erken HY, Tan E, Ofluoglu O, Yildiz M: Treatment of medial epicondyle fractures accompanying elbow dislocations in children. [Article in Turkish]. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2005; 39(4): 334-40.
- Fowles JV, Slimane N, Kassab MT: Elbow dislocation with avulsion of the medial humeral epicondyle. *J Bone Joint Surg Br*. 1990; 72(1): 102-4.
- Gottschalk HP, Eisner E, Hosalkar HS: Medial epicondyle fractures in the pediatric population. *J Am Acad Orthop Surg*. 2012; 20(4): 223-32. doi: 10.5435/JAAOS-20-04-223.
- Cheng JC, Wing-Man K, Shen WY, Yurianto H, Xia G, Lau JT, et al: A new look at the sequential development of elbow-ossification centers in children. *J Pediatr Orthop*. 1998; 18(2): 161-7.