

## REVISIÓN DE TÉCNICAS QUIRÚRGICAS PARA TRATAMIENTO DE LUXACIÓN ACROMIOCLAVICULAR AGUDA

Cristóbal Abarca Castillo<sup>a\*</sup>

Ornella De Bonis Rojas<sup>a</sup>

Ignacio Eltit Soler<sup>a</sup>

Álvaro Cerda Sagués<sup>a</sup>

Sergio Fuentes Sainz<sup>a</sup>

Gonzalo Rojas Castillo<sup>a</sup>

Daniel Rojas Castillo<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Estudiante de Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 7 de septiembre, 2021. Aceptado en versión corregida el 2 de diciembre, 2021.

### RESUMEN

**Introducción:** La luxación acromioclavicular es una lesión frecuente de hombro. Se describen múltiples técnicas quirúrgicas para el manejo de esta patología, sin embargo, en la actualidad el tratamiento continúa siendo controversial. **Objetivo:** Entregar una mirada actualizada de las opciones terapéuticas para tratar la luxación acromioclavicular aguda. **Metodología:** Se realizó una búsqueda en distintas bases de datos y revistas científicas, entre ellas está: PubMed, Medline, Scielo, Elsevier, Arthroscopy Techniques. **Desarrollo:** Se describen distintas técnicas quirúrgicas, sus principales ventajas, dificultades técnicas y desventajas. Luego de revisar la literatura, se observa que las principales técnicas utilizadas actualmente son Endoboton Artroscópico con o sin FiberTape loop, Sutura de ligamento Coraco-Clavicular y liberación de ligamento coracoacromial, y uno o dos botones coracoclaviculares con o sin cerclaje acromioclavicular percutáneo. **Conclusión:** Se han desarrollado nuevas técnicas quirúrgicas para resolver las luxaciones acromioclaviculares. Se puede inferir que el hecho de que aún se sigan desarrollando nuevos enfoques para la resolución de la patología podría tener relación con el hecho de que ninguna ha demostrado de manera significativa que tenga resultados considerablemente mejores con respecto a las otras técnicas.

**Palabras clave:** Acromioclavicular reconstruction, Acromioclavicular joint, Treatment, Arthroscopy coracoclavicular stabilization.

### INTRODUCCIÓN

La extremidad superior en su totalidad está unida al esqueleto axial exclusivamente a través de la clavícula y la articulación acromioclavicular (AC)<sup>1</sup>. Esta última es de tipo diartrodial. La estabilidad de esta articulación viene dada por el ligamento coracoclavicular (CC) en el plano vertical y por el ligamento coracoacromial (CA) en el plano horizontal.

La luxación AC es una lesión frecuente en deportistas de contacto, correspondiendo al 40% de las lesiones de hombro en este grupo de pacientes<sup>2</sup>. Es más prevalente en hombres (8:1)<sup>3</sup>. El mecanismo más frecuente con el que se produce esta lesión, es en caídas con hombro en aducción, aplicando una fuerza considerable en la parte superior y lateral de hombro<sup>3</sup>.

La idea de esta revisión surge a partir de que existen múltiples técnicas quirúrgicas descritas en la bibliografía, sin embargo, no existe consenso que indique cuál de estas es la mejor o superior al resto, en cuanto a la funcionalidad de la articulación, pérdida de reducción, persistencia del dolor posterior a la cirugía, entre otras características. Es por esto que este trabajo tiene como objetivo dar a conocer las diferentes técnicas quirúrgicas, poder entregar una mirada actualizada con respecto a nuevas técnicas para resolver la luxación AC tanto a nivel nacional como internacional.

### METODOLOGÍA

Para llevar a cabo esta revisión, se realizó una búsqueda en distintas bases de datos científicas, entre ellas está: PubMed, Medline, Scielo, Elsevier, Arthroscopy Techniques. Posteriormente se seleccionaron, trabajos publicados en los últimos 10 años, de idioma inglés y español, teniendo como tópico común la resolución quirúrgica de la luxación AC ya sea en el título o abstract de la publicación. De los textos elegidos se seleccionaron aquellos que mostraban distintas técnicas para dar un enfoque amplio a este trabajo. Finalmente se clasificaron según año de publicación, idioma, técnica quirúrgica propuesta, ventajas y desventajas de cada una de ellas.

