

Tratamiento de disociación radioulnar longitudinal ignorada: reporte de un caso

Andrés Arismendi Montoya, M.D.*, Alejandro Mejía Bustamante, M.D.**

* Ortopedista y traumatólogo, Clínica Hombro y Codo HPTU- Clínica Del Campestre, Medellín

** Ortopedista y Traumatólogo, Grupo de Trauma HPTU, Medellín.

Correspondencia:

Dr. Andrés Arismendi Montoya
Carrera 27 No. 23 sur - 68 Casa 122
Medellín Colombia
mellizoster@gmail.com

Fecha de recepción: julio 23 de 2010
Fecha de aprobación: octubre 25 de 2010

Resumen

La disociación radioulnar longitudinal o lesión de Essex-Lopresti es una entidad traumática rara definida como fractura de la cúpula radial, ruptura de la banda central de la membrana interósea del antebrazo y luxación de la articulación radioulnar distal ipsilateral. Las lesiones tipo III con migración irreductible de la diáfisis del radio sintomáticas tienen varias opciones de tratamiento. Presentamos el caso de un paciente joven con una lesión de Essex-Lopresti ignorada, manejada quirúrgicamente con una prótesis modular de cúpula radial cementada sin exploración de la articulación radioulnar distal.

Palabras clave: lesión de Essex-Lopresti, disociación radioulnar longitudinal, membrana interósea, complejo fibrocartilago triangular, prótesis cementada modular de cúpula radial, abordaje de Kocher.

[*Rev Col Or Tra* 2010; 24(3): 184-90]

Abstract

Longitudinal radioulnar dissociation or Essex-Lopresti injury is a rare traumatic entity defined as an ipsilateral radial head fracture, interosseous membrane rupture and distal radioulnar joint dislocation. Symptomatic irreducible radial diaphyseal migration in type III lesions have various types of surgical treatment options. This case report focuses on a young patient diagnosed with an ignored longitudinal radioulnar dissociation treated with a modular cemented radial head prostheses without distal radio ulnar joint exploration.

Key words: Essex-Lopresti lesion, longitudinal radioulnar dissociation, interosseous membrane, triangular fibrocartilage complex, cemented modular radial head prostheses, Kocher approach.

[*Rev Col Or Tra* 2010; 24(3): 184-90]

Introducción

También conocida como lesión de Essex-Lopresti, la disociación radioulnar longitudinal se conoce como una fractura de la cúpula radial, ruptura de la banda central de la membrana interósea del antebrazo y luxación de la articulación radioulnar distal ipsilateral. Su presentación aguda es considerada poco

frecuente, con el agravante de llegar a no ser diagnosticada pues se le presta más atención a la fractura de la cúpula radial como si fuese una fractura aislada (1). Los síntomas iniciales son exclusivos de la articulación radiocapitelar, pero luego de unas cuantas semanas comienzan a presentarse síntomas de pinzamiento ulnotriquetrales a nivel de la muñeca con restric-

ción severa de la prono-supinación activa del antebrazo debido a la prominencia relativa de la ulna con respecto a la articulación radioulnar distal (2, 3). La migración proximal del radio produce una alteración en la anatomía normal de la muñeca, con una varianza ulnar positiva que lleva a una degeneración dolorosa del lado ulnar de la muñeca y dolor en la muñeca para las actividades de agarre que impliquen carga axial y desviación ulnar de la muñeca. En 1988, Edwards y Jupiter clasificaron las lesiones de Essex-Lopresti en tres tipos:

Tipo I: fractura de la cabeza radial con un fragmento grande asociado o no a conminución pero apta completamente para reducción abierta y fijación interna (RAFI).

Tipo II: fractura conminuta de la cúpula radial que no puede ser reconstruida y se debe implantar una prótesis de cúpula radial a manera de espaciador para prevenir migración proximal de la diáfisis del radio.

Tipo III: casos crónicos con migración irreductible de la diáfisis del radio (4).

Las opciones para el tratamiento de las lesiones tipo III incluyen la reconstrucción de la membrana interósea con aloinjerto, reemplazo protésico de la cúpula radial, procedimiento de Sauve-Kapandji y, finalmente, la creación de un antebrazo de un solo hueso (sinostosis radioulnar). No existe consenso actualmente acerca de cuál tratamiento es mejor debido a que es una lesión rara.

Presentamos el reporte de caso de un paciente con una disociación radioulnar longitudinal ignorada tratada exitosamente con reemplazo de cúpula radial utilizando una prótesis modular con vástago cementado, sin necesidad de reparación del complejo fibrocartilago triangular por reducción clínica y radiológica de la articulación radioulnar distal y estabilización del antebrazo.

