

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1616>

Revisión de las opciones terapéuticas aplicadas actualmente para la luxación acromioclavicular aguda y crónica

Review of the therapeutic options currently applied for acute and chronic acromioclavicular dislocation

Fernando Telenchana

pf.telenchana@uta.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-0187-4143>
Universidad Técnica de Ambato
Ambato – Ecuador

Jéssica Sailema

jsailema0583@uta.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-4088-548X>
Universidad Técnica de Ambato
Ambato – Ecuador

José Ramos

jramos4493@uta.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0006-5478-2986>
Universidad Técnica de Ambato
Ambato – Ecuador

Artículo recibido: 08 de enero de 2024. Aceptado para publicación: 24 de enero de 2024.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen


La luxación acromioclavicular (AC) es una patología que afecta a adultos jóvenes en su mayoría, esta debe ser diagnosticada y tratada acorde a su gravedad y tiempo de evolución, es decir, es una luxación AC crónica al pasar 3 semanas del trauma o al fallar el tratamiento conservador. Analizar los diversos tratamientos para la luxación acromioclavicular aguda y crónica. Existe una variedad de técnicas quirúrgicas a aplicar en pro del bienestar del paciente, como son: Tight Rope, técnica de gancho-placa, y el cableado de banda de tensión, entre otros; cada una trae consigo ventajas y desventajas. Los resultados de varios estudios demuestran que el uso de distintas técnicas de injertos en luxaciones crónicas actualmente ha generado grandes resultados a corto y largo plazo, ya que la presencia de tejido cicatricial impide que el proceso de cicatrización avance. El tratamiento quirúrgico para la luxación AC grado III tiene resultados excelentes a corto y largo plazo, con poca incapacidad y pronta reincorporación a actividades. Se necesitan más estudios sobre técnicas como endobotones, para mejorar resultados. En luxación AC crónica, injertos biológicos dan mejores resultados que reconstrucciones no anatómicas. La reconstrucción ligamentaria con injertos es eficaz para luxaciones acromioclaviculares crónicas. El cableado de banda de tensión es una opción prometedora para luxaciones agudas. Se recomienda la estabilización dinámica sobre la estática para reparar luxaciones acromioclaviculares.

Palabras clave: tratamiento, luxación acromioclavicular, reconstrucción ligamento, autoinjertos

Abstract

Acromioclavicular (AC) dislocation is a pathology that affects mostly young adults. It must be diagnosed and treated according to its severity and time of evolution, that is, it is a chronic AC dislocation after 3 weeks of trauma or failure. conservative treatment. Analyze the various treatments for acute and chronic acromioclavicular dislocation. There is a variety of surgical techniques to apply for the well-being of the patient, such as: Tight Rope, hook-plate technique, and tension band wiring, among others; Each one brings with it advantages and disadvantages. The results of several studies show that the use of different grafting techniques in chronic dislocations has currently generated great results in the short and long term, since the presence of scar tissue prevents the healing process from progressing. Surgical treatment for grade III AC dislocation has excellent results in the short and long term, with little disability and prompt return to activities. More studies are needed on techniques such as endobuttons to improve results. In chronic AC dislocation, biological grafts give better results than non-anatomical reconstructions. Ligament reconstruction with grafts is effective for chronic acromioclavicular dislocations. Tension band wiring is a promising option for acute dislocations. Dynamic stabilization is recommended over static stabilization to repair acromioclavicular dislocations.

Keywords: treatment, acromioclavicular dislocation, ligament reconstruction, autografts

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons 

Cómo citar: Telenchana, F., Sailema, J., & Ramos, J. (2024). Revisión de las opciones terapéuticas aplicadas actualmente para la luxación acromioclavicular aguda y crónica. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (1), 619 – 631.
<https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1616>

