

FRACTURA DE LA CABEZA RADIAL: UN CASO INUSUAL.

¹ Elizabeth Fabiola Coronel Andrade. ¹ Oscar Jefferson Rivera Toala. ² Diego Alfredo Campoverde

¹ MD postgradista de Ortopedia y Traumatología USFQ.
² MD tratante y tutor de Ortopedia y Traumatología.

RESUMEN

Las fracturas de la cabeza radial son infrecuentes y hay que hacer el diagnóstico diferencial con triada terrible de codo. El resultado de estas fracturas depende en gran medida de la gravedad de la lesión. Por lo general, resultan de una caída en el brazo extendido con el codo en pronación y flexión parcial. Por lo tanto, el diagnóstico en este tipo de lesiones óseas se basa en el mecanismo del trauma, la clínica y el estudio radiográfico y tomográfico en 3D. El tratamiento adecuado es esencial para recuperar la estabilidad y las actividades funcionales del codo y minimizar las secuelas. Debido a la importancia de este tema presentamos un caso quirúrgico de una fractura de cabeza radial Mason IV, manejada con artroplastia de cúpula radial que destaca el abordaje y procedimiento quirúrgico.

Palabras clave: cúpula radial, codo, artroplastia.

ABSTRACT

Fractures of the radial head are infrequent and the differential diagnosis must be made with a terrible elbow triad. The outcome of these fractures depends to a large extent on the severity of the injury. They usually result from a fall in the arm extended with the elbow in pronation and partial flexion. Therefore, the diagnosis in this type of bone lesions is based on the mechanism of the trauma, the clinic and the radiographic and tomographic study in 3D. Adequate treatment is essential to recover the stability and functional activities of the elbow and minimize the sequelae. Due to the importance of this topic we present a surgical case of a radial head fracture Mason IV, managed with radial dome arthroplasty that highlights the surgical approach and procedure.

Key words: radial dome, elbow, arthroplasty.

INTRODUCCIÓN

Las fracturas de la cabeza o cúpula radial ocurren en aproximadamente 4% de todas las fracturas y 33% de fracturas de codo. Un estudio epidemiológico retrospectivo de los Países Bajos señaló que la incidencia de fracturas de cabeza radial fue de 2,8 por cada 10.000 habitantes por año. El resultado de estas fracturas depende en gran medida de la gravedad de la lesión; por lo general, resultan de una caída en el brazo extendido con el codo en pronación y flexión parcial.

Aunque las fracturas estables no desplazadas tienen un buen pronóstico con un tratamiento no quirúrgico, es necesario identificar las fracturas inestables desplazadas y determinar si es posible la reducción y la fijación, o si se debe realizar un reemplazo para prevenir el dolor, la rigidez y la artrosis secundaria. El sistema de clasificación modificado de Mason se usa comúnmente para describir fracturas de cabeza radial y guiar el tratamiento clínico. Los tipos de fracturas de Mason I y II son tratados con terapia no quirúrgica o por Reducción abierta y fijación interna. Las fracturas de cabeza radial Mason tipo III modificada son fracturas conminutas, y la Mason tipo IV modificada son fracturas de cabeza radial con dislocación. Estos dos tipos de fracturas son difíciles de tratar y el pronóstico es insatisfactorio.

El tratamiento adecuado es esencial para recuperar la estabilidad y las actividades funcionales del codo y minimizar las secuelas. Debido a la importancia de este tema presentamos un caso quirúrgico de una Fractura de cabeza radial Mason IV, manejada con artroplastia de cúpula radial que destaca el abordaje y complicaciones de este problema.

Correspondencia: Elizabeth Coronel Andrade
 Hospital Luis Vernaza. Guayaquil
 042560300 ext 2021/ 0987294624, janny_177@hotmail.com
 Rev. Ecuat. Pediatr. 2017; 18 (1); 29-31

CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 16 años de edad, acude al servicio de emergencia del Hospital Roberto Gilbert por presentar hace 4 horas aproximadamente caída de su propia altura con hiperextensión de antebrazo izquierdo y con impacto directo con objeto contuso (escalera) que ocasiona dolor de gran intensidad, limitación funcional, deformidad y edema ++/+++. Al examen físico se evidencia un trauma de codo con neurovascular conservado y pulso radial palpable. La radiografía anteroposterior se identifica una fractura multifragmentaria de la cúpula y de la cabeza radial (Figura 1A). La tomografía axial computarizada (TAC) (Figura 2A) y la reconstrucción tridimensional confirman la fractura conminuta de la cabeza radial, sin fractura de la apófisis coronóidea de cúbito por lo que se descarta una Triada Terrible de Codo; por ende, se la clasifica como una fractura de cúpula radial Mason Tipo IV (Figura 3A y 3B).



