

Problemática especial Procedimiento para tratar un fracaso de la reconstrucción de Weaver-Dunn en la luxación acromio-clavicular

Chlodwig Kirchhoff^{a,b}, Volker Braunstein^{a-c}, Sonja Buhmann^d, Wolf Mutschler^a
y Peter Biberthaler^{a,b}

Resumen

El problema

La tasa de fracasos tras la estabilización quirúrgica de la articulación acromio-clavicular (AC) es de hasta un 10%. Para revisarla se han sugerido varias técnicas, incluyendo modificaciones de la técnica de Weaver-Dunn. Sin embargo, los pacientes a los que les fallan estas revisiones presentan una problemática especial debido a la alteración de las relaciones anatómicas y a la falta de estructuras estabilizantes.

La solución

En este caso se utiliza un doble injerto de semitendinoso para la reconstrucción. Se ha recomendado en las publicaciones el uso de material artificial o autoinjerto. Sin embargo, la utilización de un tendón autólogo u homólogo tiene un buen soporte de estudios biomecánicos.

Técnica quirúrgica

Se extrae un injerto de semitendinoso, se pasa a través de la clavícula y un túnel coracoideo y se revuelve como

un lazo alrededor de la clavícula medial y el gancho coracoides. Un segundo par de túneles en la parte distal de la clavícula y la coracoides sirven para pasar un cerclaje de Fiber-Wire de 2 mm (Arthrex Inc.). Entonces, se sutura el tendón a la fibra con #2 Ethibond (Ethicon Inc., Johnson & Johnson). Finalmente, la fascia deltopectoral se solapa y se cierra con suturas invertidas #1. Tras la sutura cutánea, se inmoviliza el brazo con un vendaje colgante.

Resultados

A los 12 meses de la cirugía, el enfermo no tenía dolor con una puntuación de 87/100 en la Constant Score y 94/100 en la Neer Score.

Palabras clave

Articulación hombro. Cirugía. Luxación articulación acromio-clavicular. Reconstrucción. Revisión. Luxación crónica. Inestabilidad. Procedimiento salvamento. Injerto semitendinoso.

Operat Orthop Traumatol 2008;20:176-81

^aDepartment of Traumatology and Orthopedic Surgery – Campus Innenstadt, Ludwig Maximilians University, Múnich, Alemania.

^bTeam Shoulder and Elbow Surgery, Alemania.

^cAO Research Institute, Davos, Suiza.

^dDepartment of Clinical Radiology – Campus Grosshadern, Ludwig Maximilians University, Múnich, Alemania.

El problema

En la literatura, la incidencia de la luxación traumática de la articulación acromio-clavicular (AC) varía del 3-4 por cien mil habitantes. El 25-52% de éstas ocurren durante actividades deportivas y son unas de las lesiones más comunes de la traumatología ortopédica^{10,13,14,19}. En las lesiones tipo III-IV de Rockwood se ha propuesto el tratamiento quirúrgico por varios autores^{1,2,6,7,11,12}. Aunque se han descrito más de 60 técnicas quirúrgicas, el método óptimo a utilizar en las luxaciones acromio-claviculares todavía se debate^{11,19,22}. La incidencia de fracasos tras la estabilización quirúrgica de la articulación AC es hasta el 10%^{9,19,20,23}. Para estos casos se han publicado varias técnicas, incluidas modificaciones de la técnica de Weaver-Dunn^{5,18,21,23}.

Sin embargo, se han descrito sólo unas pocas técnicas de reconstrucción para enmendar los fracasos de las técnicas usadas, incluyendo el fallo de una reconstrucción tipo Weaver-Dunn. Como estas técnicas utilizan tejidos propios adyacentes, tales como el ligamento coracoacromial, no existe ningún tejido propio para la reconstrucción en caso de fracaso. En esta situación, varios autores aconsejan el uso de autoinjertos o material artificial para mejorar los resultados quirúrgicos^{8,13}. El uso de autoinjerto libre o aloinjerto tendinoso ha recibido soporte de varios estudios sobre las propiedades biomecánicas de la articulación AC^{4,15}. Al respecto, describimos un caso de varios fracasos de reconstrucciones de la articulación AC en el que utilizamos un injerto de doble fascículo de semitendinoso.