INTRODUCCIÓN

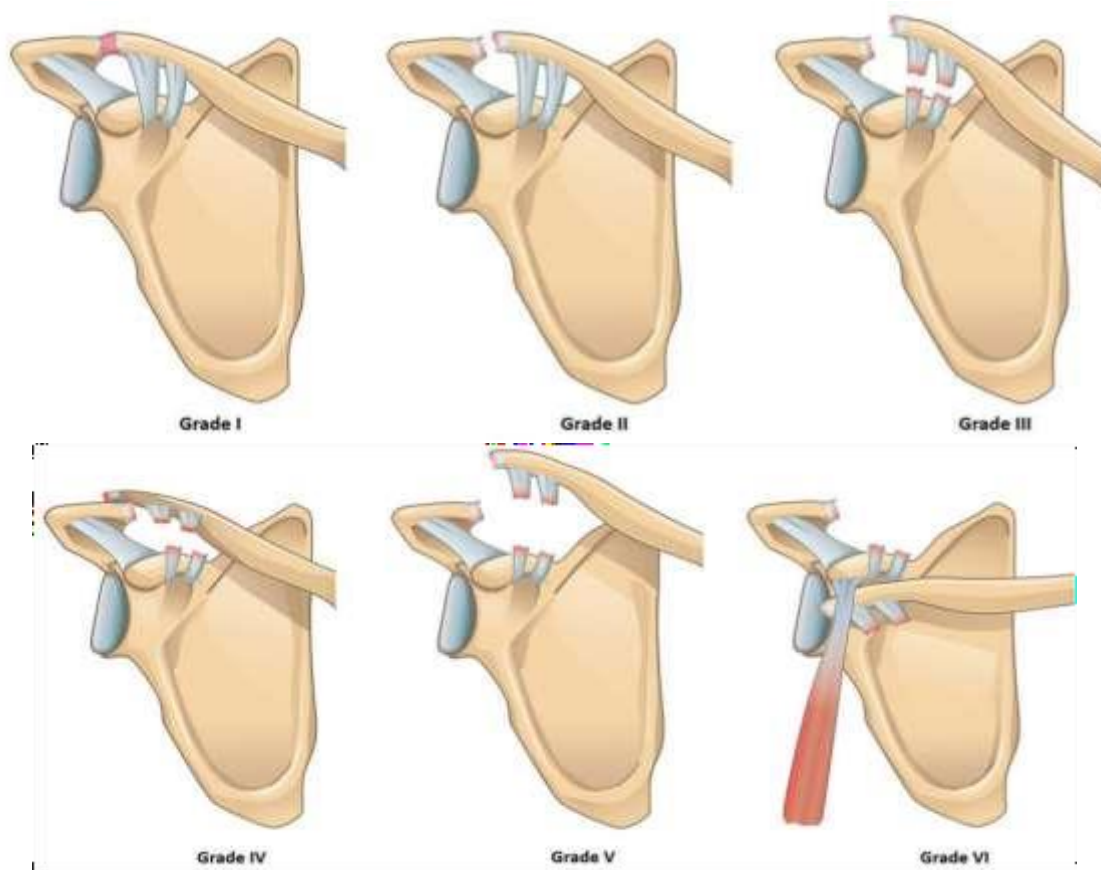
La articulación AC está conformada por el extremo lateral de la clavícula y el borde medial del acromion. Está formada por una cápsula articular y ligamentos extraarticulares que le dan la estabilidad vertical (ligamentos acromioclaviculares anterior y superior) y horizontal (ligamento coracoclavicular) y un disco fibrocartilaginoso. (Fosser & Camporese, 2021)

Esta es una de las articulaciones con mayor índice con aproximadamente el 45-65% del total de las luxaciones registrada, estas lesiones son debido a accidentes laborales o caídas directas sobre el hombro en aducción (Franovic et al., 2021). La luxación puede pasar a la cronicidad cuando no se lo diagnostica de forma oportuna o el tratamiento conservador falla, es decir, 3 semanas posteriores al trauma ya que los tejidos blandos de la articulación y los ligamentos rotos presentan fibrosis y retracción reduciendo así su capacidad de reparación (Cerciello et al., 2021)

Hay evidencia clínica donde aclara que aquellas personas con luxación AC aguda que fueron tratadas de manera conservadora tuvieron mejores resultados en la funcionalidad a las 6 semanas comparado con quienes recibieron manejo quirúrgico (Mjs & TamaokiMJS, 2019).

