

# Revista Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología



## Tratamiento quirúrgico de la luxación acromioclavicular crónica con injerto biológico

Autores: Arellano Silva A., Mestanza Valverde C., Jácome Guerrero N.

## Caso clínico

# Tratamiento quirúrgico de la luxación acromioclavicular crónica con injerto biológico

Arellano Silva A. <sup>1\*</sup>, Mestanza Valverde C. <sup>2</sup>, Jácome Guerrero N. <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Posgradista de 2do año. Traumatología y Ortopedia. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Ecuador

<sup>2</sup> Médico Tratante de Traumatología y Ortopedia. Equipo de Miembro Superior. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador

<sup>3</sup> Médico General

Recibido: 10/02/2020 Revisado: 04/06/2021 Publicado: 1/08/2021

### PALABRAS CLAVE

Luxación crónica;  
articulación  
acromioclavicular;  
Tratamiento  
quirúrgico tardío;  
Injerto de tendón;  
Sistema de  
suspensión

### Resumen

La reconstrucción ligamentaria con doble sistema de suspensión doble botón con aporte biológico (tendón gracilis) para la reconstrucción del ligamento coracoclavicular LCC y acromioclavicular permite la reconstrucción anatómica. El uso de 2 o más estabilizadores verticales a lo largo del LCC restaura mejor la anatomía y las propiedades biomecánicas de los ligamentos nativos <sup>1-3</sup>. Estos procedimientos disminuyen el dolor, eliminan secuelas y mejoran la función, así como mejoran la fuerza del hombro <sup>4-6</sup>.

Presentamos el caso de un paciente de 69 años con antecedente de luxación acromioclavicular derecha hace 2 años, presenta dolor en hombro derecho EVA 5/10 acompañado de limitación para realizar actividades laborales más deformidad al examen físico: hombro derecho con prominencia de tercio externo de clavícula, dolor leve a la palpación local, arcos de movilidad: flexión 130°, extensión 50°, abducción 110°, signo tecla +, Escala (DASH) 54; Se diagnosticó luxación acromioclavicular Rockwood V. Se realizó la reconstrucción ligamentaria con doble sistema de suspensión y aporte biológico (tendón gracilis) para la reconstrucción del LCC y acromioclavicular, obteniendo buen resultado clínico con escala (DASH) 9, disminuyendo el dolor y mejora de los arcos de movilidad. Con ello se consigue una adecuada recuperación de la funcionalidad.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico autor: alexisalejandrea@gmail.com (Arellano Silva A.)

Revista Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología. 2021; 10 (2); 47 - 51

**KEYWORDS**

Chronic dislocation acromioclavicular joint;  
Delayed surgical treatment;  
Tendon graft;  
Suspension system

**Chronic acromioclavicular dislocation surgical treatment with biological graft****Abstract**

Ligament reconstruction was performed with double double button suspension system with biological contribution (gracilis tendon) for the reconstruction of the coracoclavicular CCL and acromioclavicular ligament allows the anatomical reconstruction of CCL coracoclavicular ligaments; The use of 2 or more vertical stabilizers along the course of the CC ligament would better restore the anatomy and biomechanical properties of the native ligaments.<sup>1-3</sup> These procedures decrease pain, eliminate sequelae, and improve function as well as improve shoulder strength<sup>4-6</sup>.

We present the case of a 69-year-old patient with a history of right acromioclavicular dislocation, 2 years ago presenting pain in the right shoulder VAS 5/10 accompanied by limitation to perform work activities plus deformity. The physical examination found: right shoulder deformity with prominence of the external third of the clavicle, mild pain on palpation, arches of mobility: flexion 130°, extension 50°, abduction 110°, positive key sign, scale (DASH) 54. The diagnosis was Rockwood acromioclavicular dislocation. Ligament reconstruction was performed with a double suspension system with biological contribution (gracilis tendon) for the reconstruction of the CCL and acromioclavicular ligament obtaining good clinical results with scale (DASH) 9, reducing pain, improves the mobility arches, thereby achieving an adequate recovery of functionality.

