



NOTA CLÍNICA

Un caso inusual de luxación posterior del codo con translocación radiocubital proximal



J. Gómez Robledo^{a,*} y M.L. Díez Lizuaín^b

^a Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica, Hospital Sierrallana, Torrelavega, España

^b Servicio de Radiodiagnóstico, Hospital Sierrallana, Torrelavega, España

Recibido el 12 de noviembre de 2017; aceptado el 17 de enero de 2018

Disponible en Internet el 7 de marzo de 2018

PALABRAS CLAVE

Codo;
Niños;
Luxación
convergente;
Translocación
radiocubital

Resumen Presentamos el caso de una niña de 9 años que sufrió una luxación posterior del codo derecho con translocación proximal entre el cúbito y el radio. Se trata de un tipo de luxación excepcional que en nuestro caso no se acompañó de lesiones de las superficies articulares del codo, a diferencia de la mayoría de los casos ya publicados. En este artículo se insiste en la importancia de realizar un diagnóstico precoz de esta variedad de luxación, siendo su conocimiento la mejor forma de evitar que pase desapercibida. La utilización de tomografía axial computarizada (TAC) ayudó a ese diagnóstico precoz, permitiendo realizar una reducción ortopédica cerrada inmediata y conseguir una curación sin secuelas.

© 2018 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Elbow;
Children;
Convergent
dislocation;
Radioulnar
translocation

An unusual case of posterior elbow dislocation with proximal radioulnar translocation

Abstract We present a 9-year-old girl who suffered a posterior dislocation of the right elbow with a proximal translocation between the ulna and the radius. It is a type of exceptional dislocation which in our case was not accompanied by lesions of the joint surfaces of the elbow unlike most cases already published. This article stresses the importance of making an early diagnosis of this variety of dislocation; this is the best way to prevent it from going unnoticed. The use of Computed Tomography (CT) helped this early diagnosis, enabling an immediate closed orthopaedic reduction and achieving a cure without sequelae.

© 2018 SECOT. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jgrobledo@ono.com (J. Gómez Robledo).

Introducción

La luxación del codo es la más común dentro de las luxaciones en los niños, estando usualmente asociada con lesiones óseas y grados variables de lesión capsular y ligamentaria¹. No obstante, la luxación del codo sigue siendo una lesión pediátrica rara porque la debilidad relativa de los huesos, en comparación con las articulaciones, generalmente causa una fractura supracondilea en lugar de una luxación. En un estudio amplio de 1.579 lesiones pediátricas en el codo solo se registraron 45 luxaciones (alrededor del 3%), la mayoría de las cuales ocurrieron en torno a la madurez esquelética².

La translocación radiocubital proximal con luxación del codo, también nominada por algunos autores como luxación convergente, es excepcional. En estos casos tanto el radio como el cúbito se dislocan desde el húmero y luego se transponen de forma que la cabeza radial aparece frente a la tróclea y el cúbito lo hace opuesto al cóndilo en las radiografías. Según Comboreau et al.³ el diagnóstico tardío alcanza más de la mitad de los casos. El reto mayor en esta lesión es poder hacer un diagnóstico precoz para evitar la aparición de secuelas⁴.

Caso clínico

Una paciente de 9 años acude a urgencias tras sufrir una caída casual desde lo alto de un tobogán. Su padre relata que para evitar golpearse en la cara coloca los codos en

extensión antes de impactar en el suelo con ambas manos. La niña, a su llegada al servicio de urgencias, presentaba dolor severo e importante deformidad en el codo derecho. Se solicitó por el personal médico del servicio de urgencias un estudio radiológico de codo en 2 proyecciones, aunque finalmente solo se llegó a realizar la proyección lateral. El motivo de efectuar una única proyección radiológica fue por la escasa colaboración de la paciente por el intenso dolor que presentaba. Este único estudio radiológico finalmente se consideró suficiente para efectuar el diagnóstico de una luxación posterior de la articulación del codo (fig. 1 a).

