



ORIGINAL

Luxación acromioclavicular (LAC) aguda. Resultados con técnica de doble Endobutton® sin reconstrucción ligamentaria



Andrés Felipe De La Espriella Rosales^{*,1}, Ignacio Tanoira², Maximiliano Ranalletta³ y Gastón Maignon⁴

Servicio de Hombro, Hospital Italiano, Buenos Aires, Argentina

Recibido el 8 de septiembre de 2016; aceptado el 4 de julio de 2017

Disponible en Internet el 14 de octubre de 2017

PALABRAS CLAVE

Articulación
acromioclavicular;
Luxación
acromioclavicular;
Endobutton®;
Tightrope®;
Traumatismo de
hombro

Resumen

Introducción: Las lesiones de la articulación acromioclavicular (AC) son muy comunes y van en aumento por el incremento de los deportes de contacto y el aumento del número de deportistas. Se presentan en el 9% de todas las lesiones de la cintura escapular. La gran cantidad de técnicas quirúrgicas descritas e ilustradas nos evidencia el hecho de que la técnica ideal para tratar este tipo de lesiones sintomáticas no ha sido desarrollada. El objetivo del estudio es reportar los resultados radiográficos en luxaciones de la AC de tipo V mediante la técnica de doble Endobutton® sin reconstrucción de ligamentos.

Materiales y métodos: Desde enero de 2011 hasta diciembre de 2013, 15 pacientes con luxación acromioclavicular aguda (<3 semanas) fueron tratados con la técnica de doble Endobutton® sin reconstrucción ligamentaria. Todos los pacientes presentaron luxación de tipo V según clasificación de Rockwood. Entre los pacientes, 12 fueron de sexo masculino y 3 de sexo femenino, con una media de edad de 35 años (rango de 22 a 56 años), evaluados con rayos X en el postoperatorio inmediato, y 1, 3 y 12 meses después.

Resultados: De los 15 pacientes, 7 presentaron pérdida de reducción radiográfica durante el primer año postoperatorio en comparación con radiografía inicial.

* Autor para correspondencia. Andrés De la Espriella Rosales, cra 49C # 80-125, kaizen medical care, consultorio 611, Barranquilla/Atlántico, Tel.: 3134168616-3196399525.

Correo electrónico: delaerosales@gmail.com (A.F. De La Espriella Rosales).

¹ Andres Felipe De La Espriella Rosales, Hospital Italiano, Buenos Aires, Argentina.

² Ignacio Tanoira, Hospital Italiano, Buenos Aires, Argentina.

³ Maximiliano Ranalletta, Hospital Italiano, Buenos Aires, Argentina.

⁴ Gastón Maignón, Hospital Italiano, Buenos Aires, Argentina.

KEYWORDS

Acromioclavicular joint;
AC joint dislocation;
Endobutton®;
Tightrope®;
Shoulder trauma

Discusión: Mediante la técnica de doble Endobutton® en las luxaciones de la AC de tipo V sin asociar una reconstrucción de ligamentos, obtuvimos el 46% de pérdida de reducción en el primer año postoperatorio. Por ello, concluimos que esta técnica presenta un alto porcentaje de pérdida de reducción en este tipo de lesiones.

Nivel de evidencia clínica: Nivel IV.

© 2017 Sociedad Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Acromio clavicular acute dislocation. Results with double endobutton technique without ligament reconstruction

Abstract

Background: The acromioclavicular (AC) joint injuries are common, accounting for 9% of all injuries to the shoulder girdle. The multitude of techniques describes and illustrates the fact that the ideal technique to treat a symptomatic AC joint dislocation remains to be found.

Materials & methods: From January 2011 to December 2013, 15 patients with acute acromioclavicular joint dislocation were surgically immobilized with the double Endobutton® technique without ligament reconstruction. All the patients had type V AC dislocations according to Allman-Rockwood classification. Among the patients, 12 patients were male and 3 patients were female, with an average age of 35 years (ranged from 22 to 56 years). The therapeutic effects were evaluated with postoperative X-ray, at 1, 3 and 12 months.

Results: From fifteen patients in this study, seven patient lost radiographic reduction during the first year of postoperative procedure compared with the first post-operative Rx. There were no other complications reported.

Discussion: We obtained with the double Endobutton® AC reduction without ligament reconstruction a 46% of loosening reduction in the first year. This technique has a high percentage of loss of reduction in this type of patient.