**Introducción**

Las luxaciones acromioclaviculares (AC) representan el 9% de las lesiones de la cintura escapular, con una incidencia de 8,9/100.000, ocurren con mayor frecuencia en los hombres 8.5 más veces que la mujeres.<sup>4,5</sup>

El paciente con luxación AC crónica puede sufrir dolor crónico e incomodidad en la región del hombro, así como deterioro de la función del mismo.<sup>7</sup>

La literatura describe diferentes métodos para tratar la luxación de la articulación AC crónica, más de 150 técnicas entre ellas (Adán y Farouk; Bostrom Windhamre et al.; Fraschini et al.; Jeon et al.; Kim et al.; Tauber et al). Ninguno de estos métodos parece superior.<sup>5</sup>

La reconstrucción anatómica de los LCC con injerto de tendón, ampliamente utilizado en el tratamiento de luxación AC crónica con inestabilidad, según se informa, disminuye el dolor, elimina secuelas, y mejora la función así como la fuerza del hombro.<sup>6</sup> La reconstrucción de los ligamentos acromio clavicular con halo injerto es una técnica bien establecida para el tratamiento de la inestabilidad articular, la deformidad y el dolor.

**Caso clínico**

Paciente de 69 años con antecedente de luxación AC derecha hace 2 años.

Motivo de consulta: dolor en hombro derecho

**Enfermedad actual:** paciente refiere que hace aproximadamente 2 años presenta dolor de hombro derecho EVA 5/10 acompañado de limitación para realizar actividades laborales.

**Examen físico:** deformidad con prominencia de tercio externo de clavícula, dolor leve a la palpación, arcos de

movilidad flexión 130°, extensión 50°, abducción 110°, signo tecla +; escala de valoración de la extremidad superior DASH 54.

En los estudios radiográficos anteroposterior de hombro derecho se observa alteración en la congruencia articular AC con desplazamiento de 2,5 centímetros, mayor al 100%. (Figura 1)



**Figura 1.** Radiografía Ap de hombro derecho, diagnóstica

**Procedimiento quirúrgico:** Con paciente en posición silla de playa (Figura 2) se realizó la reconstrucción ligamentaria con doble sistema de suspensión con doble botón con aporte biológico (tendón gracilis) para la reconstrucción del LCC y acromioclavicular, la duración del procedimiento fue de 90 minutos, mediante incisión anterior en extremo externo de clavícula.



**Figura 2.** Posicionamiento en silla de playa a 60° de flexión.

Se realiza incisión anterior de clavícula distal derecha de 8cm, apertura de fascia deltopectoral, artrotomía acromioclavicular. (Figura 3)



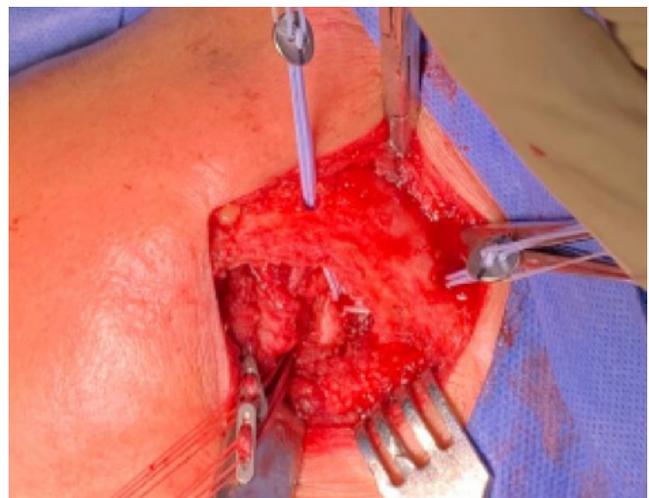
**Figura 3.** Abordaje anterior de clavícula distal de 8 cm con exposición de articulación AC derecha.

Elaboración de túnel coracoideo en zona central y posterior; Se elabora 2 túneles en la clavícula, el primero a 3 cm del borde externo y localizado más anterior, el segundo a 5 cm y localización posterior para reproducir la inserción original de los ligamentos conoide y trapezoide con broca 4.0 mm. (Figura 4)



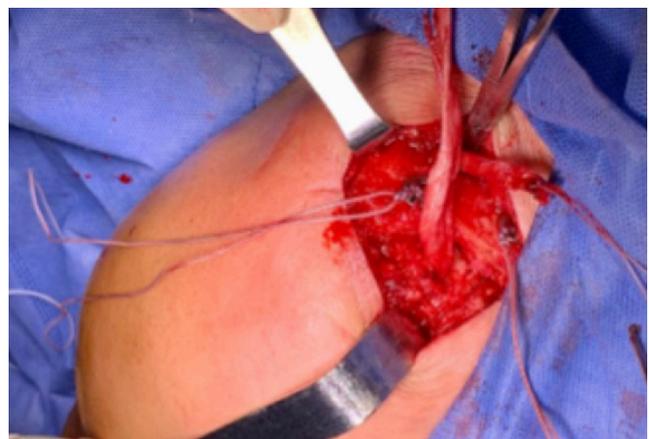
**Figura 4.** Se observa 2 túneles en clavícula al primero a 3 cm del borde externo de la clavícula y el segundo 5 cm.

