



## CASO CLÍNICO

# Luxación inveterada de Monteggia. Técnica de Bell-Tawse modificada



Libertad Cáceres Sánchez<sup>a,\*</sup> y David M. Farrington<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, Sevilla

<sup>b</sup> Unidad de Cirugía Ortopédica y Traumatología Infantil, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

Recibido el 19 de diciembre de 2013; aceptado el 9 de noviembre de 2016

Disponible en Internet el 2 de diciembre de 2016

### PALABRAS CLAVE

Luxación;  
Codo;  
Monteggia;  
Niños

**Resumen** La lesión de Monteggia consiste en la fractura del tercio proximal del cúbito asociada con la luxación anterior de la articulación radiocubital proximal. Es muy poco frecuente en niños (el 2% de las fracturas de la región del codo) y los casos inveterados son más inusuales. Se han descrito muchas estrategias terapéuticas para su tratamiento sin que esté clara la necesidad de reconstrucción del ligamento anular. A continuación, describimos la técnica de Bell Tawse modificada a propósito de un caso de una paciente de 5 años y medio con una lesión de Monteggia inveterada.

© 2016 Sociedad Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

### KEYWORDS

Dislocation;  
Elbow;  
Monteggia;  
Children

### Inveterate luxation of Monteggia. Modified Bell-Tawse technique

**Abstract** Monteggia's injury is a fracture of the proximal ulna which is associated with anterior dislocation of the proximal radioulnar joint. It is not a common injury in children (it only represents 2% of fractures of the elbow) and inveterate cases are even more unusual. Many surgical treatments have been proposed for this injury. Nevertheless, there is not a general agreement regarding the necessity of the annular ligament reconstruction. Here we describe the modified technique of Bell-Tawse in a 5 and a half year patient with inveterate Monteggia injury.

© 2016 Sociedad Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [libertad.caceres@hotmail.com](mailto:libertad.caceres@hotmail.com) (L.C. Sánchez).

## Introducción

Giovanni Batista Monteggia describió por primera vez en 1814 la fractura de Monteggia: «una lesión traumática caracterizada por una fractura del tercio proximal del cúbito y una luxación anterior de la epífisis proximal del radio»<sup>1</sup>. Sin embargo, la complejidad de esta fractura-luxación no fue reconocida hasta que José Luis Bado acuñó el término lesión de Monteggia. Este último en 1969 clasificó la fractura-luxación de Monteggia en cuatro tipos en función de la dirección de la luxación de la cabeza radial: tipo I o anterior, tipo II o posterior, tipo III o lateral y tipo IV o asociada a fractura de la cabeza del radio. Las de tipo I representan aproximadamente el 70% de todas las lesiones de Monteggia<sup>2</sup>. El cúbito puede presentar una fractura completa, en tallo verde o una deformidad plástica.

Esta lesión es muy poco común, representa entre el 0,4 y el 5% de todas las fracturas de antebrazo y su incidencia es máxima entre los 4 y los 10 años<sup>3</sup>.

Puede presentar numerosas complicaciones, en gran parte debidas a la falta de detección de la luxación asociada de la cabeza radial, causa frecuente de limitación funcional. Cuando sucede esta circunstancia, aparecen problemas de difícil solución, como dolor, disminución de la flexión activa y pasiva del codo, inestabilidad en valgo del codo, cúbito valgo y neuropatías tardías del nervio cubital y del nervio interóseo posterior o de los nervios radial e interóseo anterior<sup>4</sup>.

El diagnóstico tardío de la luxación radiohumeral proximal continúa siendo un reto terapéutico y motivo de controversia por el hecho de decidir qué tratamiento es el más apropiado para la luxación inveterada de la epífisis radial proximal.

Algunos autores han propuesto la reconstrucción del ligamento anular asociada con una osteotomía de acortamiento del radio o correctora del cúbito mientras que otros han propuesto obviar la luxación de la cabeza radial hasta la madurez esquelética y realizar la exéresis de esta si surge dolor o limitación funcional<sup>5-6</sup>. No obstante, para todos es evidente que la exéresis de la cabeza del radio antes de la madurez esquelética conlleva serios problemas: acortamiento radial, cúbito valgo, prominencia del cúbito, subluxación radiocubital distal y desviación radial de la mano<sup>6,7</sup>. Actualmente, la mayoría de los autores está de acuerdo en que la luxación crónica postraumática en niños persistente e irreductible requiere la reducción y reconstrucción del ligamento anular.