A continuación, la paciente fue valorada por el traumatólogo de guardia, quien objetivó un olecranon prominente en la zona posterior en el codo derecho, mientras la niña mantenía fijo el antebrazo en pronosupinación intermedia adherido al tórax con la ayuda de la otra mano. Tras la visualización de la radiografía lateral de codo también se consideró que la paciente tenía una luxación posterior de esta articulación procediendo a su reducción mediante la administración de analgesia intravenosa en el box de urgencias. Se realizó tracción del antebrazo en discreta supinación mientras se mantenía una contratracción del brazo, y mientras que se movilizaba el codo de los 90° a la discreta flexión. Durante esta maniobra, tras oírse un «clunk», desapareció la deformidad posterior del codo y se tuvo la sensación de haber conseguido la reducción de la luxación y de haber obtenido una congruencia de las superficies articulares. La paciente también notó un alivio del dolor, aunque preguntada específicamente refirió la presencia de parestesias en



Figura 1 a: Radiografía lateral del codo derecho donde se objetiva una luxación posterior del cúbito y el radio sin aparentes fracturas asociadas; b y c: radiografía AP y lateral del codo tras la primera reducción donde se evidencia una translocación proximal radiocubital y pérdida de la línea radiocapitelar; d: imagen del codo en 3 D mostrando subluxación inferior de la cabeza radial y la buena congruencia de las superficies articulares entre el extremo proximal del cúbito y el cóndilo humeral.

el territorio del nervio cubital. Se inmovilizó el codo con una férula de yeso a 90° y el antebrazo en pronosupinación intermedia. En el estudio radiológico posreducción pasó inicialmente desapercibido en la proyección antero-posterior el entrecruzamiento proximal existente entre el cúbito y el radio, aunque en la proyección lateral sí se objetivó una rotura de la línea radiocapitular (*figs. 1 b y c*). Fue solicitada inmediatamente una TAC de codo pensando inicialmente en la posibilidad de que existiese un fragmento óseo intraarticular o una fractura oculta. En esta última prueba diagnóstica se objetivó cómo el cóndilo humeral encajaba perfectamente en la extremidad proximal del cúbito, mientras que la cabeza del radio se situaba interna tras cruzar anteriormente el cúbito, situándose enfrente del núcleo de osificación de la tróclea (*fig. 1 d*).

A continuación se realizó un segundo intento de reducción cerrada bajo anestesia general. Se objetivó específicamente antes de proceder a la reducción que la pronosupinación del antebrazo estaba bloqueada. La reducción consistió en tracción del antebrazo en supinación manteniendo el codo en discreta extensión. Una vez finalizadas las maniobras reductoras se comprobó bajo intensificador de imágenes la estabilidad articular, procediéndose a inmovilizar el codo en 90° de flexoextensión y el antebrazo en pronosupinación intermedia (*figs. 2 a y b*). Clínicamente tras la segunda reducción persistió la afectación del nervio cubital. La inmovilización fue retirada a las 4 semanas comenzando inmediatamente la movilización del codo sin restricciones. A los 3 meses del traumatismo la paciente desarrolló una importante atrofia de los músculos interósseos de la mano secundaria a la lesión del nervio cubital, siendo remitida al servicio de rehabilitación. El estudio electroneurográfico efectuado evidenció una afectación del nervio cubital derecho al nivel del codo de tipo axonal y grado severo, con signos de denervación activa. La parésia cubital fue recuperando paulatinamente a partir del 5.º mes hasta la recuperación completa al 7.º mes. El estudio radiológico a los 11 meses evidenció unas importantes osificaciones heterotópicas a nivel de la tuberosidad del cúbito que eran asintomáticas (*fig. 2 c*). A los 12 meses la paciente presentaba una movilidad completa del codo sin dolor y la funcionalidad de la mano también estaba completamente restablecida.

Discusión

La primera descripción de esta lesión fue realizada por MacSween⁵ en 1979, donde la translocación proximal se asociaba a luxación posterior del codo y a una fractura mínimamente desplazada de la cabeza del radio. Esta asociación llevó a algunos autores a considerar a esta lesión como una variante de la fractura-luxación de Monteggia en donde no existiría una fractura cubital, aunque la realidad ha demostrado posteriormente que se trata de una entidad patológica totalmente distinta⁶. Dentro de las luxaciones con translocación proximal radiocubital hemos dividido aquellas en las que se asocia una fractura de los estabilizadores óseos del codo —la mayoría— frente a las luxaciones puras sin fracturas asociadas de estas estructuras como el presente caso. Lo más habitual es que estas lesiones vayan asociadas a una epifisiólisis superior o fractura del cuello del radio,



Figura 2 a y b: Radiografía lateral y AP de codo tras la segunda reducción mostrando la congruencia normal de las superficies articulares; c: radiografía lateral con el codo en flexión a los 11 meses de seguimiento donde se evidencia una voluminosa osificación heterotópica en la cara anterior del cúbito.

fractura de la apófisis coronoides o incluso una fractura de la epitroclea^{1,2,4,5,7-13}. Aparte de las posibles lesiones óseas y de las ligamentarias que siempre acompañan a la luxación, otras lesiones frecuentes han sido las neurológicas particularmente la lesión del nervio cubital^{3,9,14}. Otro nervio que se ha afectado de forma excepcional ha sido el mediano con 2 casos publicados, uno antes de proceder a la reducción quirúrgica de la luxación¹⁰ y otro después de la cirugía de reducción, por lo que la lesión pudo deberse a este último procedimiento⁶.