Caso

Paciente masculino de 26 años de edad, estudiante universitario, trauma severo al caer de un cuarto piso; presenta múltiples fracturas, así: fractura de T8 que requirió osteosíntesis, fractura de L2 que se manejó con corporectomía y fijación, fractura de pelvis tratada con osteosíntesis de columna anterior y tornillo iliosacro izquierdo, fractura de cúpula radial derecha a la cual se le realizó escisión quirúrgica. Luego de cinco meses de evolución, al llegar a la consulta el paciente se quejaba de dolor en muñeca, con incapacidad para realizar prono-supinación activa ni pasiva, y con deformidad del carpo con desviación radial del mismo, inestabilidad radioulnar

distal y varianza ulnar positiva. El examen radiológico inicial de muñeca muestra una varianza ulnar positiva de 8,3 mm, pinzamiento ulnotriquetral, y en la imagenología del codo se aprecia migración proximal del radio con articulación ulno-humeral congruente (figuras 1, 2). Realizamos diagnóstico de lesión de Essex-Lopresti ignorada y complementamos estudio radiológico con una TAC de codo donde descartamos lesiones óseas concomitantes (figuras 3, 4, 5). Se decide realizar manejo quirúrgico por parte de la Clínica de Hombro y Codo de la Clínica del Campestre con prótesis de cúpula radial modular cementada (Tornier) para revertir migración proximal del radio y reducir indirectamente la articulación radio ulnar distal. Previo inicio del procedimiento se realizó bloqueo interescaénico y profilaxis antibiótica con Cefazolina. Una vez vaciada la extremidad, a través de abordaje de Kocher antiguo, se accede a la articulación radiocapitelar, procediendo inicialmente con la liberación de abundante material fibrótico y exposición de dicha articulación. Una vez debridada ampliamente la articulación radiocapitelar, se comprueba insuficiencia de la banda central de la membrana interósea utilizando un separador de lámina que permite la recuperación clínica de la varianza ulnar reduciendo fácilmente la articulación radio ulnar distal. Acto seguido, se procede a la preparación del radio proximal con remodelación del cuello y fresado del canal. Escalonadamente, se realizan pruebas de reducción y estabilidad, y se decide aplicar prótesis de cúpula radial de 19 mm. Una vez escogido el tallo S de la prótesis, realizamos cementado manual con un rodete de cemento en la parte proximal del vástago radial para luego aplicar la cúpula. Luego de una reducción difícil, se observó en cirugía recuperación de la prono-supinación completa del antebrazo, al igual que la flexión y extensión del codo con estabilidad de la prótesis en todos los arcos, y además estabilidad de la articulación radio ulnar distal. Se procede luego a bajar el torniquete y realizar hemostasia y cierre por planos, dejando al paciente con inmovilización blanda y cabestrillo por tres semanas previo retiro de sutura a los diez días. Además se realiza control radiológico inmediato observando reducción de la articulación radiocapitelar, ulnohumeral y posición adecuada de la prótesis modular de cúpula radial (figuras 6, 7, 8, 9). Las radiografías AP y lateral de la muñeca derecha muestran una reducción anatómica de la articulación radioulnar distal (figura 10). A las 6 semanas se miden clínicamente los arcos de movilidad activa sin dolor del paciente observándose prono-supinación completa (figuras 11, 12, 13) y déficit de extensión de 20 grados con arco de flexión de 125 grados (figuras 14, 15). El último control radiológico y clínico se realiza a los cinco meses de cirugía observándose mejoría total de la movilidad activa del codo y del antebrazo sin aflojamientos de la prótesis o lesiones en el capitulo con un paciente completamente asintomático de su pinzamiento ulnotriquetral (figuras 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23).