Figura 1

Clasificación de Rockwood. Grado I: esguince de los ligamentos acromioclaviculares (AC)



Grado II: rotura de los ligamentos AC más esguince de los ligamentos coracoclaviculares (CC) y menos de 25% de desplazamiento; Grado III: desgarramiento de ligamentos AC, CC y fascia deltotraperzoidea con 25% - 100% de desplazamiento; Grado IV: desgarramiento de los ligamentos AC y CC con desplazamiento posterior de la clavícula; Grado V: rotura de los ligamentos AC y CC con 100% - 300% de desplazamiento y Grado VI: son el resultado del desplazamiento de la clavícula.

desplazamiento inferior de la clavícula. (Fosser & Camporese, 2021). Imagen tomada de (Flores Dyan et al., 2020).

Su manejo usualmente es de forma aguda según la clasificación de Rockwood. (gráfico 1) (García-Galicia, 2019). En la etapa aguda los ligamentos cicatrizan fácilmente debido a la mínima cantidad de tejido fibrótico y además aquellas estructuras dañadas aún conservan su capacidad de sanar casi hasta la posición anatómica previa (Lee et al., 2019).

Las lesiones de grado I y II son manejadas de forma conservadora con arnés o cabestrillo según la mayoría de los autores; mientras que para los grados IV, V y VI el estándar de oro es el manejo quirúrgico; a diferencia del grado III que es donde surge la controversia puede ser conservador o quirúrgico; entonces la técnica quirúrgica puede ser: articular (implante injerto, sutura) o extraarticular (fijación a la apófisis coracoides) (Hu et al., 2021)(Ruzbarsky et al., 2020), pero se halló evidencia donde consideran que los adultos jóvenes que realizan actividad física diaria parecen tener una ligera ventaja al ser tratados quirúrgicamente en una luxación AC como lo menciona en su investigación Mjs & TamaokiMJS, (2019).

García Galicia (2019) Actualmente se ha comprobado que las técnicas con estabilización dinámica que usen injertos, sutura o anclaje a través de cirugía artroscópica presentan una alta tasa de éxito a diferencia de la reducción y estabilización estática utilizada anteriormente que fallaba debido a la rigidez en los implantes.

Cerciello et al., (2021), en las luxaciones crónicas lo ideal es el uso de la técnica de reconstrucción ligamentaria con uso de injertos, resulta aún un reto debido a la gran cantidad de técnicas descritas hasta el momento; pero se las puede dividir en técnicas anatómicas y no anatómicas. El uso de injerto ha resultado ser superior a la osteosíntesis con sistema de placa y gancho.

METODOLOGÍA

Para la realización de esta revisión bibliográfica se hizo una búsqueda exhaustiva en bases bibliográficas como Pubmed, Chocrane, Mendeley, Google académico con las siguiente palabras clave: "tratamiento de la luxación AC aguda", "tratamiento eficaz para la luxación AC crónica", aplicando el filtro de últimos 5 años únicamente se obtuvieron 168 resultados, para reducir los archivos útiles para esta investigación se descartó de forma manual revisando el abstract de cada uno de ellos y se distribuyó equitativa mente entre los autores.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Luxación acromioclavicular aguda

Tratamiento conservador:

Este método tiene como mayor ventaja el bajo costo, aplicable de forma segura y sin discusión para luxaciones AC grado I y II según Rockwood; empero para las luxaciones AC grado III, según Franovic et al., (2021) el tratamiento no quirúrgico es la mejor opción pues genera bajo costo al sistema de salud.

Tratamiento quirúrgico

Técnica de cableado de banda de tensión

En la mayoría de los casos, según Fosser & Camporese, (2021) los pacientes tuvieron una buena amplitud de movimiento y retornaron a sus actividades normales; aquellos deportistas si tuvieron parcial limitación del movimiento a causa de la rigidez y la dificultad de dormir sobre el lado operado. Radiológicamente se observó complicaciones como: desplazamiento de los alambres kirschner y en algunos casos pérdida de la reducción. (Yan et al., 2023)

Técnica de gancho – placa

Fosser & Camporese, (2021), los resultados ofrecidos por esta técnica son bastantes buenos, puesto que los pacientes refieren tener un rango de movilidad amplio con ausencia de dolor y bloqueos mecánicos; regresaron a sus actividades cotidianas en muy poco tiempo, pero algo importante que destacar es que siempre está presente la sensación del lado operado en relación con la parte contralateral, incluso no se puede dormir a ese lado y en algunos casos presentaron parestesias y ninguno presentó recurrencia o pérdida de la reducción, según las radiografías de seguimiento. Resulta que según Franovic et al., (2021) es la técnica más costosa con relación a las demás ya que ocupa más tiempo para la recuperación.