Respecto al mecanismo de producción de la luxación para algunos autores existiría una caída con la muñeca en extensión y antebrazo supinado, mientras que el codo

permanecería extendido o parcialmente flexionado^{9,13}. No obstante, para la mayoría de los autores el mecanismo de producción más frecuente sería una caída con el codo extendido y el antebrazo pronado^{1-3,7,15}. Hay autores^{10,16} que hablan de un origen iatrogénico al forzar excesivamente la pronación del antebrazo en la reducción de una luxación posterior de codo, por lo que las maniobras de reducción se deberían realizar con el antebrazo en supinación. No obstante, los estudios radiológicos que presentaron los autores defensores de esta última hipótesis no fueron nada concluyentes. Harvey y Tchélébi¹⁶ adjuntaron unas radiografías antes de la reducción de mala calidad y donde no se incluyó una verdadera proyección anteroposterior. Leconte et al.¹⁰ ni siquiera publicaron el estudio radiológico inicial en su artículo para saber si esta variedad de luxación ya existía de inicio antes de comenzar el tratamiento.

Cuando intentamos reducir una luxación posterior del codo con translocación proximal de los huesos del antebrazo puede ocurrir lo que llamamos pseudorreducción o falsa reducción. Esta se manifiesta con la desaparición de la deformidad del codo, la audición de un *clunk* de encaje óseo y tener la sensación que nos encontramos ante un codo totalmente estable. En la pseudoreducción mejora la flexoextensión del codo, pero no la pronosupinación que está bloqueada o existe un antebrazo fijo en pronación¹³⁻¹⁵. En el estudio radiológico desaparece la luxación posterior del codo pero persiste la translocación entre el cúbito y el radio. Este acontecimiento ya lo publicaron diversos autores, pero no fue valorado lo suficientemente y sometido a discusión en sus artículos^{5,13,14,17}. Nosotros hemos objetivado en la revisión bibliográfica que hemos realizado que esta circunstancia ocurre hasta en un 40% de los casos publicados. Carey⁷ también acuñó este término, pero en su caso la pseudoreducción solo se conseguía cuando se traccionaba del antebrazo aunque desaparecía al dejar de realizar esta maniobra recidivando la luxación posterior.

Independientemente de la variedad de luxación del codo que estemos tratando consideramos útil realizar maniobras de pronosupinación y flexoextensión tras su reducción como parte de la exploración destinada a valorar la estabilidad articular posreducción. El bloqueo de la pronosupinación debería alertarnos sobre la necesidad de revisar más exhaustivamente las radiografías realizadas previamente en busca de una posible translocación proximal de los huesos del antebrazo.

Aparte de la valoración clínica correcta, la realización de un estudio radiológico adecuado se vuelve fundamental como en otros tipos de lesiones traumatológicas. Se debe realizar una radiografía de codo de buena calidad en 2 proyecciones antes y después de reducir la luxación. Los errores más habituales encontrados han sido la inexistencia de un estudio radiológico inicial adecuado, el exceso de confianza en el diagnóstico al considerar que estamos ante una luxación simple de codo o por haber sustituido la radiología convencional por la visión directa en radioscopía^{12,15-17}. Esos errores cometidos en la interpretación de las imágenes radiológicas iniciales han llevado en muchos casos a realizar tratamientos tardíos con la consiguiente morbilidad creada en los pacientes^{3,10,18}.

En la valoración de los estudios radiológicos pensamos que en el caso de pseudorreducciones es más sensible la proyección lateral de codo que la anteroposterior. En la