Si no han transcurrido más de 2 años desde la lesión, parece razonable intentar recuperar la anatomía del antebrazo, reduciendo la luxación radial y corrigiendo la angulación cubital. Para ello es necesario recurrir a la cirugía abierta. En los casos en que ha transcurrido más tiempo, el tratamiento debe ser individualizado aunque consideramos que la actitud previamente propuesta puede extenderse hasta casi los 3 o 4 años posteriores a la lesión inicial.

A continuación se describe la técnica de Bell-Tawse modificada por Lloyd-Roberts y Bucknill, aprovechando el caso de una paciente de 5 años y 6 meses que presentaba una luxación inveterada postraumática de la cabeza radial.

## Caso clínico

Se trata de una niña de 5 años y 6 meses, sin enfermedades conocidas, que presentaba una fractura luxación de Monteggia inveterada. La lesión inicial se había producido en el brazo derecho por una caída casual con el codo en extensión. Se realizó un diagnóstico inicial de fractura aislada de cúbito. Transcurridos 6 meses y tras un traumatismo menor, se detectó radiográficamente una luxación inveterada de Monteggia de tipo I de Bado. El paciente presentaba cierto dolor y déficit funcional con limitación en el rango de movilidad del codo.

Una vez que se hubo establecido el diagnóstico, se remitió al paciente a nuestro centro para valoración y tratamiento definitivo.

Se plantearon las diferentes opciones terapéuticas a la familia, entre las cuales se encontraban la reducción de la cabeza del radio y la reconstrucción quirúrgica del ligamento anular mediante la técnica de Bell-Tawse modificada.

## Descripción de la técnica

### Abordaje quirúrgico

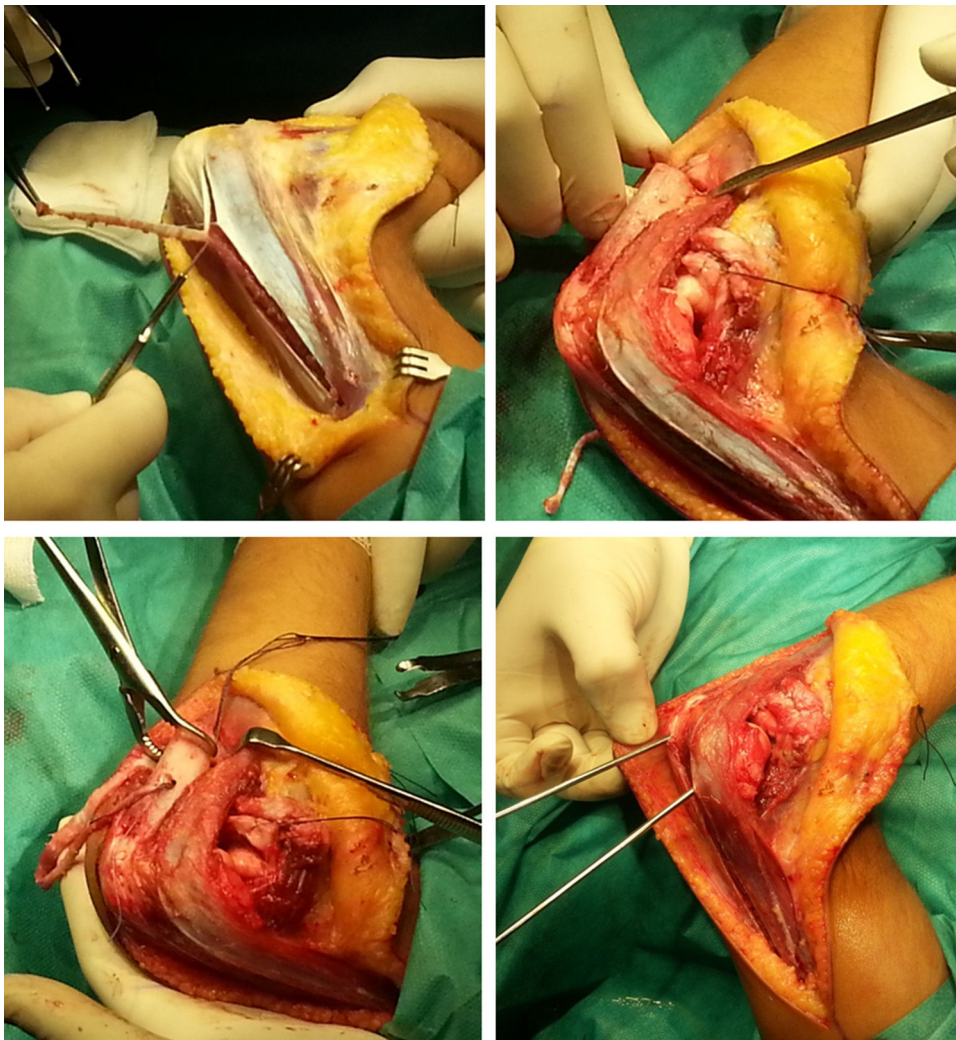
Se coloca al paciente en decúbito supino con el brazo en aducción y flexión de 90° del codo. Se realiza una vía clásica de Boyd y se inicia la incisión cutánea a medio camino entre la porción central del tríceps y su margen lateral, comenzando en sentido suficientemente proximal como para obtener de 6 a 7 cm de tira tendinosa. La incisión continúa distalmente sobre el borde lateral del cúbito hasta pasar el nivel del cuello del radio. Se profundiza en la disección y se despega el anconeus del cúbito. Se accede a la articulación y se resecan los tejidos blandos interpuestos para evitar lesionar el cartílago articular.