Evidence level: IV.

© 2017 Sociedad Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La articulación acromioclavicular (AC) es la articulación comprendida entre la clavícula distal y el acromion, y funciona como anclaje de la clavícula con la escápula.

Las lesiones de la AC son frecuentes, pues se presentan en el 9% de todas las lesiones de la cintura escapular^{1,2}. La mayoría de estas lesiones se produce en hombres que practican deportes como fútbol, hockey, rugby o esquí durante la tercera década de la vida, con una ratio de hombre-mujer aproximadamente de 5:1³⁻⁵. Entre los profesionales de rugby, la lesión de la AC es la lesión más frecuente del hombro, pues comprende el 32% de todas las lesiones durante la competencia.

La cintura escapular tiene una movilidad importante para la buena función del hombro y la clavícula es capaz de rotar hasta 50° sobre sí misma. Los ligamentos coracoclaviculares permiten mantener la movilidad escapulooclavicular sincrónicamente, de los cuales 8° ocurren en la AC. Por este motivo, si la AC es fijada, ya sea por fusión o por materiales cruzando la articulación, habrá pérdida de movilidad y falla del material secundario a la rotación de la clavícula con la escápula durante la elevación del brazo.

Existen estabilizadores estáticos, como los ligamentos acromioclaviculares, los coracoclaviculares y el ligamento coracoacromial. Los ligamentos AC son los principales restrictores de la movilidad en sentido anteroposterior, pues aproximadamente el 90% depende de su buena función⁶. Los ligamentos coracoclaviculares son vitales para la estabilidad vertical y la sincronización escapulohumeral⁷.

Existen múltiples técnicas descritas para la estabilización de una lesión AC, lo que ilustra la falta de una técnica ideal para tratar estas lesiones sintomáticas. Esto es debido a la falta de un sistema que permita una estabilización de la articulación para cicatrización de los tejidos sin producir una rigidez de la articulación para evitar una falla en la relación escapulohumeral⁸.

Una de las técnicas que permite esa estabilización adecuada sin rigidez es el sistema de doble Endobutton®. Por consiguiente, en este trabajo queremos valorar los resultados tempranos con esta técnica.

El objetivo del estudio es reportar los resultados radiográficos en luxaciones de la articulación acromioclavicular (LAC) de tipo V mediante la técnica de doble Endobutton® sin reconstrucción de ligamentos.

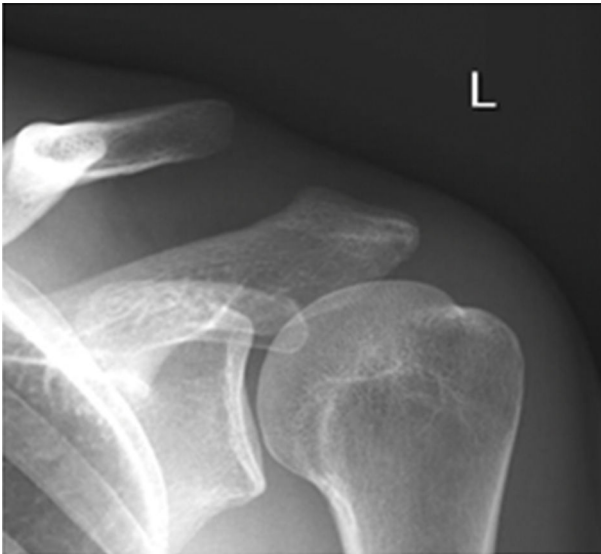


Figura 1 Luxación de la articulación acromioclavicular de tipo V.



Figura 2 Postoperatorio inmediato.

Materiales y métodos

Se realizó una serie de casos incluyendo a 15 pacientes con luxación acromioclavicular aguda sintomáticos (<3 semanas) en este estudio. Los criterios de inclusión fueron: episodio traumático con <3 semanas antes de la cirugía, LAC de grado V de Rockwood ([fig. 1](#)), paciente sin lesión asociada en el mismo miembro; como criterio de exclusión: pacientes en quienes se realizaron otros procedimientos quirúrgicos de la AC en el mismo hombro, fractura de coracoides, paciente en desacuerdo con procedimiento quirúrgico, falta de tejido para cobertura adecuada y proceso infeccioso.