Se pasa el nitinol y 1 sistema de suspensión en cada túnel de la clavícula hacia el túnel elaborado en coracoides. (Figura 5)



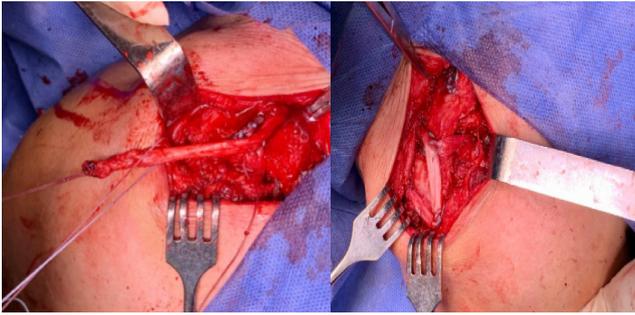
**Figura 5.** Se observa los 2 sistemas de suspensión con doble botón en cada túnel de clavícula hacia el túnel en coracoides.

Se realiza reducción articular y ajuste de implantes, se pasa el injerto tendinosos de gracilis, de banco de tejidos, bajo la coracoides y sobre la clavícula. (Figura 6)



**Figura 6.** Reducción de la luxación AC más colocación de injerto biológico.

Se realiza sutura de injerto tendinoso y reconstrucción de los ligamentos AC superior y posterior con el injerto de gracilis en abanico. (Figura 7)



**Figura 7.** Sutura de injerto tendinoso y reconstrucción de ligamento AC

Se verifica la estabilidad del hombro derecho, se realiza plicatura capsular superior y radiografía de control postquirúrgica AP de hombro. (Figura 8)



**Figura 8.** Radiografía AP de hombro, control postquirúrgico.

Se recomienda fisioterapia y al control por consulta externa a los 6 meses (Figura 9), a la exploración se observa arcos de movilidad activos, 170° flexión, 60° extensión, 170° abducción, 50° rotación externa 60° rotación interna, EVA 0/10.



**Figura 9.** Control en consulta externa 6 meses, arcos de movilidad.

## Discusión

El complejo del LCC consta de los ligamentos, conoide y trapezoide, que se insertan en la región posteromedial y anterolateral de la superficie inferior de la clavícula distal, y principalmente proporcionan estabilidad vertical de la articulación<sup>1</sup>. El ligamento AC específicamente, los ligamentos superior y posterior son los más fuertes y estos sirven principalmente para proporcionar estabilidad en el plano horizontal<sup>8</sup>.

La luxación de la articulación acromioclavicular de alto grado (grado IV y superior) requiere una intervención quirúrgica para prevenir el movimiento doloroso de la articulación del hombro.<sup>1,3</sup> Las opciones quirúrgicas disponibles incluyen fijación de la articulación acromioclavicular (placa gancho Hook), fijación coracoclavicular (tornillo de Bosworth), reconstrucción de ligamentos (Weaver y Dunn), reconstrucción anatómica de la articulación AC, la reconstrucción anatómica de la articulación AC con sistemas de suspensión dinámicos, entre otras.<sup>9</sup>

Los estudios biomecánicos han demostrado la importancia de la reconstrucción anatómica de los LCC en casos de luxaciones de la AC inestables crónicas.<sup>10</sup> Para la reconstrucción de los ligamentos AC y CC, una revisión sistemática reciente de Moatshe et al. informa que las placas de gancho y las agujas de Kirschner tenían la tasa más alta de complicaciones (26,3%) frente a los dispositivos de suspensión y las técnicas de ligamentos sintéticos, que tenían las tasas de complicaciones más bajas (6,2% y 4,4%, respectivamente). Además, se encontró que las reconstrucciones realizadas con técnica Weaver-Dunn modificada tenían las tasas más altas de reoperación no planificada con un 5,4%<sup>11</sup>.

El uso de 2 o más estabilizadores verticales a lo largo del curso del LCC restaura mejor la anatomía y las propiedades biomecánicas de los ligamentos nativos, mostrando una fuerza biomecánica equivalente a la del ligamento intacto nativo. Se informa una estabilidad de la articulación AC en el 96% de los pacientes en un estudio de reconstrucción de doble sistema de suspensión<sup>1-3</sup>. El uso de 2 sistemas de suspensión presenta un riesgo de fractura de la clavícula o de la apófisis coracoides. El 20% de las fracturas de clavícula o apófisis coracoides se relacionaron con complicaciones por errores en la técnica de fresado, o en túneles claviculares de 5 mm o más de diámetro<sup>1,3</sup>.