### Reducción de la cabeza del radio

En general se reduce mediante presión anterior y supinación del antebrazo. Si se logra, se analiza la congruencia entre la cabeza y el cóndilo humeral. Si no puede reducirse, se recomienda realizar una osteotomía de cúbito en el punto de máxima deformidad a través de una pequeña incisión y se trata de preservar al máximo el periostio. La estabilización puede efectuarse mediante varias técnicas (fijación con placa, injerto óseo o fijación intramedular). En este caso se optó por una fijación intramedular percutánea con una aguja de Kirschner (2 mm de diámetro).

### Reconstrucción del ligamento anular

Se diseña una tira de 1 × 7 cm de la porción más engrosada y lateral del tendón del tríceps. Se avanza distalmente y se levanta cuidadosamente el periostio del cúbito proximal hasta el nivel del cuello del radio. En su extremo se realiza una sutura de tipo Bunnell y se dejan los cabos libres para facilitar el paso por los orificios. A continuación, se realizan dos túneles en el cúbito, ligeramente mayores que el diámetro del tendón, según la técnica de Bell-Tawse modificada por Lloyd-Roberts y Bucknill<sup>8-9</sup>. La variante de doble túnel es



**Figura 1** A) Tras realizar una vía de abordaje de Boyd, se obtiene una tira de fascia tricipital. B) En ocasiones, es necesario realizar una osteotomía en el tercio proximal del cúbito para conseguir la reducción de la cabeza radial. C) Tras realizar los túneles en el cúbito, se pasa la tira de fascia tricipital por estos con objeto de reconstruir el ligamento anular. D) Para fijar la osteotomía y la correcta reducción, se han empleado agujas de Kirschner de manera transitoria.

técnicamente más exigente, pero, al estar los orificios en los puntos de inserción natural del ligamento anular, consigue aplicar una fuerza de sostén posteromedial más anatómica sobre el cuello del radio.

### Estabilización de la cabeza del radio

Una vez que se ha logrado la reducción, se asegura la relación radiocapitelar, pasando una aguja de Kirschner (2 mm de diámetro) transcapitelar a través de la cara posterior del cóndilo humeral hasta la cabeza y cuello del radio con el codo en flexión de 80 a 90° y el antebrazo en supinación (fig. 1).

### Cuidados posteriores

Tras el cierre de la fascia y de la piel, se inmoviliza el miembro superior mediante una férula braquial de yeso con el antebrazo supinado entre 60 y 90°. La posición del codo está

establecida por la aguja de Kirschner transcapitelar. Esta posición relaja el bíceps y mantiene el cúbito en posición neutra.

Las radiografías de control posquirúrgico fueron satisfactorias (fig. 2). No se presentaron complicaciones durante el período postoperatorio inmediato (lesiones neurológicas ni vasculares), por lo que la paciente fue dada de alta a los 2 días de la intervención. A las 6 semanas se retiró el yeso y las agujas, y se inició la movilización activa. La paciente precisó un largo período de tratamiento rehabilitador (6 meses) para recuperar la rotación del antebrazo. La última revisión se ha realizado a los 7 años de la intervención con resultados clínicos y funcionales excelentes: arco de flexoextensión de 130 a -10° y arco pronación-supinación de 70-90°. La paciente no refiere dolor en el codo y lleva una vida normal.