El protocolo del estudio fue aprobado por el comité de ética institucional y todos los pacientes firmaron el consentimiento informado para la aceptación del procedimiento.

Doce pacientes fueron hombres y tres mujeres; el promedio de edad fue 35 años (22-56), y el seguimiento mínimo fueron 24 meses (24-45).

Este estudio fue realizado con pacientes operados desde mayo de 2011 hasta noviembre de 2013 y se utilizaron 3 suturas del número 5 de alta resistencia, que fueron colocadas en 2 botones metálicos de 4 agujeros, uno colocado en la clavícula y el otro en la coracoides.

Se realizaron radiografías en el preoperatorio y el postoperatorio inmediato ([fig. 2](#)), y seguimiento al mes, a los 3 y a los 12 meses de postoperatorio.

Dentro del protocolo se incluyó radiografía anteroposterior de la clavícula bilateral, además de una incidencia escapular en Y. Estas imágenes nos permitieron evaluar la gravedad, las lesiones asociadas, como fracturas de clavícula, y realizar el seguimiento de la reducción.

El grado de luxación fue medido de acuerdo con el desplazamiento de la clavícula distal en relación con el acromion y la coracoides, tomando los parámetros porcentuales indicados por Rockwood.

Todos los pacientes fueron tratados en el postoperatorio con cabestrillo durante 4 semanas, con un inicio de rehabilitación física a los 30 días con movilidad activa asistida y

pasiva, y un retorno a la actividad deportiva posterior a 3 meses.

Técnica

Recibieron anestesia regional y general; posteriormente se colocaron en posición semi-Fowler. Posteriormente realizamos una incisión en línea recta entre el 1/3 distal de la clavícula y la coracoides con una disección por planos, abriendo la fascia trapeziodeltoidea de forma transversal hasta la visualización de la articulación acromioclavicular y la apófisis coracoides.

Procedimos a realizar un orificio de 3,5 mm en la coracoides y pasaje de Endobutton® con suturas de alta resistencia y dejamos el botón metálico en la cortical inferior de la coracoides. Una vez que se hubo realizado el pasaje por la coracoides, procedimos a realizar un orificio de 3,5 mm en la región distal de la clavícula y pasamos las suturas de alta resistencia, teniendo en cuenta una dirección paralela con la apófisis coracoides.

Realizamos la reducción de la articulación presionando en sentido distal el 1/3 lateral de la clavícula, además de elevar el miembro en sentido proximal y, una vez reducido, procedimos a anudar las suturas por encima de otro botón metálico en la cortical superior de la clavícula. Verificamos la reducción de la articulación con visualización directa y posteriormente procedimos al cierre por planos.

Resultados

Fueron evaluados 15 pacientes, de los cuales 7 presentaron pérdida de reducción ([fig. 3](#)), equivalente al 47%.

De los 7 pacientes que perdieron reducción, encontramos que tres son mujeres y cuatro hombres. Ninguno presentó infecciones postoperatorias.

Discusión

La LAC es una lesión común en pacientes jóvenes que puede evolucionar desde un hombro asintomático hasta uno que es



Figura 3 Un mes postoperatorio; pérdida de reducción.

doloroso con pérdida de fuerza del miembro. Esta patología ha sido estudiada por diversos autores desde hace muchos años, comenzando con la descripción de Hipócrates (460-377 a. de C.) y posteriormente la de Galeno (129 a. de C.). En la era moderna se ha podido conocer mucho mejor la patología. Sin embargo, el tratamiento continúa siendo fuente de gran controversia a pesar de intervenciones quirúrgicas que comenzaron en 1940-1960 e intentan reconstruir la anatomía previa.

Reportamos casos de pérdida de reducción usando esta técnica para evaluar la real probabilidad de una mala evolución radiográfica en este tipo de lesiones. La gran distribución de técnicas quirúrgicas descritas para esta patología ilustra el hecho que la técnica ideal para tratarla todavía no ha sido encontrada.

Existen cuatro opciones principales de tratamiento para la LAC: 1) fijación de AC con o sin reparación de ligamentos (clavijas, placas de Hook, etc.)⁹; 2) fijación primaria del intervalo coracoclavicular (tornillo de Bosworth, tendón conjunto, etc.) con o sin reparación de ligamentos^{10,11}; 3) escisión de la clavícula distal con o sin reparación de ligamento¹² y 4) transferencias musculares dinámicas¹³.