Por lo antes indicado desarrollamos una técnica de reconstrucción modificada para prevenir la fractura del túnel clavicular. Se prepararon dos túneles claviculares y 1 túnel coracoideo de 4 mm de tamaño. Introducimos el injerto biológico gracilis, hacemos un bucle del injerto a través de la coracoides, esto reducirá el movimiento de la interfaz del hueso y del injerto, y se realiza reconstrucción de ligamento acromioclavicular superior - posterior con el injerto.

La técnica de reconstrucción de los LCC y AC con injerto de tendón gracillis más doble sistema de suspensión con doble botón es una técnica opcional anatómica adecuada para luxación articular AC crónica que disminuye el dolor, mejora los arcos de movilidad, disminuye la escala de DASH 9, con ello se consigue una rápida recuperación de la funcionalidad, arcos de movilidad y escala DASH 9.

## Conflictos de Interés

Los autores declaran no conflictos de interés u otros beneficios de cualquier entidad comercial relacionada con el tema de este artículo.

## Bibliografía

1. Lee S-J, Yoo Y-S, Kim Y-S, Jang S-W, Kim J, Kim S-J, et al. Arthroscopic Coracoclavicular Fixation Using Multiple Low-Profile Devices in Acute Acromioclavicular Joint Dislocation. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg.* enero de 2019;35(1):14–21.
2. Venjakob AJ, Salzmann GM, Gabel F, Buchmann S, Walz L, Spang JT, et al. Arthroscopically Assisted 2-Bundle Anatomic Reduction of Acute Acromioclavicular Joint Separations: 58-Month Findings. *Am J Sports Med* [Internet]. el 31 de enero de 2013 [citado el 25 de agosto de 2020]; Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0363546512473438>
3. Leong Y, Muhammad-Suhairi J. Graft and Button Modification of Technique of Coracoclavicular Joint Reconstruction in Treatment of Chronic Type V Acromioclavicular Joint Dislocation: A Case Report. *Malays Orthop J.* julio de 2019;13(2):45–8.
4. Ochen Y, Beks RB, Emmink BL, Wittich P, van der Velde D, Houwert RM, et al. Surgical treatment of acute and chronic AC joint dislocations: Five-year experience with conventional and modified LARS fixation by a single surgeon. *J Orthop.* enero de 2020;17:73–7.
5. Nolte PC, Lacheta L, Dekker TJ, Elrick BP, Millett PJ. Optimal Management of Acromioclavicular Dislocation: Current Perspectives. *Orthop Res Rev.* marzo de 2020;Volume 12:27–44.
6. Hegazy G, Safwat H, Seddik M, Al-shal EA, Al-Sebai I, Negm M. Modified Weaver-Dunn Procedure Versus The Use of Semitendinosus Autogenous Tendon Graft for Acromioclavicular Joint Reconstruction. *Open Orthop J.* el 31 de mayo de 2016;10:166–78.
7. Phadke A, Bakti N, Bawale R, Singh B. Current concepts in management of ACJ injuries. *J Clin Orthop Trauma.* mayo de 2019;10(3):480–5.
8. Nakazawa M, Nimura A, Mochizuki T, Koizumi M, Sato T, Akita K. The Orientation and Variation of the Acromioclavicular Ligament: An Anatomic Study. *Am J Sports Med.* octubre de 2016;44(10):2690–5.
9. Lee S, Bedi A. Shoulder acromioclavicular joint reconstruction options and outcomes. *Curr Rev Musculoskelet Med.* el 19 de septiembre de 2016;9(4):368–77.
10. Natera Cisneros L, Santiago Boccolini H, Sarasquete Reiriz J. Tratamiento de la inestabilidad acromioclavicular crónica mediante reconstrucción coracoclavicular anatómica con aloinjerto tendinoso: resultados preliminares en 10 casos. *Rev Esp Artrosc Cir Articul.* el 1 de agosto de 2016;23(2):87–95.
11. Moatshe G, Kruckeberg BM, Chahla J, Godin JA, Cinque ME, Provencher MT, et al. Acromioclavicular and Coracoclavicular Ligament Reconstruction for Acromioclavicular Joint Instability: A Systematic Review of Clinical and Radiographic Outcomes. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg.* junio de 2018;34(6):1979-1995.e8.