

# Epifisiolisis de cabeza de radio asociadas a luxación de codo y reducción espontánea.

## Radial head epiphysiolysis related with spontaneous reduction after elbow dislocation.

J. MARTÍNEZ-CASTROVERDE PÉREZ, F. DOÑATE PÉREZ, P. JIMÉNEZ, P. ORTEGA, A. CUESTA GARCÍA, J. MARTÍNEZ ARNÁIZ, E. PORTERO MARTÍNEZ.  
SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA. HOSPITAL GENERAL DE ALBACETE.

**Resumen.** Realizamos un estudio retrospectivo de 10 casos de las epifisiolisis de cabeza de radio ocurridas durante el período 1992 a 1997, con un desplazamiento mayor de 60° que según los criterios de O'Brien corresponderían a un grado III. De todas las revisadas seleccionamos 6 casos en los que había una angulación mayor de 90°, creemos ocurren después de luxación ó reducción espontánea de luxación de codo; por ser las más infrecuentes, las que más problemas presentan en el tratamiento y las que producen más secuelas. Nuestro objetivo es valorar los resultados obtenidos con nuestros tratamientos y realizar una revisión bibliográfica.

**Summary.** We have done a retrospective study of ten cases of radial head epiphysiolysis occurred between 1992 and 1997, displaced more than 60°. (O'Brien's grade III). Amongst them we have selected those which were displaced more than 90° (six cases) probably occurred after an elbow luxation or after the spontaneous reduction of an elbow luxation; because they are more infrequent, more troublesome and they give more secuelae. Our aim is to evaluate the results obtained with the treatment, and to review the literature.

**Introducción.** Dentro de los traumatismos del codo en los niños, las lesiones fisarias de la cabeza del radio ocupan un lugar destacado dentro de las mismas tras las fracturas supracondíleas y de la epitroclea (1,2). Estas lesiones fisarias corresponden en su mayoría a las tipo II de la clasificación de Salter y Harris (lesión fisaria con fragmento metafisario), siendo raras las del tipo III (epifisario) por el importante grosor del cartílago fisario a estas edades.

Realizamos un estudio retrospectivo de las epifisiolisis de cabeza de radio, desplazadas más de 60, que según los criterios de O'Brien (3) corresponderían a un grado III. Seleccionamos aquellas lesiones en las que aparece un desplazamiento completo de la cabeza radial con una angulación de 90° y que suponemos producidas por un

infrecuente mecanismo de luxación ó subluxación posterior de codo que se reduce espontáneamente y que originaría dos tipos de lesiones: las producidas en el momento de la luxación ó subluxación, donde la cabeza del radio ocuparía una posición anterior y superior respecto al radio, y por otro lado las acaecidas tras la reducción espontánea, en las cuales la cabeza radial ocuparía una posición posterior ó inferior al capitulum, y que corresponderían a las epifisiolisis postreducción descritas por Jeffery en 1950(4,5).

Las secuelas que aparecen en la literatura revisada asociadas al tratamiento de estas lesiones, fisarias son múltiples y variadas y entre ellas destacan: déficit de movilidad de codo, alteraciones de crecimiento y necrosis avascular de cabeza radial (1-15).

**Correspondencia:**

Martínez-Castroverde Pérez, J.  
Servicio de Traumatología  
y Cirugía Ortopédica.  
Hospital General de Albacete.  
5ª Planta.  
C/ Hermanos Falcó s/n.  
2006 Albacete  
Teléfono / Fax: 967597290.

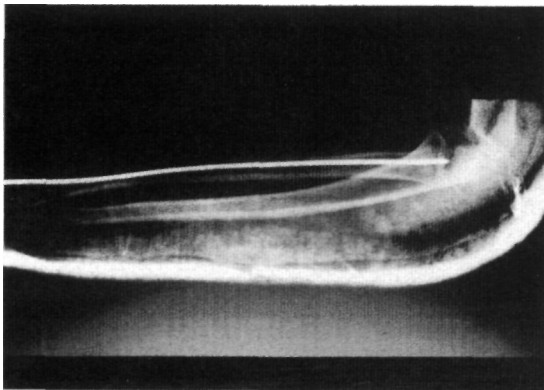


Fig. 1. Luxación de codo con cabeza radial anterior a paleta humeral.



Fig. 2. Epifisiolisis con cabeza radial inferior a cóndilo humeral.

Fig. 3. Técnica de Metaizeau.