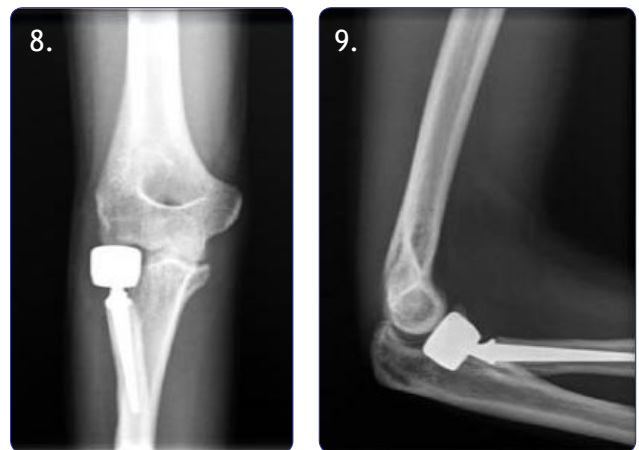
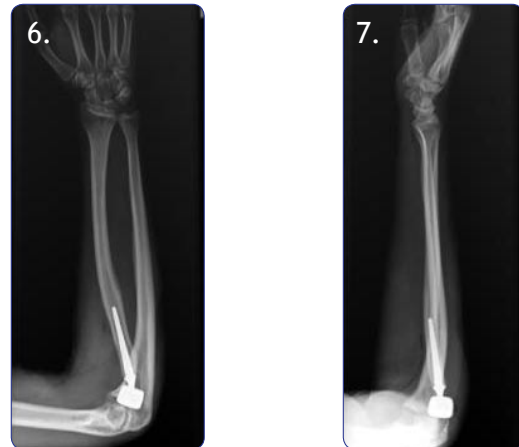
Figura 1. Rayos X simples AP y lateral de antebrazo derecho donde se observa severa migración proximal del radio con articulación ulnohumeral congruente sin más lesiones en el codo y con resección de cúpula radial.



Figuras 3, 4 y 5. Imágenes tomográficas del codo derecho donde se descartan lesiones óseas concomitantes afirmando diagnóstico de lesión de Essex-Lopresti ignorada.



Figura 2. Detalle de la migración proximal real del radio, pinzamiento ulno-triquetal y cambio severo de la varianza ulnar del antebrazo derecho.



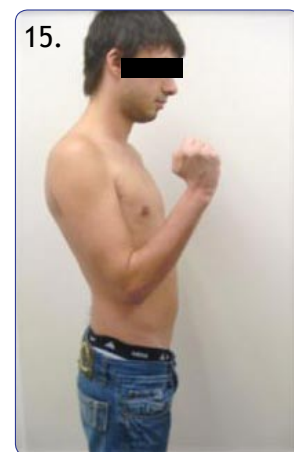
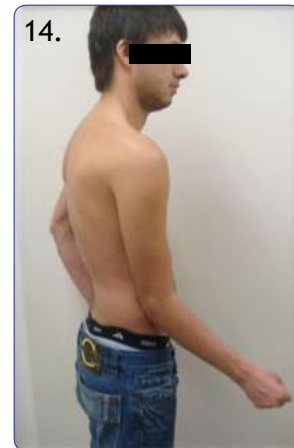
Figuras 6, 7, 8 y 9. Rayos X de control AP y lateral de antebrazo y codo derechos en el posoperatorio inmediato donde se observa reducción anatómica de las articulaciones radiocapitelar, ulnohumeral y radioulnar proximal con posición adecuada de la prótesis de cúpula radial.



Figuras 10. y 11. Reducción anatómica de la articulación radioulnar distal en el plano AP y lateral del control radiológico posoperatorio inmediato.



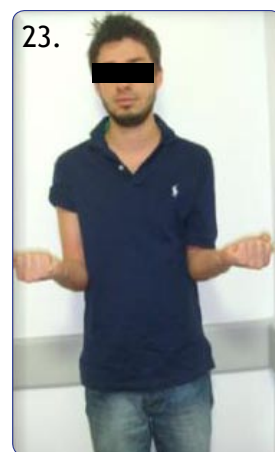
Figuras 12 y 13. Recuperación de los arcos de movilidad de pronosupinación del antebrazo derecho seis semanas después de colocación de prótesis modular de cúpula radial.



Figuras 14 y 15. Arcos de movilidad en flexo-extensión del codo derecho seis semanas luego de cirugía.



Figuras 16, 17, 18 y 19. Rayos X de control en anteroposterior y lateral en flexión y extensión cinco meses luego de cirugía.



Figuras 20, 21, 22 y 23. Arcos de movilidad en extensión y flexión, y pronosupinación cinco meses después de cirugía.