Sistema de anclaje doble botón (Tight Rope)

García Galicia (2019), el sistema Tight Rope (figura 2) es descrito como la posición silla de playa, con la posterior asepsia y antisepsia del miembro superior y hemitórax que se encuentre afectado, luego de anestesiarse proceder con una incisión longitudinal de 4 cm en el tercio distal de la clavícula hasta llegar a apófisis coracoides y cara superior de la clavícula. A través del fluoroscopio perforar en la parte superior con broca de guía 2.7 mm con dirección a la base de la coracoides, luego perforar con broca canulada 4.5 mm introducir guía flexible para pasar el sistema de reducción por el túnel quedando así anclado en la región inferior de la base de la apófisis coracoides y la otra en la cara superior de la clavícula. Cerrar la herida e inmovilizar el hombro (figura 3).

Fosser & Camporese, (2021), con esta técnica ningún paciente presentó complicaciones ni a corto o largo plazo (infección, dehiscencia, pérdida de la reducción o desanclaje), rango de movilidad completo, ausencia de dolor y el retorno a las actividades diarias fue pronto, durante el seguimiento la mayoría de los pacientes se encontraban sin ninguna novedad.

Figura 2

Sistema de anclaje de doble botón



Fuente: García-Galicia, 2019.

Figura 3

a. Paciente con subluxación AC grado III. b. Resultado de la reducción de la luxación AC grado III con Tight Rope,



Fuente: García-Galicia, 2019.

La técnica de uso de un solo endobotón permite una incisión más pequeña, una tasa de complicaciones de hasta el 50% en algunos casos, de acuerdo con Lee et al., (2019).

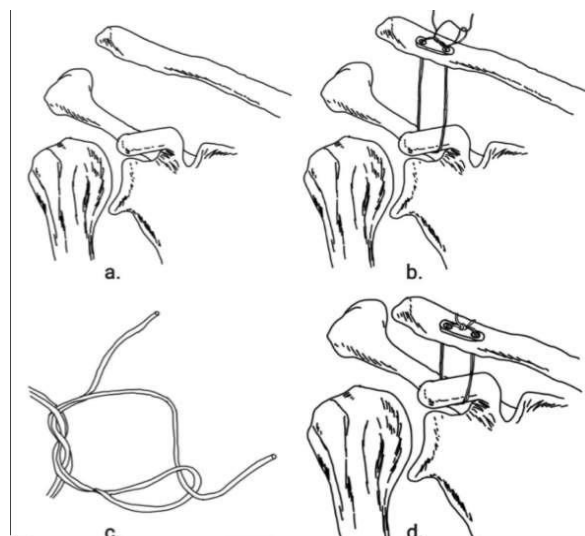
Técnica de anclaje modificada con un solo endobotón en combinación con un bonito nudo:

Hu et al (2021) indica que recientemente se ha descubierto un nuevo nudo deslizante con 2 alambres, autoclave y eficaz, pero en vez del cable usar un bonito nudo que fije tendones y ligamentos sumado al sistema de doble botón da buenos resultados clínicos. Es similar a la técnica ya mencionada y sus variaciones incluyen incisión de 3 cm verticalmente, perforar canales óseos de 2 mm a una distancia de

1.5 cm y 3 cm de la articulación, dividir el endobotón doble y conservar sólo uno, doblar en 4 las hebras del endobotón, se introduce medialmente en la clavícula alrededor de la apófisis rostral y sale lateralmente, luego de reposiciona la articulación y se realiza un bonito nudo apretando progresivamente con al menos 3 nudos simples y mantener fijo.