### Discusión

La lesión de Monteggia inveterada puede provocar aparición de dolor, limitación del rango de movilidad del codo



**Figura 2** A y B) Radiografías del codo en proyección anteroposterior y lateral anteriores a la intervención, en las cuales se aprecia la luxación anterior de la cabeza radial. C y D) Radiografías postoperatorias al mes, en las cuales se observa la fijación temporal con las agujas de Kirschner. E y F) Radiografías 2 años después de la intervención quirúrgica.

y cúbito valgo inestable. En el niño, esta lesión raras veces es dolorosa y, a pesar de que puede limitar en cierta medida la pronación del antebrazo, no suele ocasionar grandes limitaciones funcionales. No obstante, a consecuencia del continuo crecimiento del radio luxado, el cúbito puede desviarse en valgo y la cabeza del radio deformarse de manera que distorsione el músculo supinador<sup>10</sup>. Este hecho puede conllevar una compresión del nervio interóseo posterior o

del nervio radial, que provoque una neuropatía progresiva. Por estos motivos, se recomienda la reducción y reconstrucción de estas lesiones en los niños.

El tratamiento clásico consistía en obviar la luxación de la cabeza del radio y esperar a que el paciente alcanzara la madurez ósea para extirparla. Actualmente, hay un acuerdo general de no realizar la exéresis de la cabeza radial en los niños ya que la pérdida resultante del crecimiento del radio



produce una desviación radial en la articulación radiocubital distal y una deformidad en valgo del codo, ambas de forma progresiva.

Por tanto, la luxación inveterada de Monteggia debe tratarse mediante reducción abierta de la cabeza del radio, asociada con la reconstrucción del ligamento anular con objeto de preservar la anatomía del codo. En ocasiones, la subluxación de la cabeza radial se ha asociado con falta de corrección de la deformidad cubital. En estos casos, para reducir la cabeza del radio, es necesario realizar una osteotomía cubital en el punto de máxima deformidad.

En la mayoría de los casos, en los cuales la luxación ha pasado inadvertida, el ligamento anular se ha convertido en una masa de tejido fibroso y cicatricial que hay que resecar para permitir la reducción de la cabeza del radio. Para su reconstrucción, Bell-Tawse describió el uso de tendón tripital aunque otros autores, como Corbett, han descrito el empleo del *lacertus fibrosus*; Watson-Jones describieron el uso de una tira de tendón del palmar menor como injerto.

El ligamento anular es la estructura más importante en el mantenimiento de la cabeza radial en posición anatómica, por lo que cualquier intento quirúrgico para reducir la cabeza a su posición anatómica sin reconstrucción del ligamento está condenado al fracaso y a la recurrencia.

A la vista de nuestros resultados y apoyados en la bibliografía, consideramos que la reconstrucción anatómica con plastia de ligamento anular de este tipo de lesiones es una opción válida que minimiza las complicaciones futuras en el codo de estos pacientes.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Stanley Earl A, De la Garza José F. Fractura luxación de Monteggia. En: Rockwood Charles A, Wilkins Kaye E, editores. Fracturas en el niño. Madrid: Marbán; 2007. p. 529–60.
2. Best TN. Management of old unreduced Monteggia fracture dislocations of the elbow in children. *J Pediatr Orthop.* 1994;14:193–9.
3. Korner J, Hansen M, Weinberg A, Hessmann H, Rommens PM. Monteggia fractures in childhood, diagnosis and management in acute and chronic cases current concepts and review of the literature. *Eur J Trauma.* 2004;30:361–70.
4. Stoll TM, Willis RB, Paterson DC. Treatment of the missed Monteggia fracture in the child. *J Bone Joint Surg Br.* 1992;74:436–40.
5. Hui JH, Sulaiman AR, Lee HC, Lam KS, Lee EH. Open reduction and annular ligament reconstruction with fascia of the forearm in chronic Monteggia lesions in children. *J Pediatr Orthop.* 2005;25:501–6.
6. Bell Tawse AJS. The treatment of malunited anterior Monteggia fractures in children. *J Bone and Joint Surg B.* 1965;47-B:718–23.
7. Seel MJ, Peterson HA. Management of chronic posttraumatic radial head dislocation in children. *J Pediatr Orthop.* 1999;19:306–12.
8. Evans EM. Pronation injuries of the forearm with special reference to the anterior Monteggia fracture. *J Bone Jt Surg.* 1949;31-B:578–88.
9. Freedman L, Luck K, Leong JC. Radial head reduction after a missed Monteggia fracture: brief report. *J Bone Jt Surg.* 1988;70B:846–7.
10. Rodgers WB, Waters PM, Hall JE. Chronic Monteggia lesions in children. Complications and results of reconstruction. *J Bone Joint Surg Am.* 1996;78:1322–9.