Discusión

El restrictor primario para la migración proximal del radio es una cabeza radial intacta que articula con el capitulo a nivel del codo (5, 6, 7). Las estructuras de tejidos blandos más importantes que brindan estabilidad adicional longitudinal del antebrazo y que soportan las articulaciones proximal y distal entre el radio y la ulna respectivamente, son el complejo fibrocartilago triangular y el ligamento anular. El complejo fibrocartilago triangular es responsable del 8% de la rigidez mecánica del antebrazo y participa en la transferencia de cargas a través del antebrazo resistiendo la migración proximal del radio. Una vez se presenta lesión o escisión de la cúpula radial, deja de existir la transferencia de

carga normal en la articulación radiocapitelar y toda la carga compresiva es transferida del radio distal a la ulna a través de la membrana interósea y la articulación radioulnar distal, es decir, una vez resecada la cabeza radial, la membrana interósea se convierte en estabilizador primario del radio (8, 9, 10). En las lesiones de Essex-Lopresti, la ruptura de la banda central de la membrana interósea resulta en una pérdida de transmisión de cargas desde el radio distal hacia la articulación ulnohumeral (11). Una vez se produce pérdida de la relación longitudinal apropiada entre el radio y la ulna, existen entonces lesiones de estructuras óseas, ligamentarias y capsulares, y el resultado funcional a corto y largo plazo depende de la presencia y naturaleza de cada una de las lesiones asociadas.

En presencia de una fractura desplazada de la cúpula radial con luxación concomitante es obligatorio examinar la muñeca ipsilateral detectando dolor, inestabilidad y prominencia de la ulna tanto en pronación como en supinación. En cuanto a los estudios radiológicos, una vez sospechada la lesión se deben realizar rayos X de ambas muñecas en los dos planos tratando de identificar un acortamiento en el radio lesionado de más de 1,9 mm. Si se sospecha una lesión de Essex-Lopresti se sugiere la toma de una resonancia magnética del antebrazo para identificar las lesiones de los tejidos blandos; membrana interósea y complejo ligamentario ulnocarpal (12).

Ninguna técnica quirúrgica descrita hasta ahora para el tratamiento de las lesiones de Essex-Lopresti ignoradas ha demostrado un éxito universal. La meta del tratamiento es restablecer la relación longitudinal entre el radio y la ulna con reducción de las articulaciones radioulnar proximal y distal para estabilizar el antebrazo. Esta meta se puede alcanzar con diferentes técnicas, pero definitivamente la resección aislada de la cabeza radial es inapropiada. Siendo la estructura primaria estabilizadora del antebrazo, el reemplazo protésico de la cúpula radial es el tratamiento de elección, y tendrá una función determinante también como soporte en la cicatrización de las demás estructuras de tejidos blandos en caso de realizar cirugía reconstructiva mixta. En general, se utiliza un abordaje posterolateral de Kocher aprovechando el intervalo entre el ancóneo y el extensor carpi ulnaris (ECU). La adecuada colocación de las prótesis de cúpula radial en presencia de una lesión ignorada de Essex-Lopresti es demandante. En cuanto a la escogencia del implante, actualmente se prefieren los diseños modulares pues proveen una "articulación" más congruente en comparación con los implantes sólidos con los cuales tenemos más experiencia (13). Una vez preparado el canal medular proximal y colocada la prueba, se debe tener la certeza de haber recuperado la longitud radial sin "sobrecargar" la articulación radiocapitelar, esto se logra observan-

do la reducción en todo el arco de movilidad del codo con el antebrazo en pronación y supinación. La falla en realizar esta prueba lleva a dolor radiocapitelar por pinzamiento de la prótesis con el capitulo (14).

Los procedimientos conocidos como restablecedores de longitud se utilizan en pacientes que tienen una migración proximal severa del radio. Aunque los procedimientos como la resección de la ulna distal, Sauve-Kapandji y acortamiento segmentario de la ulna restablecen la varianza ulnar normal en el posoperatorio inmediato, los estabilizadores de tejidos blandos del antebrazo no son reparados por lo cual el paciente continuará presentando migración radial proximal (15, 16, 17). Debido a esta razón, siempre deben usarse conjuntamente con técnicas de reconstrucción de la banda central de la membrana interósea o reemplazo articular de la cúpula radial tanto en el escenario de lesión aguda como crónica.