Figura 4

Técnica modificada de único endoboton en combinación con nudo bonito



Nota: a. luxación AC grado III de Rockwood. b. Dos hilos de sutura doblados en 4 se introducen medialmente y salen lateralmente por clavícula, reposicionamiento de la articulación y fijación del endobotón. c. Nudo bonito. d. Fortalecer la fijación con 3 nudos simples.

Fuente: Hu et al., 2021.

De acuerdo con Hu et al (2021) la fijación interna con gancho de clavícula ya no está indicado debido al alto riesgo de osteólisis del acromion. Además, aclara que el endobotón puede fallar ya que las bobinas no son ajustables y son más fuertes que el hueso, por ende, causan daño óseo. (Okereke & Abdelfatah, 2022)

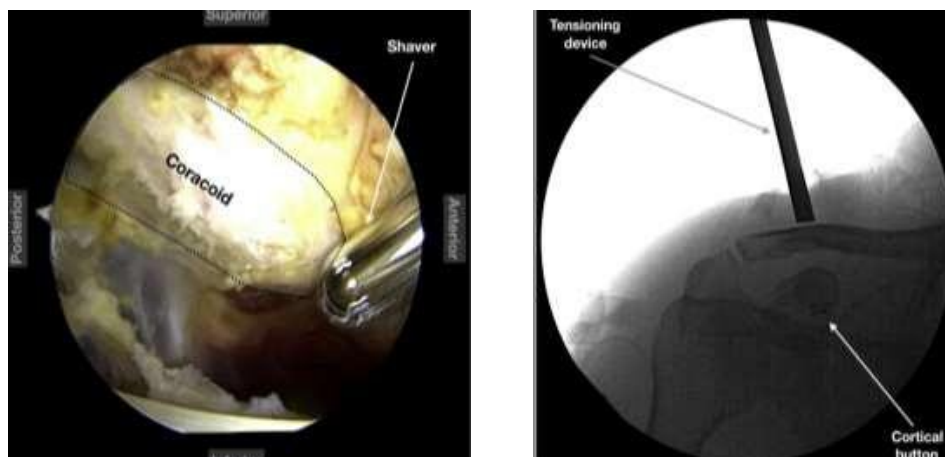
Fijación coracoclavicular y reconstrucción del ligamento coracoclavicular con aloinjerto guiado por artroscopia

Ruzbarsky et al, (2020) declaró que el 40% de los pacientes con luxación AC de alto grado se asocian a patologías glenohumerales concomitantes es por ello que se les debe realizar una artroscopia de hombro. Según el artículo para realizar esta técnica se deben evitar los túneles grandes en clavícula y hueso coracoides ya que el riesgo de fractura es mayor. Esta técnica usó una configuración de aloinjerto en bucle para evitar realizar un túnel grande, luego del proceso confirmó la reducción a través de fluoroscopia ya que el 30% de los pacientes corren riesgo de una mala reducción. (Satalich & Vap, 2022)

Así mismo, Ruzbarsky et al, (2020), dice que esta técnica tuvo varias ventajas en su estudio, pero también resaltan sus limitaciones primero se realizó túneles de 2.4 mm a través de la clavícula y la coracoides y segundo se usó una lo injertó en asa mismo que puede causar irritación en los pacientes.

Figura 5

a. cirugía vía artroscópica. B. Fluoroscopia anteroposterior de hombro con dispositivo tensor colocado para la reducción AC



Fuente: Imagen tomada de (Ruzbarsky et al., 2020)

Luxación acromioclavicular crónica

Técnicas no anatómicas

Consiste en la extirpación del tercio distal clavicular mismo que se lo transfiere a nivel del ligamento coracoacromial. La desventaja es que dicho ligamento tiene el 25% de resistencia mecánica por lo que se compromete la estabilidad mecánica a nivel de glenohumeral y como resultado la cabeza humeral migra anterosuperiormente. Otra opción es la transferencia de tendón conjunto, no tiene las desventajas de la técnica anterior porque preserva el ligamento coracoacromial, según Cerciello et al., (2021). Tasa de recurrencia del 21%. (Zúñiga Daniela et al., 2022)

Zúñiga et al., (2022) propone una modificación de la técnica, que adiciona un abordaje abierto acompañado de túneles en clavícula en la inserción de los ligamentos coracoacromiales, usando el tendón conjunto (un haz en la cabeza corta del bíceps y la otra a nivel coracobraquial).