Los tratamientos que se proponen en las diversas series varían desde la simple inmovilización sin reducción, manipulación cerrada con ayuda de diversas maniobras (de Patterson, Blount-Judet, Jeffery o de Kaufman) (1,2,4-13,15,16), reducción percutánea ayudados de aguja de Kirschner ó Steinmann aplicadas contra la cabeza del radio (1,2,6-9,11-13,15) ó con aguja intramedular según técnica de Metaizeau (1,9,10,15), y la reducción abierta con osteosíntesis, con agujas de Kirschner epífisometafisarias o cóndiloriales, o sin ellas si la cabeza se mantiene estable (1,2,4-16).

Nuestro objetivo al revisar esta infrecuente patología en nuestro servicio durante 6 años es valorar los resultados obtenidos con el tratamiento realizado y compararlo con los resultados de otros autores.

**Material y método.** Revisamos todos los casos de epifisiolisis de cabeza del radio tratados en el Hospital General de Albacete desde 1992 a 1997. Utilizamos para su clasificación la propuesta por O'Brien (3) teniendo diferentes grados según el tipo de desplazamiento: tipo I: menor de 30°, tipo II: entre 30 y 60°, tipo III: mayor de 60°. Hemos subdividido el tipo III en dos subtipos: III A que comprende casos con desplazamiento >60 y < 90°, y III B que comprende aquellos casos con desplazamiento  $\leq$  de 90°.

Seleccionamos los casos en los que aparecía

un desplazamiento completo con angulación mayor de 90, es decir los correspondientes al grado III B, encontrándose seis casos. De estos seis casos, en dos de ellos la cabeza radial se encuentra anterior a la paleta humeral (Fig. 1) por lo que el mecanismo lesional podría haber sido la luxación posterior de codo (constatada en un caso). En los cuatro restantes la cabeza se encontraba inferior a la paleta humeral (Fig. 2) por lo que tal y como supone Jeffery (4,5), presuponemos que son debidos a una reducción espontánea de la luxación.

La edad de los pacientes estaba comprendida entre 7 y 13 años, con una media de 11 años. No se encuentran diferencias en cuanto al sexo ni lateralidad de la lesión. En cuanto al tipo de epifisiolisis según Salter y Harris tres corresponderían al tipo I, dos al II y uno al III. Entre las lesiones asociadas uno presentó una fractura avulsión de epicóndilo medial.

La reducción incruenta se consiguió en dos casos, mediante manipulación, con ayuda de agujas de Kirschner percutáneas, fijándose posteriormente con agujas de Kirschner epífisometafisarias y el otro con la técnica de Metaizeau (9) (Fig. 3). En cuanto a la reducción abierta se realizó en cuatro casos; en uno bastó la reposición simple (Fig. 4), en dos se usaron agujas de Kirschner epífisometafisarias (Fig. 5) y el otro requirió exéresis de cabeza radial por el alto grado de conminución. El tiempo medio de estancia hospitalaria fue de 2,1 días; el de inmovilización con yeso braquial de 23,6 días; y el de retirada de material de osteosíntesis en los casos en que se precisó fue de 35,2 días. El seguimiento medio ha sido de 3,5 años, con un máximo de 5 años y un mínimo de 1 año.

**Resultados.** Para la valoración de los pacientes hemos usado los criterios de Tibone y cols. (13) que valoran la movilidad, el dolor y el ángulo de descarga húmero-cubital en la radiografía (Tabla I); catalogando el resultado como excelente si existía movilidad completa sin dolor y sin alteración del eje; bueno si la pérdida de flexoex-

tensión ó pronosupinación era menor/igual a 20° ó el ángulo de descarga humerocubital se encontraba entre 7 y 10° de valgo, no presentando dolor ó siendo este insignificante; regular si la pérdida de movilidad era mayor de 20° ó el ángulo de descarga era superior a 10° de valgo y no presentaba dolor ó este era insignificante; y malo si presentaba dolor.

En nuestra serie encontramos un 66,6% de casos excelentes, un 16,6% de buenos y un 16,6 % regulares.

**Discusión.** Las epifisiolisis de la cabeza radial son lesiones raras cuya incidencia, según diversos autores, ronda el 5-15 % dentro de las lesiones traumáticas del codo (1,2,8,13,15), en los casos con desplazamiento mayor de 60° ó tipo III de O'Brien (3), y dentro de ellos los que corresponden a un desplazamiento completo de 90° considerados como un grado III B, en la bibliografía revisada la incidencia es poco frecuente, y además pocos autores las delimitan como tal en sus revisiones (1,2,4-15) (Tabla 2). Las casuísticas revisadas oscilan entre 1 (1,6,9,11) y 9 casos (10).