Hallazgos clínicos

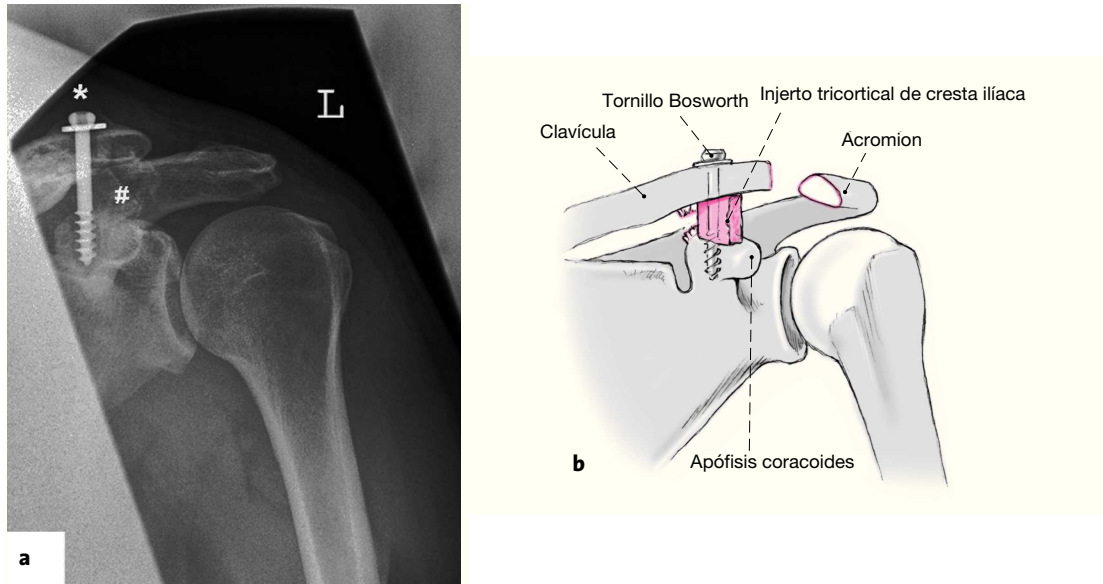
Un hombre de 37 años, diestro, acudió a nuestra consulta de patología del hombro refiriendo una historia de luxación traumática de la articulación AC del hombro izquierdo, de 8 años de antigüedad. En principio se reparó el ligamento coracoclavicular y se fijó la articulación con agujas de Kirschner transcutáneas. A pesar de no existir ningún episodio traumático posterior se luxó de nuevo 2 años

después y se le practicó una técnica modificada de Weaver-Dunn. El buen resultado duró 4 meses y se le reoperó con una técnica modificada de Bosworth y fusión coracoclavicular con un injerto tricortical de cresta ilíaca. Desde entonces el paciente ha visto disminuida la función del hombro acompañada de gran dolor (7-10 en la Escala Visual Analógica) incluso en reposo y por la noche.

A la exploración tenía una deformidad de la articulación AC con una pequeña prominencia de la clavícula distal (fig. 1). La movilidad del hombro tanto activa como pasiva era dolorosa. La prueba de adducción del brazo cruzado sobre el tórax era positiva. Se palpaba la cabeza del tornillo Bosworth. La movilidad activa estaba disminuida: flexión 90°, abducción 90°, rotación externa 40° y rotación interna 60°. El signo de "impingement" de Neer era positivo. La puntuación en el Constant Score era 34/100 y en el hombro derecho era de 98/100^{3,16}. La puntuación Neer era de 36/100 y 100/100 en el lado normal¹⁷. El examen radiográfico mostraba una clavícula 2 cm más corta que en el lado sano; se observaba una línea translúcida alrededor del tornillo (lisis) que indicaba aflojamiento. El injerto óseo parecía estar reabsorbiéndose y no existía imagen de hueso neoformado (figs. 2a y 2b).



Figura 1
Fotografía preoperatoria del paciente mostrando una pequeña tumoración en el área de la articulación acromioclavicular (flecha negra).