Técnicas anatómicas

Zúñiga Daniela et al., (2022) presenta la tabla 1 donde se resume los tipos de injertos que presenta un 5% a 8% de recurrencia. Los injertos sintéticos pueden ser de fibra de carbono o polietiliterafalato, son estabilizadores ya que permiten la estabilización del material poroso por fibroblastos.

Tabla 1

Tipos de injertos más usados para la reconstrucción AC

Tipo de injerto	Opción	
Sintético	Sistema LARS	
	LockDown	
	Injertos vasculares	
Biológico	Aloinjerto	Tibial anterior
		Flexor carpi radialis
		Semitendinoso
		Isquiotibiales
	Autoinjerto	Isquiotibiales
		Palmaris longus
		Peroneus longus

Fuente: Zúñiga Daniela et al., (2022).

Zúñiga Daniela et al., (2022) El sistema LARS tiene características únicas que lo hacen resistente a la fatiga y estiramiento, presenta un 11% de complicaciones y 8.5 % de reincidencias; según la escala ASES y de Constant sus ventajas más notorias son: la mejora del dolor, retorno de la funcionalidad y mantener la reducción anatómica, además es eficaz en deportistas y tiene una tasa del 2% de fallo. El sistema Dacron tiene una tasa de éxito de 53% asociado a alta porcentaje de complicaciones entre ellas la ruptura del injerto.

Según Zúñiga Daniela et al., (2022) los injertos biológicos son satisfactorios en el área funcional; los autoinjertos usados comúnmente lesionan el sitio del donante, en tanto que los aloinjertos no lo hacen. Cerciello et al., (2021), este tipo de injerto brinda mayor estabilidad y menor desplazamiento en 3 planos y el aloinjerto flexor carpi radialis es más resistente que los propios ligamentos coracoclaviculares, empero la reconstrucción puede ser con autoinjerto de semitendinoso ya que ofrece mejores resultados en un promedio de 3.8 años. Zúñiga Daniela et al., (2022) hace mención en que es importante la inmovilización con cabestrillo durante al menos 4-6 semanas y posteriormente iniciar rehabilitación.

Un estudio comparativo prospectivo realizado por Lee et al., (2019) menciona que el uso de aloinjerto de semitendinoso da resultados tanto clínicos y radiográficos que son superiores al compararlos con la reconstrucción de Weaver-Dunn modificada.

DISCUSIÓN

Lee et al., (2019), el tratamiento va enfocado según el grado de lesión en dependencia de la deformidad y el porcentaje de desplazamiento de aquellas estructuras que conforman la articulación. Además, todo proceso quirúrgico trae consigo riesgo de complicaciones, por lo que se considera como una importante desventaja según Yan et al, (2023).

Franovic et al., (2021) menciona que el grado I y II de Rockwood tienen un manejo conservador; mientras que el grado IV, V y VI es manejo quirúrgico. La gran discusión está en el manejo de la luxación AC grado III, Zúñiga Daniela et al., (2022) un metaanálisis publicado en el 2019 menciona que Europa se inclina por el manejo quirúrgico y Estados Unidos da un manejo conservador.

Fosser & Camporese, (2021) en su estudio asegura que el abordaje quirúrgico es usado por algunos cirujanos en adultos jóvenes con altas exigencias funcionales, ya que el tiempo de recuperación es menor, no hay deformidades y los resultados cosméticos son excelentes. Al usar el sistema Tight Rope evita la necesidad de volver a intervenir quirúrgicamente lo que se traduce en menor estancia hospitalaria y reduce las complicaciones, la parte estética es aceptable ya que la incisión en el caso de las mujeres se puede

cubrir con el tirante del sujetador y casi no se forman queloides convirtiéndola en una de las mejores técnicas.

El método de placa y gancho presentan complicaciones a corto o largo plazo por dislocación de la estructura metálica, siendo la rigidez articular una de ellas, lo que según Fosser & Camporese, (2021), se puede rescatar como ventaja del uso de placa y gancho es que asegura la estabilidad horizontal y vertical. Según Yan et al, (2023) su metaanálisis reflejó que la técnica de endobotón produce resultados mejores en comparación con el uso de placa de gancho.