Figura 1 A,B. FX Lateral y anteroposterior de codo izquierdo, muestra una fractura multifragmentaria de la cúpula radial.

Figura 2. TAC, fractura multifragmentaria con estallamiento de la cabeza radial.



Figura 3. TAC 3D de fractura multifragmentaria mas estallamiento de la cúpula radial, dislocación del codo .



La paciente es hospitalizada y mediante planificación quirúrgica se realiza cupulectomía más resección y colocación de prótesis de cúpula radial bipolar. Mediante abordaje lateral a nivel del codo izquierdo se expone la articulación, se visualizó la fractura multifragmentaria de la cúpula radial y estallamiento. Además, luxación del codo. (Figura 4A y 4B). Se procedió a colocar la prótesis de la cúpula radial. (Figura 5A y 5B). La recuperación funcional de codo fue inmediata en el postoperatorio con flexión de 100 grados y extensión de 0 grados y se completó en aproximadamente 2 meses con fisioterapia continua.

La fractura de la cabeza radial es inferente su mecanismo causal es generalmente con trauma discreto y lo más importante se diferencia de una triada terrible de codo (TTC).

Figura 4. A. Fractura conminuta de la cabeza radial y dislocación; no se asoció con lesión neural. **B.** Artroplastia de cúpula radial.



La TTC se define como la combinación de fracturas de la cabeza radial y el proceso coronoides cubital, dislocación de la articulación del codo y a menudo se asocia con lesiones de los ligamentos colaterales; lo que causa inestabilidad del codo.^{1,3,4,5} Esta lesión se ve comúnmente en accidentes que implicaron una gran fuerza, como choques de vehículos o caídas⁵ se trata de una patología compleja y su pronóstico es reservado.

Nuestro caso fue diferente a casos antes reportados, ya que asoció fractura de la cabeza radial, luxación posterior del codo y disrupción del ligamento colateral radial, (Figura 1). El mecanismo de la lesión fue causado al caer sobre la mano extendida, con el codo en extensión y el brazo en abducción en una lesión de alta energía. Según Hotchkiss en la clasificación de Mason-Johnson modificada^{5,6}, la fractura de la cabeza radial es Tipo III: fracturas conminutas severas de la cabeza y el cuello radiales, para las cuales se requiere la escisión o reemplazo de la cabeza radial. En esta versión modificada de la clasificación de Mason-Johnson, los tipos II y III son los más frecuentes en la TTC, como se da a conocer en el caso clínico descrito.⁶

El tratamiento cerrado en nuestro caso no es un tratamiento adecuado, ya que puede producirse una nueva luxación incluso con la aplicación de una férula posterior, por lo tanto se requiere de reducción abierta para reparación completa de todas las lesiones óseas y ligamentosas y remover fragmentos intrarticulares existentes para obtener una articulación estable, lo que permite un movimiento postoperatorio inmediato.^{4,7} En este caso, la artroplastia de la cabeza radial y reparación de lesiones fue el tratamiento de elección por los daños descritos, de esta manera la paciente recuperó la funcionalidad de la articulación del codo de manera inmediata en el postoperatorio. A pesar del tratamiento quirúrgico, Chen H. et al. refiere en su estudio que una proporción relativamente alta de pacientes puede tener resultados funcionales satisfactorios, sin embargo, muchos pacientes experimentan complicaciones, incluyendo neuropatía cubital, rigidez de la articulación del codo, heterotópica osificación y artrosis². Ring et al. realizó la reparación de la cabeza radial en cinco pacientes y la resección de la cabeza radial en cuatro pacientes con la TTC. Los cuatro pacientes tratados por resección de la cabeza radial se luxaron nuevamente después del tratamiento quirúrgico, mientras que cuatro de los cinco pacientes sometidos a reparación de la cabeza radial lograron pronósticos satisfactorios con un seguimiento de dos a siete años⁸. Por lo tanto, Ring et al. concluyó que la preservación de la cabeza radial es importante para la estabilidad tanto a corto como a largo plazo y que la escisión radial de la cabeza debe realizarse solo en pacientes con fracturas extremadamente conminutas o con bajas demandas en sus extremidades superiores, como se menciona en el caso descrito.