radiología lateral existe siempre una alteración de la línea radiocapitelar como indicativo de una luxación del radio que precisa estudio^{6,18}. La visión anteroposterior del codo es diagnóstica por sí misma si pensamos en una translocación proximal, pero muchas veces falla su interpretación¹⁰. Esto es debido posiblemente a no estar familiarizado en la visión de los núcleos de osificación del codo en los niños. Otros factores de confusión en la interpretación de las imágenes en esta proyección son el mantener el antebrazo muy pronado al hacer la radiología o no llegar a ver el entrecruzamiento radiocubital proximal por insuficiente campo de visión radiológico. Al contrario que nosotros, otros autores, como Roberts et al.¹¹, darían más validez a la proyección anteroposterior que a la lateral, pero por otros motivos diferentes. En los 3 casos que publicaron estos autores existía una fractura de la cabeza radial que alteraría por sí misma la línea radiocapitelar, por lo que la proyección lateral sería poco valorable. El caso que presentamos es el segundo donde se utiliza la TAC para realizar un diagnóstico precoz. En nuestro caso esta prueba confirmó que se trataba de una translocación radiocubital sin lesiones de las superficies articulares del codo. Posteriormente se hizo autocritica respecto a la necesidad de su realización, ya que se debería haber hecho el diagnóstico y el tratamiento en función del estudio radiológico convencional. Tampoco es desdeñable el aumento del riesgo de radiación que supone para el paciente su utilización, como ya comentaron algunos autores¹⁴. Posiblemente tampoco en el caso que publicaron Wodecki et al.¹² hubiese sido necesario la realización de una TAC. En este caso en el primer estudio radiológico simple posreducción era muy evidente que la cabeza radial permanecía claramente luxada, mientras que el cúbito se había colocado en su lugar anatómico. No obstante, la TAC sirvió para diagnosticar una fractura parcelar de la cabeza radial que había pasado desapercibida en el estudio radiológico convencional. No estamos de acuerdo con estos autores que consideraron la TAC útil para prever las dificultades en la reducción y la más que probable necesidad de cirugía, como ocurrió en su caso. Si consideramos útil su realización de cara a buscar fracturas ocultas como en cualquier otra variedad de luxación de codo.

La reducción cerrada ha sido exitosa solo en pocos casos y siempre cuando se realiza un diagnóstico precoz, pero ineficaz en casos de diagnóstico tardío^{1,6,15,18}. La causa principal para la no reducción sería la interposición de tejidos blandos o la presencia de lesiones óseas secundarias que actuarían a modo de interposición^{1,2,4,6,17}. También ha sido frecuente la necesidad de cirugía para realizar la osteosíntesis de las fracturas asociadas^{8,9}. Para producirse esta lesión debe existir una rotura importante de los ligamentos y tejidos blandos en torno a la articulación radiocubital superior, particularmente el ligamento anular. Para que pueda transponerse la cabeza radial diversos autores^{3,7,12,13} sugieren que tiene que romperse la inserción del tendón del braquial anterior, manifestándose esa lesión en forma de osificaciones heterotópicas a las pocas semanas del traumatismo. Hemos objetivado además que la mayor parte de las osificaciones suelen tener un patrón morfológico definido con eje mayor longitudinal paralelo a la epífisis y cuello del radio o superficie anterior del cúbito. Posiblemente hemos infravalorado su tamaño real por falta de estudios radiológicos tardíos o ser confundidas las osificaciones con el hueso

normal al superponerse con este en las proyecciones radiológicas convencionales. Aparte de la posible influencia en la pérdida de la movilidad en el medio-largo plazo tampoco sabemos si pueden ser causa de otras disfuncionalidades en el codo a largo plazo por la falta de seguimiento de estos pacientes.

En niños la avulsión del tendón del braquial suele no ser diagnosticada en las radiografías iniciales porque existe una osificación incompleta de la apófisis coronoides o porque el fragmento avulsionado es muy pequeño. El tendón frecuentemente se interpone entre el radio proximal y cúbito impidiendo la reducción, como se ha objetivado en algunos pacientes que fueron intervenidos⁷. Yoon y Seo¹³ publicaron el único caso que está documentado por imágenes de resonancia magnética donde se objetivó una incarceración de la cabeza radial fracturada entre el tendón braquial anterior lesionado y la apófisis coronoides.

Tras la reducción de la luxación no hay un acuerdo respecto a la forma de inmovilización del codo y al tiempo que debe mantenerse la misma. Algunos autores mantienen el codo a 90° con posición neutra del antebrazo durante 3 semanas^{3,7,9,18} pero otros autores prefieren mantenerlo durante 4 semanas con supinación del antebrazo^{5,12-14,17}, o incluso las 5 semanas, adoptando distintos grados de flexión del codo⁶. Ha habido casos extremos en los que el codo fue inmovilizado durante 2 meses³. Toda esta disparidad de criterios se debe en parte a que se trata de una afección poco conocida y que en muchos casos se ha necesitado cirugía para reducir la luxación o tratar las fracturas, frente a otros casos donde ha bastado la simple reducción cerrada. Además, en los casos diagnosticados tardíamente en muchas ocasiones no ha sido suficiente la liberación de adherencias y rigideces prequirúrgicas. En estos casos a veces han sido necesarios procedimientos extraordinarios para no dejar un codo inestable, como la reconstrucción del ligamento anular^{3,15} o la fijación radiocapitelar con agujas de Kirschner^{9,18}.