Otra técnica alternativa incluye la reconstrucción de todos los componentes responsables de la estabilidad longitudinal del antebrazo que se encuentran lesionados en una lesión de Essex-Lopresti ignorada: reconstrucción de banda central de la membrana interósea, estabilización quirúrgica del complejo fibrocartilago triangular, equalización de la longitud y soporte mecánico de todo este construido (18). La reconstrucción de la banda central de la membrana interósea se realiza con el músculo pronador redondo bajo el principio de que este servirá para la transmisión de fuerzas desde el radio distal hacia la articulación ulnohumeral, previniendo así la migración proximal del radio. Los ligamentos del complejo fibrocartilago triangular que generalmente están rotos son los del lado ulnar cerca de su inserción en la fovea, y son reparados con el uso de anclajes. Una vez colocada la prótesis de cúpula radial, se valora la necesidad o no de acortamiento de la ulna. La cantidad adecuada de acortamiento se debe calcular con una radiografía postero-anterior del antebrazo en neutro en el preoperatorio, o en el transoperatorio una vez colocada la prótesis de cúpula radial con fluoroscopia. En general, se realizan dos cortes para que el grosor del hueso resecado sumado a dos veces el grosor de la hoja de la sierra sea equivalente a la cantidad total de acortamiento que se estimó intraquirúrgicamente.

Por último, si persiste inestabilidad longitudinal del antebrazo se debe realizar una sinostosis radioulnar (antebrazo de un solo hueso) para prevenir más migración radial (19). Este procedimiento se reserva como salvamento para fallas en los otros tratamientos pues se produce una pérdida completa de la rotación del antebrazo, limitando marcadamente la función de la extremidad superior del paciente.

Referencias bibliográficas

1. Daecke W, Martini AK. Secondary treatment for Essex-Lopresti lesion. *Z Orthop* 2004; 142: 235-40.
2. Friedman SL, Palmer AK. The ulnar impaction syndrome. *Hand Clin* 1991; 72: 295-310.
3. Geel CW, Palmer AK. Radial head fractures and their effect on the distal radioulnar joint: a rationale for treatment. *Clin Orthop* 1992; 275: 79-84.
4. Edwards GS Jr, Jupiter JB. Radial head fractures with acute distal radioulnar dislocation: Essex-Lopresti revisited. *Clin Orthop* 1988; 234: 61-9.
5. Goldberg I, Peylan J, Yosipovitch Z. Late results of excision of the radialhead for an isolated closed fracture. *J Bone Joint Surg Am* 1986; 68: 675-679.
6. Hotchkiss RN, An KN, Sowa DT, Basta S, Weiland AJ. An anatomic and mechanical study of the interosseous membrane of the forearm: Pathomechanics of proximal migration of the radius. *J Hand Surg [Am]* 1989; 14 (2 pt1): 256-261.
7. Morrey BF, An KN, Stormont TJ. Force transmission through the radial head. *J Bone Joint Surg Am* 1988; 70: 250-256.
8. Morrey BF, Chao EY, Hui FC. Biomechanical study of the elbow following excision of the radial head. *J Bone Joint Surg Am* 1979; 61: 63-68.
9. Hotchkiss RN. Injuries to the interosseous ligament of the forearm. *Hand Clin* 1994; 10: 391-398.
10. Shepard MF, Markolf KL, Dunbar AM. The effects of partial and total interosseous membrane transection of load sharing in the cadaver forearm. *J Orthop Res* 2001; 19: 58-592.
11. Rozental TD, Beredjikian PK, Bozentka DJ. Longitudinal radioulnar dissociation. *J Am Acad Orthop Surg* 2003; 11 (1): 68-73.
12. Stephen IBM. Excision of the radial head for closed fracture. *Acta Orthop Scand* 1981; 52: 409-12.
13. King GJ. Management of comminuted radial head fractures with replacement arthroplasty. *Hand Clin* 2004; 20: 429-441, vi.
14. Murray PM. Diagnosis and treatment of longitudinal instability of the forearm. *Tech Hand Up Extrem Surg* 2005; 9: 29-34.
15. Birkbeck DP, Failla JM, Hoshaw SJ, Fyhrie DP, Schaffler M. The interosseous membrane affects load distribution in the forearm. *J Hand Surg [Am]* 1997; 22: 975-980.
16. Trousdale RT, Amadio PC, Cooney WP, Morrey BF. Radio-ulnar dissociation: A review of twenty cases. *J Bone Joint Surg Am* 1992; 74: 1486-1497.
17. Sowa DT, Hotchkiss RN, Weiland AJ. Symptomatic proximal translation of the radius following radial head resection. *Clin Orthop* 1995; 317: 106-113.
18. Chloro GD, Wiesler ER, Stabile KJ, Papadonikolakis A, Ruch DS, Kuzma GR. Reconstruction of Essex-Lopresti Injury of the Forearm: Technical Note. *J Hand Surg* 2008; 33A: 124-13.
19. Peterson CA, Maki S, Wood MB. Clinical results of the one-bone forearm. *J Hand Surg [Am]* 1995; 20: 609-18.