Para el grado III, se discute acerca de la técnica quirúrgica, pero entre el uso de tornillo y el sistema de anclaje de doble botón, es este último el que da resultados funcionales óptimos según lo aclara Lee et al., (2019). Un estudio retrospectivo que comparó el uso de alambre y sutura abierta más la vía artroscópica mismo que demostró ser superior debido a la reducción en tiempo de cirugía y excelentes resultados tanto funcionales como estéticos, pero resultó ser demasiado costoso, acorde a lo que manifiesta Zúñiga Daniela et al., (2022).

También se ofrece el sistema innovador de un solo endobotón combinado con el bonito nudo para el tratamiento de la luxación AC grado III, ya que mejora el dolor y la funcionalidad del hombro y reduce las complicaciones a diferencia de otras técnicas; empero el riesgo de osteólisis del acromion está latente y debería ser tomada en cuenta al momento de decidir la mejor técnica, Hu et al (2021).

Ruzbarsky et al, (2020) menciona en su artículo que la reconstrucción CC anatómica al usar aloinjerto en asa con reducción y fijación de la articulación AC asistida por cercacle y fluoroscopia es una técnica segura que presenta limitaciones, pero también tiene ventajas que deberían ser usadas en combinación con otras técnicas para obtener mejores resultados; esta resulta ser controlada y ofrece resultados consistentes.

La estabilidad estática no es la ideal para reparar y estabilizar este tipo de luxaciones, ya que la estabilidad dinámica ofrece mejores resultados. En base a esta investigación considero que se debe utilizar el método de reducción abierta y estabilización dinámica en todos los centros hospitalarios (García-Galicia, 2019) (Okereke & Abdelfatah, 2022).

Lee et al., (2019) y Zúñiga Daniela et al (2022). En la luxación crónica la reconstrucción con injertos biológicos de semitendinoso, el injerto sintético LARS ofrece mejores resultados a diferencia del uso de injerto sintético ya que puede desarrollar osteólisis y artrosis. Además, Cerciello et al., (2021) señala que no hay una correlación entre la pérdida de reducción anatómica radiográfica y el tiempo de lesión hasta el momento en que se realice la cirugía y alude que esta es una alternativa confiable para el tratamiento de la luxación AC crónica.

CONCLUSIÓN

El resultado que ofrece el tratamiento quirúrgico con reducción abierta y fijación dinámica para la luxación AC grado III, tanto a largo como a corto plazo es excelente, además de que el tiempo de incapacidad es relativamente corto y se integra rápidamente a sus actividades diarias. En relación al sistema de un solo endobotón y el nudo bonito se aspira que se realicen más estudios a futuro para mejorar la técnica y así obtener mejores resultados.

En la luxación AC crónica, el uso de injertos biológicos (autoinjertos o aloinjertos) ofrece mejores resultados, pues da lugar a una cicatrización casi perfecta, pues aún hay riesgo de pérdida de la reducción o a su vez que el injerto se rompa. Se debe preferir las reconstrucciones anatómicas en lugar de las no anatómicas.

RECOMENDACIONES

Considerar la reconstrucción ligamentaria con el uso de injertos en luxaciones acromioclaviculares crónicas, ya que ha demostrado ser una técnica efectiva y segura en la restauración de la estabilidad del hombro.

Evaluar la técnica de cableado de banda de tensión como una opción quirúrgica para la luxación acromioclavicular aguda, ya que ha demostrado buenos resultados en cuanto a amplitud de movimiento y retorno a las actividades normales.

Tener en cuenta que la estabilidad dinámica ofrece mejores resultados que la estabilidad estática en la reparación y estabilización de luxaciones acromioclaviculares, por lo que se recomienda el uso de la reducción abierta y estabilización dinámica en los centros hospitalarios.