Figuras 2a y 2b

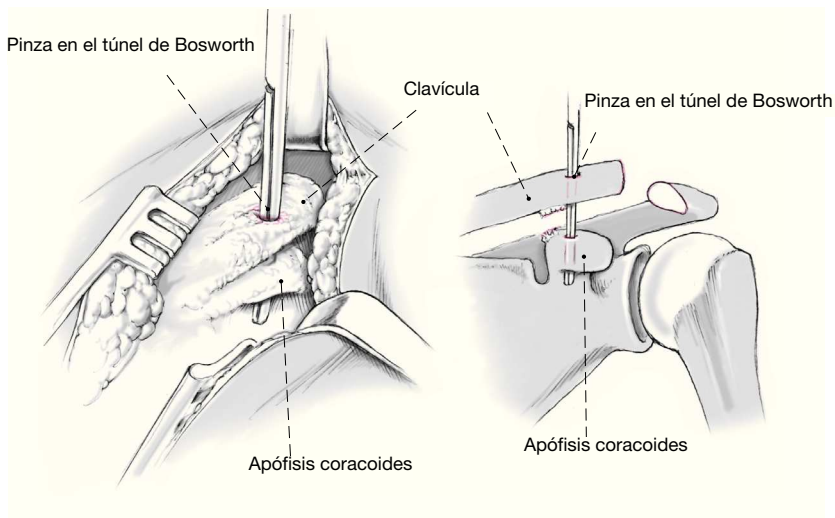
- a) Radiografía anteroposterior del hombro izquierdo. El tornillo de Bosworth aflojado está marcado con * y el injerto óseo necrótico con #.
- b) Dibujo explicativo de la radiografía anterior.

Técnica quirúrgica

Figuras 3 a 6

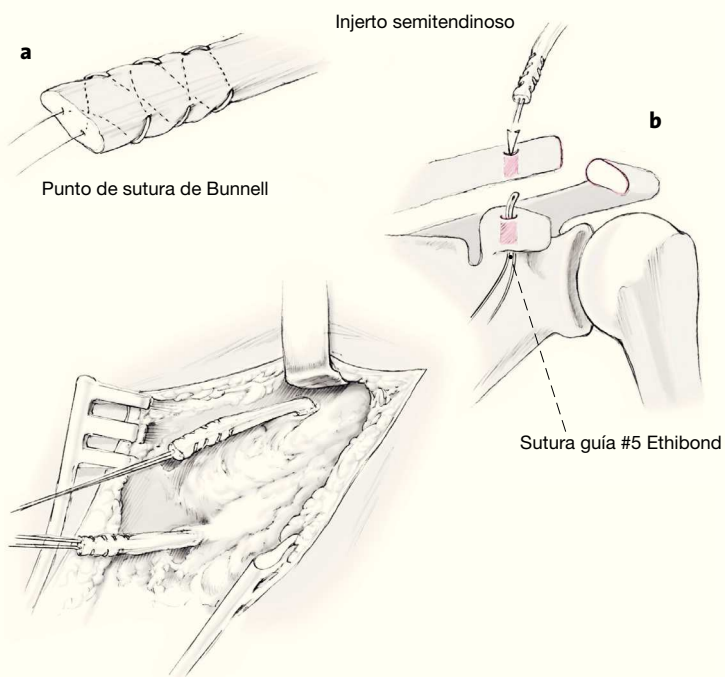
Figura 3

Bajo anestesia general se coloca el paciente en una mesa quirúrgica tipo hamaca de playa. El primer paso fue la excisión de la cicatriz anterior, vertical de 10 cm de longitud, que cruzaba la articulación AC. Tras la resección de los tejidos cicatriciales del extremo lateral de la clavícula se retira el tornillo. Después se limpia el espacio entre la clavícula y la coracoides, retirando los restos de hueso (injerto) necrótico. El orificio coraco-clavicular que queda permite el paso de una pinza-forceps por éste.