Para pacientes con fracturas de cabeza radial extremadamente conminutas en las que no se puede lograr el reemplazo de la cabeza radial, Chen et al. propuso reparar y fijar la cabeza radial con alambre de Kirschner para restablecer la estabilidad del codo en lugar de implementar la resección de la cabeza radial en una etapa temprana. Hartzler et al. recolectó datos cinemáticos sobre seis extremidades superiores cadavéricas recién congeladas y concluyó que las prótesis de cabeza radial tanto monopolares como bipolares son efectivas para mejorar el valgo y la laxitud de rotación externa al codo, independientemente del estado coronario, como se describe en el caso.

El resultado del tratamiento fue satisfactorio mediante la artroplastia de cúpula radial bipolar y restitución de daños ya que cumple con objetivos del tratamiento; restaurando la integridad y estabilidad de las articulaciones húmero cubital, húmero radial y radio cubital, estabilización de las estructuras óseas afectadas y tolerancia al movimiento activo postoperatorio inmediato, sin ser necesaria la fijación externa articulada para obtener estabilidad y permitir el movimiento.

CONCLUSIONES:

En conclusión, los resultados del tratamiento de la fractura de la cabeza o cúpula radial mediante la artroplastia de la cabeza radial y reparación de daños fueron bastante satisfactorios al recuperar la funcionalidad del codo de manera inmediata en el postoperatorio y presentar complicaciones mínimas o morbilidad. Sin embargo, se deben realizar estudios comparativos futuros para elucidar aún más el protocolo óptimo para tratar estas lesiones.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Sun H, Duan J, Li F. Comparison between radial head arthroplasty and open reduction and internal fixation in patients with radial head fractures (modified Mason type III and IV): a meta-analysis. *Eur J Orthop Surg Traumatol Orthop Traumatol*. abril de 2016;26(3):283-91.
2. Kaas L, van Riet RP, Vroemen JPAM, Eygendaal D. The epidemiology of radial head fractures. *J Shoulder Elbow Surg*. junio de 2010;19(4):520-3.
3. Xiao K, Zhang J, Li T, Dong Y, Weng X. Anatomy, definition, and treatment of the "terrible triad of the elbow" and contemplation of the rationality of this designation. *Orthop Surg*. febrero de 2015;7(1):13-8.
4. Delclaux S, Lebon J, Faraud A, Toulemonde J, Bonneville N, Coulet B, et al. Complications of radial head prostheses. *Int Orthop*. mayo de 2015;39(5):907-13.
5. Álvarez López A, García Lorenzo Y, Puentes Álvarez A, Gutiérrez Blanco M. TRIADA TERRIBLE DEL CODO. *Rev Arch Méd Camagüey*. octubre de 2010;14(5):0-0.
6. Chen H, Liu G, Wu L. Complications of Treating Terrible Triad Injury of the Elbow: A Systematic Review. *PLoS ONE [Internet]*. 15 de mayo de 2014;9(5). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4022574/>
7. Pierrart J, Bégué T, Mansat P, GEEC. Terrible triad of the elbow: treatment protocol and outcome in a series of eighteen cases. *Injury*. enero de 2015;46 Suppl 1:S8-12.
8. Hotchkiss RN. Displaced Fractures of the Radial Head: Internal Fixation or Excision? *JAAOS - J Am Acad Orthop Surg*. febrero de 1997;5(1):1-10.
9. Zhang C, Zhong B, Luo C. Treatment strategy of terrible triad of the elbow: Experience in Shanghai 6th People's Hospital. *Injury*. 1 de junio de 2014;45(6):942-8.
10. Ring D, Jupiter JB, Zilberfarb J. Posterior dislocation of the elbow

with fractures of the radial head and coronoid. *J Bone Joint Surg Am*. abril de 2002;84-A(4):547-51.

11. Chen H, Tang P, Zhang B. Posterior dislocation of the elbow associated with fracture of the radial head and olecranon, and with medial collateral ligament disruption: A case report. *Cases J*. 19 de septiembre de 2008;1:168.

12. Doornberg JN, van Duijn J, Ring D. Coronoid fracture height in terrible-triad injuries. *J Hand Surg*. junio de 2006;31(5):794-7.