En cuanto al mecanismo de producción de lesiones con desplazamientos importantes de aproximadamente 90°, nosotros sugerimos tal y como hicieron otros autores (1,2,4,5,7,8,10,12-15); que probablemente la causa sea una luxación ó subluxación posterior de codo con reducción espontánea de la misma (sólo en uno de nuestros casos se constató la luxación al llegar al hospital), dónde el borde inferior de capitulum aplica una fuerza proximal al borde distal de la cabeza de radio separándose del cuello y que tras reducirse la luxación esta permanecería posterior a articulación y debajo de capitulum (epifisiolisis postreducción tipo Jeffery) (4,5); ó bien que la epifisiolisis se produzca durante la luxación, en la que el capitulum aplica una fuerza distalmente al borde proximal de cabeza radial a la vez que se luxa el codo permaneciendo esta tras la reducción en posición anterior (Fig. 7).

En cuanto al tipo de tratamiento en lesiones con grandes desplazamientos (tipo III de O'Brien) (3), hay discrepancias en la literatura consultada; la mayoría de autores defienden intentar una reducción cerrada incluso en desplazamientos completos de 90°, (asociados a lesiones postreducción tipo Jeffery o postluxación de codo) y sólo si no se consigue la reducción recurren al tratamiento abierto (1,6-9,11-16). Otros abogan por tratamiento abierto de entrada en todas las lesiones proximales de radio con desplazamiento mayor de 90°, pues según ellos, el tratamiento conservador suele fracasar en estos casos (2,4,5,10), y porque es la única indicación donde la reducción abierta obtiene resultados favorables (2).

Nosotros, en principio recurrimos a métodos cerrados ayudados por agujas percutáneas sobre la cabeza radial ó intramedulares según técnica de Metaizeau (9) e incluso asociando estos dos métodos y sólo en casos de fracaso de reducción procedemos a tratamiento abierto. En los casos en los que tras reducción abierta esta era inestable, recomendamos la osteosíntesis con agujas epífisometafisarias ya que evitamos las transcondilares por la alta incidencia de complicaciones descritas cómo la rotura de la aguja y la fragmentación ó erosión de la superficie articular de la cabeza del radio (11,12,15).

Pocos son los autores que abordan específicamente este tipo concreto de lesión y los resultados obtenidos tras su tratamiento; además en la bibliografía revisada tampoco hay uniformidad en cuanto a criterios de valoración de resultados en los pocos casos descritos. En nuestra serie aplicando los criterios de Tibone y cols (13), encontramos un 83 % de resultados excelentes ó buenos, los cuales consideramos satisfactorios. Revisando los obtenidos por otros autores que utilizan los mismos parámetros



Fig. 4. Tratamiento con reposición simple cerrada de cabeza radial.



Fig. 5. Tratamiento con agujas de Kirschner epífisometafisarias.



Fig. 6. Osteocondritis de cóndilo y megacabeza radial.

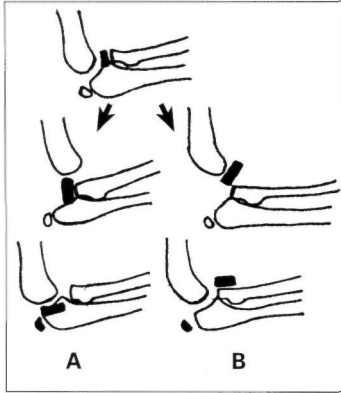


Fig. 7. Mecanismo de producción.  
A: Epifisiolisis asociada a reducción.  
B: Epifisiolisis asociada a luxación.

Tabla 1.  
Complicaciones y resultados según tipo de tratamiento

Caso	Tratamiento	Compilaciones	Resultados
1	C+0	Déficit movilidad <20°	E
2	A+ECR		E (***)
3	A	Calcificaciones heterotópicas	E
4	A+0	Déficit de movilidad >20° Rigidez de codo Megacabeza Osteocondritis cóndilo	R
5	A+0		E
6	C+0	Déficit de movilidad < 20° Necrosis de cabeza radial	B

E: Excelente B: Bueno R: Regular.  
C+0: Cerrado más osteosíntesis;  
A: Abierto;  
A+0: Abierto más osteosíntesis;  
A+ECR: Abierto más exéresis de cabeza de radio.  
(\*\*\*) A corto plazo.

Tabla 2.  
Causística, tipos de tratamiento y resultado de la bibliografía revisada.

Autores	N.º Caso	Tipo de tratamiento	Resultados
Glez. Herranz, P(1)	1		
Sanz Reig, J(2)	3	C+0 C+0 A+0	B E E
Jeffrey, CC (4,5)	2	A A	B B
Bernstein, SM (6)	1	A+0	E
Galán Labaca, V(8)	3	C C+0 A+0	E E B
Pennecot, GF(10)	9		
Pesudo, JV(11)	1	A+0	P
Tibone, JE (13)	3	A A+0 A+0	E P P
Martínez Castroverde, J	6	C+0 C+0 A A+0 A+0 A+ECR	E B E E R E

para la valoración; los resultados excelentes y buenos que también son considerados cómo satisfactorios varían desde un 33 a un 100% (2,13).