### DESARROLLO

#### Tight Rope and Fiber Tape Loop

Esta técnica quirúrgica se realiza mediante artroscopia, para lo cual se deben realizar cuatro incisiones. En primer lugar, se realiza un diagnóstico artroscópico de la lesión, evaluando lesiones concomitantes a la luxación AC. Se libera intervalo rotador y se procede con la exposición de la base de la coracoides. Luego se utiliza un compás, el cual es introducido por el portal anterolateral de hombro y se ubica en base de la coracoides y en parte superior de la clavícula<sup>4</sup>. Posteriormente se procede a pasar

\*Correspondencia: cabarcac@udd.cl  
2021, Revista Confluencia, 4(2), 92-95



aguja guía a través de la clavícula y coracoides, para luego realizar un agujero con broca canulada de 4 mm. Se retira compás y se procede a pasar guía de nitinol a través de agujero y con ello introducir sistema de botones. Luego se reduce la luxación, la cual es revisada bajo fluoroscopia intraoperatoria y se procede al anudado en la parte superior de la clavícula<sup>5</sup>. Luego, y con el objetivo de favorecer la estabilidad, se introduce un Fiber Tape Loop, que pasará por la cara inferior de la coracoides y la cara superior de la clavícula. De acuerdo a la literatura, una de las posibles complicaciones de esta técnica es la lesión neurovascular<sup>4</sup>.

### **Sutura de ligamento CC con desinserción de ligamento CA**

El procedimiento requiere de ocho incisiones. Comienza con una revisión de la articulación glenohumeral para evaluar posibles lesiones asociadas. Posteriormente se realiza una disección para exponer la coracoides y la inserción del ligamento CC, continua con una desinserción del ligamento CA de la coracoides el cual se prepara con dos suturas para ser reinsertado en el borde lateral de la clavícula. Se desinserta el pectoral menor, se expone y se protege el plexo braquial. Se disecciona y se expone la superficie superior de la coracoides y se realiza una inspección de la inserción de los ligamentos CC. Se disecciona la cara inferior de la clavícula, medial y lateral a la inserción de los ligamentos CC. Se libera la fascia del trapecioidea de la clavícula<sup>5</sup>.

A continuación, se realizan dos canales claviculares desde superior a inferior, se usan agujas guías de 2 mm, para posteriormente realizar el agujero con broca de 4 mm. El túnel medial está a 1 cm de borde lateral a de la clavícula, el segundo túnel debe estar al menos a 2 cm para prevenir fractura clavicular. Se pasan suturas Permatex® a través de los túneles claviculares y se pasan a través de los ligamentos CC, y luego se instala el Dog Bone<sup>5</sup>.

El beneficio en este caso, viene dado por el hecho de ser un procedimiento artroscópico, el cual disminuye el riesgo de infección y además permite resolver en un mismo tiempo quirúrgico las complicaciones asociadas a la luxación acromioclavicular<sup>5</sup>. Además, al no tener que realizar un túnel coracoideo, disminuye el riesgo de fractura al realizar el fresado. Por otra parte, el realizar dos túneles claviculares aumenta el riesgo de fractura.

Llama la atención que dentro del procedimiento se suture el ligamento CC, se libere el plexo braquial y se realice tenotomía de pectoral menor, ya que ninguna otra técnica revisada realiza este procedimiento, por lo que parece ser la técnica más novedosa desde este punto de vista.

Los autores mencionan que esta técnica tendría rol exclusivamente los primeros 10 días posteriores a la lesión<sup>1</sup>.

### **Cerclaje acromioclavicular y botón coracoclavicular**

Esta técnica busca mantener la reducción de la articulación AC, a la espera de la recuperación de los ligamentos estabilizadores a través de suturas acromioclaviculares a diferencia de las otras técnicas ya mencionadas que tienen el mismo objetivo, pero lo hacen a través del eje CC.

Inicia con la preparación de un túnel clavicular, el cual va desde anterior a posterior, a 1 cm de la articulación AC, a continuación, se evalúa la posición vía radiológica, se realiza el fresado percutáneo, y se pasa una Sutura Fiber Link®, como guía para el Fiber Tape Cerclage Sutures (FTC-S). Posteriormente, se realiza una incisión en la cara lateral de hombro, para fresar desde la cara lateral del acromion. El túnel debe finalizar en el mismo punto posterior que el túnel clavicular.

Luego, el cabo posterior de FTC-S ingresa por la cara posterior del túnel, pasando por sobre el acromion, en dirección anterolateral. A continuación, se realiza un fresado acromial, desde la cara lateral hacia posterior, se pasa una FTC-S (en el mismo sentido). Posteriormente el cabo posterior ingresa y pasa por superior a la clavícula, saliendo por la incisión anterior. Luego se unen los dos cabos, formando una sutura que simula un número 8, favoreciendo la estabilidad y manteniendo la unión acromioclavicular. Posteriormente se usa un Dog Bone desde la clavícula hasta la coracoides<sup>5</sup>.