Figuras 4a y 4b

Mientras tanto, otro equipo prepara un injerto de semitendinoso al igual que para una reconstrucción de ligamento cruzado anterior. Un injerto de 25 cm se convierte en 22 cm tras su limpieza. Se prepara el extremo distal del tendón con suturas tipo Bunnell, con #2 Fiberwire (filamento alámbrico) (Arthrex, Naples, FL, EE. UU.) (a). El trayecto del tornillo se limpia y se fresa hasta un diámetro de 6 mm. Se conserva un puente óseo de 8-10 mm anterior y posteriormente. El trayecto del tornillo en la coracoides recibe el mismo tratamiento. Con la ayuda de una sutura guía de #5 Ethibond (Ethicon Inc. Johnson & Johnson) se pasa el tendón a través del túnel coracoclavicular (b).



Figuras 5a a 5d

El injerto de semitendinoso se enrosca sobre la clavícula y el aspecto medial del gancho coracoides (a). Luego se perfora un túnel en la parte lateral de la clavícula (b) y en la coracoides (c). El paso siguiente consiste en pasar un cerclaje de Fiberwire de 2 mm a través de este nuevo túnel, desde la coracoides a la clavícula (no está en la figura). La clavícula se reduce al máximo empujándola hacia abajo con un punzón con bola-tope (d).

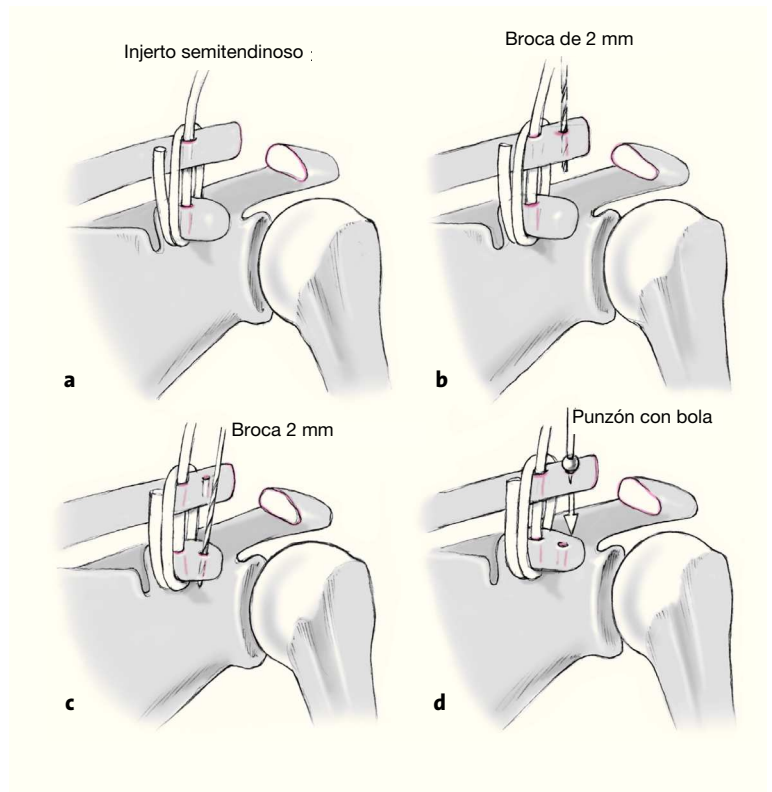
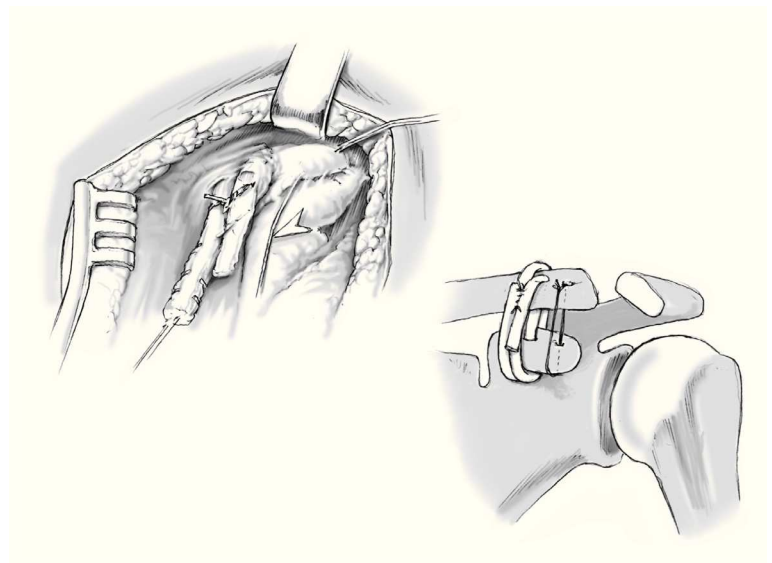


Figura 6

Las suturas de Fiberwire se anudan previamente. Luego el tendón del semitendinoso se sutura sobre sí mismo con múltiples puntos no reabsorbibles con #2 Ethibond. A continuación, se pliega la fascia deltopectoral y se sutura con puntos #1 invertidos.