REFERENCIAS

Cerciello, S., Berthold, D. P., Uyeki, C., Kia, C., Cote, M. P., Imhoff, A. B., Beitzel, K., Corona, K., Mazzocca, A. D., & Muench, L. N. (2021). Anatomic coracoclavicular ligament reconstruction (ACCR) using free tendon allograft is effective for chronic acromioclavicular joint injuries at mid-term follow-up. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy : Official Journal of the ESSKA*, 29(7), 2096–2102. <https://doi.org/10.1007/S00167-020-06123-0>

Flores Dyan, Goes Paola, Umpire Darwin, & Pathria Mini. (2020). Imaging of the Acromioclavicular Joint: Anatomy, Function, Pathologic Features, and Treatment. *Radiographics*, 1, 1–8. <https://doi.org/10.1148/rg.2020200039>

Fosser, M., & Camporese, A. (2021). Operative treatment of acute acromioclavicular joint dislocations graded Rockwood III-V: a retrospective and comparative study between three different surgical techniques. *Acta Bio-Medica: Atenei Parmensis*, 92(5). <https://doi.org/10.23750/ABM.V92I5.10678>

Franovic, S., Pietroski, A., Kuhlmann, N., Bazzi, T., Zhou, Y., & Muh, S. (2021). Rockwood Grade-III Acromioclavicular Joint Separation A Cost-Effectiveness Analysis of Treatment Options. *JB-JS*, 1–8. <https://doi.org/10.2106/JBJS.OA.20.00171>

García-Galicia, A. (2019). Manejo quirúrgico de la luxación acromioclavicular grado III con sistema de anclaje doble botón Acromioclavicular dislocation management with use of Tight Rope luxation acromioclavicular con Tight Rope. *Acta Ortopédica Mexicana*, 33(5), 314. www.medigraphic.org.mx

Hu, F., Han, S., Liu, F., Wang, Z., Jia, H., Wang, F., Hu, L., Chen, J., Wang, B., & Yang, Y. (2021). Protocol for a multicenter randomized controlled trial comparing a non-opioid prescription to the standard of care for pain control following arthroscopic knee and shoulder surgery. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04915-0>

Lee, B. K., Jamgochian, G. C., Syed, U. A. M., Getz, C. L., Dodson, C. C., Namdari, S., Ramsey, M. L., Williams, G. R., Abboud, J. A., & Lazarus, M. D. (2019). Reconstruction of Acute Acromioclavicular (AC) Joint Dislocations with or without Tendon Graft: a Retrospective Comparative Study. *Archives of Bone and Joint Surgery*, 7(3), 239. [/pmc/articles/PMC6578477/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3578477/)

Mjs, T., & TamaokiMJS, F. F. (2019). Systematic Reviews Surgical versus conservative interventions for treating acromioclavicular dislocation of the shoulder in adults (Review). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007429.pub3>

Okereke, I., & Abdelfatah, E. (2022). Surgical Management of Acute Rockwood Grade III Acromioclavicular Joint Dislocations: A Systematic Review. <https://doi.org/10.7759/cureus.28657>


Ruzbarsky, J. J., Nolte, P.-C., Arner, J. W., Elrick, B. P., Tross, A.-K., & Millett, P. J. (2020). Arthroscopic Acromioclavicular Joint Treatment With Coracoclavicular Fixation and Allograft Coracoclavicular Ligament Reconstruction for Acute Acromioclavicular Dislocations. *Technical Note*, 9, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.eats.2020.04.025>

Satalich, J. R., & Vap, A. (2022). Arthroscopic-Assisted Acromioclavicular Joint Reconstruction.

Cureus, 14, 1–8. <https://doi.org/10.7759/cureus.26036>

Yan, Y., Liao, M., Lai, H., Xu, Z., Chen, H., Huang, W., Yu, H., & Zhang, Y. (2023). Comparison of Effectiveness and Safety in Treating Acute Acromioclavicular Joint Dislocation with Five Different Surgical Procedures: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Orthopaedic Surgery*, 15(8), 1944–1958. <https://doi.org/10.1111/OS.13731>

Zúñiga Daniela, Valbuena Felipe, & Largacha Mauricio. (2022, January 12). Vista de Uso de injertos en reconstrucción de luxación acromioclavicular: revisión de conceptos actuales. *Artroscopia*. <https://revistaartroscopia.com.ar/index.php/revista/article/view/146/224>

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) .