El uso del sistema de Tightrope® incluye una fijación no rígida de la articulación AC que mantiene la reducción, además de permitir un movimiento normal de la articulación. Algunos estudios han comparado las fuerzas de tensión del ligamento coracoacromial y una sutura simple del número 5 de alta resistencia del sistema Tightrope® con resultados muy comparables (500N¹⁴ y 483N¹⁵, respectivamente). Estos estudios de manera teórica demuestran que el uso de varias suturas con 2 botones metálicos son mucho más fuertes que los ligamentos originales, arpones o transferencias de ligamento coracoacromial.

La técnica de doble Endobutton® tiene la ventaja de evitar la colocación de implantes intraarticulares con posibilidad de migraciones o daños articulares, y, comparada con la técnica de simple Endobutton®, mayor fuerza mecánica, mejor distribución de fuerzas de tensión, además de evitar el *snow shoe*.

Usando la técnica de doble Endobutton® para fijar las luxaciones AC de tipo V sin asociar una reconstrucción de ligamentos, obtuvimos el 46% de pérdida de reducción en el primer año postoperatorio. Por ello, concluimos que esta técnica presenta un alto porcentaje de pérdida de reducción en este tipo de lesiones.

A pesar de no haber una técnica única ideal actualmente, recomendamos el uso de esta técnica por encima de otras descritas, por la menor tasa de complicaciones debido a los implantes y/o reacciones adversas al procedimiento.

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

No hay conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Epstein D, Day M, Rokito A. Current concepts in the surgical management of acromioclavicular joint injuries. *Bulletin of the NYU Hospital for Joint Diseases*. 2012;70:11–24.
2. Shaw MB, McInerney JJ, Dias JJ, Evans PA. Acromioclavicular joint sprains: the post-injury recovery interval. *Injury*. 2003;34:438–42.
3. Collins DN. Disorders of the acromioclavicular joint. En: Rockwood CA, Matsen FA, Wirth MA, Lippitt SB, editores. *The Shoulder*. Philadelphia: Saunders; 2004.
4. Headey J, Brooks JH, Kemp SP. The epidemiology of shoulder injuries in English professional rugby union. *Am J Sports Med*. 2007;35:1537–43.
5. Bucholz RW, Heckman JD, Court-Brown CM, Tornetta P, editores. *Acromioclavicular joint injuries*. Rockwood and Green's Fractures in adults. 7th Edition Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010, cap. 39.
6. Branch TP, Burdette HL, Shahriari AS, Carter FM 2nd, Hutton WC. The role of the acromioclavicular ligaments and the effect of distal clavicle resection. *Am J Sports Med*. 1996;24:293–7.
7. Fukuda K, Craig EV, An KN, Cofield RH, Chao EY. Biomechanical study of the ligamentous system of the acromioclavicular joint. *J Bone Joint Surg Am*. 1986;68:434–40.
8. Lim YW, Sood A, Van Riet RP, Bain GI. Acromioclavicular joint reduction, repair and reconstruction using metallic buttons versus early reductions and complications. *Tech Shoulder Elbow Surg*. 2007;8:213–21.
9. Phillips AM, Smart C, Groom AFG. Acromioclavicular dislocation: conservative or surgical therapy. *Clin Orthop Relat Res*. 1998;353:10–7.

10. Bosworth BM. Acromioclavicular separations: new method of repair. *Surg Gynecol Obstet.* 1941;73:866-71.
11. Larsen E, Petersen V. Operative treatment of chronic acromioclavicular dislocation. *Injury.* 1987;18:55-6.
12. Weaver JK, Dunn HK. Treatment of acromioclavicular injuries, especially complete acromioclavicular separation. *J Bone Joint Surg Am.* 1972;54:1187-94.
13. Berson BL, Gilbert MS, Green S. Acromioclavicular dislocations: treatment by transfer of the conjoined tendon and distal end of the coracoid process to the clavicle. *Clin Orthop.* 1978;135:157-64.
14. Harris RI, Wallace AL, Harper GD, Goldberg JA, Sonnabend DH, Walsh WR. Structural properties of the intact and the reconstructed coracoclavicular ligament complex. *Am J Sports Med.* 2000;28:103-8.
15. Barber FA, Herbert MA, Richards DP. Sutures and suture anchors: Update 2003. *Arthroscopy.* 2003;19:985-90.