Esta técnica tiene bajo riesgo de fractura acromial o clavicular al realizar el fresado. Además, al usar solo un canal clavicular para pasar la sutura que va desde la clavícula a la coracoides, disminuye el riesgo de fractura clavicular. Por otra parte, el hecho de generar estabilidad horizontal mediante el cerclaje acromioclavicular también aporta a una estabilidad considerable. Una desventaja que debe ser considerada a la hora de realizar esta técnica quirúrgica es el tiempo, dado que al involucrar más etapas, esta técnica requiere de mayor tiempo.

### **Doble Tight Rope**

Para la realización de esta técnica se utilizan tres incisiones: una posterior, una anterior inferior y otra lateral. Se realiza con visión artroscópica de la articulación y se buscan lesiones asociadas, las cuales son tratadas en caso de estar presentes. Posteriormente se inicia la reparación de la luxación AC.

Se fresa desde la cara superior de la clavícula, 3 cm medial a la articulación AC, hasta la base de la coracoides, la cual se expuso previamente vía artroscópica. Luego, se lleva a cabo otro túnel, con origen clavicular 2 cm más a lateral que el previo y más hacia anterior en la coracoides. A continuación, se instalan Tight Rope en ambos canales, y se realiza la reducción de la luxación AC bajo visión fluoroscópica. El beneficio de utilizar doble Tight



Rope, viene dado porque busca dar soporte tanto al ligamento conoide como al ligamento trapezoide, lo cual se ha visto que tiene mejores resultados que solo un Tight Rope<sup>6</sup>.

### **Doble Tight Rope y cerclaje acromioclavicular percutáneo**

La novedad de esta técnica es que además de la estabilización coracoclavicular, mediante el procedimiento ya explicado de instalación de doble Tight Rope, se agrega también el cerclaje acromioclavicular triangular, con sutura de segunda generación, para favorecer la estabilización horizontal. Se realiza un fresado clavicular en el plano coronal, desde anterior a posterior y un fresado acromial desde lateral a posterior, evitando la articulación AC, posteriormente se aplica un cerclaje acromioclavicular percutáneo, con sutura no reabsorbible<sup>7</sup>.

### **Consenso sociedad europea de hombro**

Se realizó una reunión de la Asociación Europea de Hombro, rama de la Sociedad Europea de Traumatología Deportiva, Cirugía de Rodilla y Artroscopia. De acuerdo a los expertos, el manejo de las luxación AC Rockwood tipo III aún es controversial<sup>8-10</sup>. Hay múltiples enfoques quirúrgicos para enfrentar estas lesiones, lo cual implica que ninguna técnica es del todo buena, o superior al resto<sup>11,12</sup>. Sin embargo, hay consenso con respecto a que lesiones agudas son aquellas de menos de 3 semanas de evolución. En estos casos la recomendación es una reconstrucción vía artroscopia, sin necesidad de uso de injertos, como es el caso de las lesiones crónicas.

### **CONCLUSIÓN**

Se han desarrollado nuevas técnicas quirúrgicas para resolver las luxaciones AC. Si bien el objetivo de esta revisión no era definir cuál es la mejor técnica, se logró dar a conocer las principales y con mejor evidencia de éxito. El hecho de que aún se sigan desarrollando nuevos enfoques para la resolución de la patología podría tener relación con que ninguna ha demostrado de manera robusta que tenga resultados considerablemente mejores con respecto a las otras técnicas. Esto permite valorar la importancia de realizar diferentes trabajos en áreas de la medicina donde aún no existe consenso con respecto al tratamiento.

Para la formación de pregrado este trabajo permitió al grupo de estudiantes interiorizarse sobre cómo realizar una búsqueda bibliográfica sistematizada, para así tener una idea global de lo que plantea la literatura y poder ofrecer tratamiento justificado a cada paciente. Además, la realización de esta búsqueda bibliográfica permitió conocer nuevas técnicas, observar y valorar que, si bien ha habido un tremendo avance en cuanto al manejo de la patología traumológica, aún quedan áreas en las cuales se

puede aportar, ya sea generando conocimiento, desarrollando nuevas técnicas, y posteriormente poniéndolas en práctica, todo esto con el único objetivo de impactar la calidad de vida de los pacientes.