Las complicaciones (Tabla 1) son similares a las obtenidas por otros autores en este tipo de lesión destacando entre ellas: 3 casos con disminución de movilidad, en 2 casos era menor de 20° y en otro mayor de 20°, en este último caso radiológicamente se apreciaba una osteocondritis de cóndilo humeral (Fig. 6), y una megacabeza radial que requirió una vez finalizado el crecimiento la exéresis de la misma por la rigidez articular. Encontramos calcificaciones heterotópicas en un 16% de los casos y necrosis avascular en otro 16%. No tuvimos ningún caso de infección

Al haber seleccionado solamente casos con desplazamiento grado IIIB hemos precisado en la mayoría (66%) reducción abierta, tras fracaso de los métodos cerrados, y paradójicamente, pese a las numerosas publicaciones en las que los mejores resultados se obtienen con reducción cerrada (1,2,6-10,15), nosotros quizá por la selectividad del estudio, donde la mayoría de los casos requirieron reducción abierta, los resultados excelentes y buenos corresponden en gran parte a este tipo de tratamiento.

A pesar del limitado número de casos en nuestro estudio, y la imposibilidad de demostrar con certeza la luxación que creemos asociadas a tales grados de desplazamiento, pensamos en la necesidad de dar mayor importancia a los mecanismos supuestamente implicados, descritos por Jeffery en 1950 (4,5), en estas graves lesiones de codo en los niños que producen un gran número de secuelas, algunas de ellas con importante repercusión en la funcionalidad de la extremidad. ■■■■■

## Bibliografía

- 1. González Herranz R, López Mondéjar JA, Burgos Florez J, Ocete Gúzman G, Rapariz González JM, Pérez Aguilar D.** Epifisiolisis desplazadas de la cabeza radial. Revisión de 42 casos. *Rev Ortop Traumatol* 1990; 34B:641-4.
- 2. Sanz Reig J, Lizaur Utrilla P, Martín López P, Sebastián Forcada F.** Fracturas de la extremidad proximal de radio en niños. *Rev Ortop Traumatol* 1997; 41:416-20.
- 3. O'Brien PI.** Injuries involving the proximal radial epiphysis. *Clin Orthop* 1965;41:51-8.
- 4. Jeffery CC.** Fractures of the head of the radius in children. *J Bone Joint Surg* 1950; 32B:314-24.
- 5. Jeffery CC.** Fractures of the neck of the radius in children. *J Bone Joint Surg* 1972; 54B:717-9.
- 6. Bernstein SM, McKeever R, Bernstein L.** Percutaneous reduction of displaced radial neck fractures in children. *J Pediatr Orthop* 1993; 13:85-88.
- 7. D'souza S, Vaishya R, Klenerman Ch.** Management of radial neck fractures in children: A retrospective analysis of one hundred patients. *J Pediatr Orthop* 1993; 13:232-8.
- 8. Galán Labaca V, Gómez Luzuriaga MA, Armendáriz Mendizábal R.** Fracturas de cuello y cabeza radial en niños. Estudio de 34 casos. *Rev Ortop Traumatol* 1987; 31B:563-7.
- 9. Metaizeau JP, Lascombes P, Lemelle JL, Finlayson D, Prevot J.** Reduction and fixation of displaced radial neck fractures by closed intramedullary pinning. *J Pediatr Orthop* 1993; 13:355-60.
- 10. Pennecot GF.** Fractures du col et de la tete du radius. *Rev Chir Orthop* 1987; 73:473-80.
- 11. Pesudo JV, Aracil J, Barceló N.** Leverage method in displaced fractures of the radial neck in children. *Clin Orthop* 1982; 169:215-8.
- 12. Rodríguez Merchan EC.** Percutaneous reduction of displaced radial neck fractures in children. *J Trauma* 1994; 37:812-4.
- 13. Tibone JE, Sotz M.** Fractures of the radial head and neck in children. *J Bone Joint Surg* 1981; 63A: 100-6.
- 14. Wood SK.** Reversal of the radial head during reduction of fracture of the neck of the radius in children. *J Bone Joint Surg* 1969; 51 B:707-10.
- 15. González Herranz P.** Fracturas de la extremidad proximal de radio. En: Burgos J, González Herranz P, Amaya S, ed. *Lesiones traumáticas del niño*. Madrid: Panamericana; 1995; 26:335-47.
- 16. Kaufman B, Rinott MG, Tanzman M.** Closed reduction of fractures of the proximal radius in children. *J Bone Joint Surg* 1989; 71B:66-7