Entre las complicaciones de esta lesión se objetivan alteraciones en el crecimiento, no unión y necrosis avascular en el caso de que la luxación se acompañe con fracturas de la cabeza radial^{3,11,13,16}. La secuela más habitual ha sido la pérdida de la movilidad del codo particularmente la prono-supinación a la que contribuyen las osificaciones heterotópicas anteriores en el codo^{3,15}. El principal factor determinante en esa pérdida de la movilidad es el fallo en el diagnóstico precoz de este tipo de luxación^{4,8}. En los artículos revisados las lesiones neurológicas han sido reversibles a lo largo de los meses no produciendo secuelas.

Conclusión

La luxación posterior de codo con translocación radiocubital proximal es una variedad de luxación excepcional que ocurre sobre todo en los niños. En un porcentaje elevado de ocasiones pasa inicialmente desapercibida, realizándose tratamientos inadecuados que generan la aparición de nuevas lesiones o futuras secuelas. La mejor forma de evitar posibles complicaciones es el conocimiento de esta afección por parte del traumatólogo, radiólogo o incluso otros profesionales médicos que atienden urgencias traumatológicas. En todos los casos es exigible para el correcto diagnóstico la

realización de una adecuada exploración clínica y demandar unas proyecciones radiológicas precisas, tanto antes como una vez reducida la luxación.

Nivel de evidencia

Nivel de evidencia v.

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.

Bibliografía

- Eklöf O, Nybonde T, Karlsson G. Luxation of the elbow complicated by proximal radio-ulnar translocation. *Acta Radiol*. 1990;31:145-6.
- Saeid A, Moussavi AA. Elbow dislocation translocation in a child: A case report. *J Shoulder Elbow Surg*. 2007;16:e17-9.
- Combourieu B, Thevenin-Lemoine C, Abelin-Genevois K, Mary P, Damsin JP, Vialle R. Pediatric elbow dislocation associated with proximal radioulnar translocation. *J Bone Joint Surg Am*. 2010;92:1780-5.
- Agashe MV, Samant A, Aroojis AJ. Convergent radioulnar translocation with radial head fracture in a child: A case report and review of the literature. *J Orthop Trauma*. 2012;26:e36-9.
- MacSween WA. Transposition of the radius and ulna associated with dislocation of the elbow in a child. *Injury*. 1979;10:314-6.
- Galea A. An unusual case of elbow dislocation in a child: Crossover of radius and ulna. *J Trauma*. 2004;57:1125-6.
- Carey RPL. Simultaneous dislocation of the elbow and the proximal radio-ulnar joint. *J Bone Joint Surg Br*. 1984;66:254-6.
- Chan LK, Ng BKW. Translocation of the radius and ulna associated with fracture of the radial neck. *J Orthop Surg (Hong Kong)*. 2003;7:132-4.
- Isbister ES. Proximal radioulnar translocation in association with posterior dislocation of the elbow. *Injury*. 1991;22:479-82.
- Leconte D, Gouizi L, Palmari P. Quid? *J Radiol*. 1999;80:1679-80.
- Roberts C, Lee TS, Rooney J, Jovanovic A, Creer R. Convergent dislocation of the elbow: Report of three cases. *J Shoulder Elbow Surg*. 2008;17:e9-13.
- Wodecki P, Maiza D, Rozenblum B. Luxation du coude chez l'enfant associée à une translocation radio-ulnaire proximale. *Rev Chir Orthop*. 2007;93:190-4.
- Yoon H-K, Seo G-W. Proximal radioulnar translocation associated with elbow dislocation and radial neck fracture in child: A case report and review of literature. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2013;133:1425-9.
- Antonis K, Leonidou OA, Sbonias G, Fligger L. Convergent type proximal radioulnar translocation complicating posterior elbow dislocation: Watch out for dual dislocations in children's elbows. *J Pediatr Orthop B*. 2011;20:138-41.

15. Gascó Gómez J, Gomar Sancho F, Gascó Adrién J. Luxación posterior del codo asociada a traslocación radiocubital proximal. *Rev Esp Cir Osteoart.* 2004;39:40–4.
16. Harvey S, Tchélébi H. Proximal radio-ulnar translocation. *J Bone Joint Surg Am.* 1979;61:447–9.
17. Lee B-J, Lee S-R, Shin D-H. Proximal radio-ulnar translocation associated with elbow dislocation—case report. *J Korean Orthop Assoc.* 2004;39:582–5.
18. Gillingham BL, Wright JG. Convergent dislocation of the elbow. *Clin Orthop.* 1997;340:198–201.