Dado que gran parte de la bibliografía encontrada simplemente relata técnicas quirúrgicas en base a fundamentos biomecánicos para validar cada técnica, sería relevante para la práctica clínica de la traumatología y ortopedia poder realizar estudios que evalúen cada técnica en una muestra de pacientes, para, de esa forma, evaluar de manera cuantitativa los resultados y efectos a corto, mediano y largo plazo.

Además, sería importante realizar un estudio que compare las técnicas, esto en un grupo de pacientes con igual mecanismo, tipo y gravedad de la lesión, con seguimiento y criterios de efectividad estándares, para así poder eliminar ciertas variables confundentes a la hora de comparar las distintas técnicas quirúrgicas.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Lafosse T, Fortané T, Lafosse L. All-Endoscopic Treatment of Acromioclavicular Joint Dislocation: Coracoclavicular Ligament Suture and Acromioclavicular Ligament Desincarceration. *Arthrosc Tech* [Internet]. 2020 [citado el 1 de octubre, 2021];9(10):e1485-94. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.eats.2020.06.011>
2. Pallis M, Cameron KL, Svoboda SJ, Owens BD. Epidemiology of acromioclavicular joint injury in young athletes. *Am J Sports Med* [Internet]. 2012 [citado el 1 de octubre, 2021];40(9):2072-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0363546512450162>
3. Phadke A, Bakti N, Bawale R, Singh B. Current concepts in management of ACJ injuries. *J Clin Orthop Trauma* [Internet]. 2019 [citado el 1 de octubre, 2021];10(3):480-5. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jcot.2019.03.020>
4. Marsalli M, Moran N, Laso JL. Arthroscopic Acromioclavicular Joint Reconstruction With Tight Rope and FiberTape Loop. *Arthrosc Tech* [Internet]. 2018 [citado el 1 de octubre, 2021];7(11):e1103-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.eats.2018.07.005>
5. Hachem A ilah, Rafael Rondanelli S, Costa G, Verdalet I, Ezzeddine H, Rius X. Arthroscopically Assisted Comprehensive Double Cerclage Suture Fixation Technique for Acute Acromioclavicular Joint Separation. *Arthrosc Tech* [Internet]. 2020 [citado el 1 de octubre, 2021];9(10):e1495-504. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.eats.2020.06.012>
6. Scheibel M, Dröschel S, Gerhardt C, Kraus N. Arthroscopically assisted stabilization of acute high-grade acromioclavicular joint separations. *Am J Sports Med* [Internet]. 2011 [citado el 1 de octubre, 2021];39(7):1507-16. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0363546511399379>
7. Hann C, Kraus N, Minkus M, Maziak N, Scheibel M. Combined arthroscopically assisted coraco- and acromioclavicular stabilization of acute high-grade acromioclavicular joint separations. *Knee Surg Sport Traumatol Arthrosc* [Internet]. 2018 [citado el 1 de



- octubre, 2021];26(1):212-20. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00167-017-4643-2>
8. Rosso C, Martetschläger F, Saccomanno MF, Voss A, Lacheta L, Ângelo AC, et al. High degree of consensus achieved regarding diagnosis and treatment of acromioclavicular joint instability among ESA-ESSKA members. *Knee Surg Sport Traumatol Arthrosc* [Internet]. 2021 [citado el 1 de octubre, 2021];29(7):2325-32. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00167-020-06286-w>
  9. Dyrna FGE, Imhoff FB, Voss A, Braun S, Obopilwe E, Apostolakos JM, et al. The Integrity of the Acromioclavicular Capsule Ensures Physiological Centering of the Acromioclavicular Joint Under Rotational Loading. *Am J Sports Med* [Internet]. 2018 [citado el 1 de octubre, 2021];46(6):1432-40. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0363546518758287>
  10. Choi NH, Lim SM, Lee SY, Lim TK. Loss of reduction and complications of coracoclavicular ligament reconstruction with autogenous tendon graft in acute acromioclavicular dislocations. *J Shoulder Elb Surg* [Internet]. 2017 [citado el 1 de octubre, 2021];26(4):692–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jse.2016.09.014>
  11. Choi NH, Lim SM, Lee SY, Lim TK. Loss of reduction and complications of coracoclavicular ligament reconstruction with autogenous tendon graft in acute acromioclavicular dislocations. *J Shoulder Elb Surg* [Internet]. 2017 [citado el 1 de octubre, 2021];26(4):692–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jse.2016.09.014>
  12. Tamaoki MJ, Lenza M, Matsunaga FT, Belloti JC, Matsumoto MH, Faloppa F. Surgical versus conservative interventions for treating acromioclavicular dislocation of the shoulder in adults. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2019 [citado el 1 de octubre, 2021];10(10):CD007429. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd007429.pub3>