Cuidados postoperatorios

- Inmovilización en un vendaje de Gilchrist como parte del tratamiento del dolor, durante una semana.
- El día 2 se comienzan movimientos pendulares y pasivos asistidos por el fisioterapeuta, consistentes en flexión y abducción por encima del nivel del vendaje.
- Se retiran puntos de sutura el día 10.
- Las actividades físicas a la semana incluyen movimientos pendulares y elevación pasiva hasta los 90° durante las 6 semanas siguientes.
- De la semana 6 a la 12 poscirugía se introducen ejercicios activos de los estabilizadores escapulares y del manguito de los rotadores.
- El levantamiento de pesos, el empujar y las actividades deportivas no se permiten hasta los 6 meses.

Resultados

Los analgésicos fueron retirados a la semana de la operación, demostrando esto una gran mejoría. Los puntos de sutura se sacaron a los 10 días. Doce meses después de la cirugía el enfermo seguía sin dolor. A la exploración no tenía deformidad en tecla de la articulación AC con movilidad simétrica en ambos hombros. La puntuación Constant para el hombro izquierdo era 87/100 y en el lado sano 98/100. La puntuación Neer era 94/100 en el lado operado y 100/100 en el lado sano. No tenía dolor al signo de adducción cruzada y se le permitió la vuelta al trabajo según lo iba tolerando.

Bibliografía

- Ahstrom JP Jr. Surgical repair of complete acromioclavicular separation. *JAMA* 1971;217:785-9.
- Bannister GC, Wallace WA, Stableforth PG, et al. The management of acute acromioclavicular dislocation. A randomised prospective controlled trial. *J Bone Joint Surg Br* 1989;71:848-50.
- Constant CR, Murley AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder. *Clin Orthop* 1987;214:160-4.
- Costic RS, Labriola JE, Rodosky MW, et al. Biomechanical rationale for development of anatomical reconstructions of coracoclavicular ligaments after complete acromioclavicular joint dislocations. *Am J Sports Med* 2004;32:1929-36.
- Dewar FP, Barrington TW. The treatment of chronic acromioclavicular dislocation. *J Bone Joint Surg Br* 1965;47:32-5.
- Eskola A, Vainionpaa S, Korkala S, et al. Fouryear outcome of operative treatment of acute acromioclavicular dislocation. *J Orthop Trauma* 1991;5:9-13.
- Fremerey RW, Lobenhoffer P, Ramacker K, et al. Akute AC Gelenksprengung - operative oder konservative Therapie? *Unfallchirurg* 2001;104:294-9.
- Grutter PW, Petersen SA. Anatomical acromioclavicular ligament reconstruction: a biomechanical comparison of reconstructive techniques of the acromioclavicular joint. *Am J Sports Med* 2005;33:1723-8.
- Guy DK, Wirth MA, Griffin JL, et al. Reconstruction of chronic and complete dislocations of the acromioclavicular joint. *Clin Orthop* 1998;347:138-49.
- Horn JS. The traumatic anatomy and treatment of acute acromioclavicular dislocation. *J Bone Joint Surg Br* 1954;36:194-201.
- Kennedy JC, Cameron H. Complete dislocation of the acromioclavicular joint. *J Bone Joint Surg Br* 1954;36:202-8.
- Kumar S, Sethi A, Jain AK. Surgical treatment of complete acromioclavicular dislocation using the coracoacromial ligament and coracoclavicular fixation: report of a technique in 14 patients. *J Orthop Trauma* 1995;9:507-10.
- Lemos MJ. The evaluation and treatment of the injured acromioclavicular joint in athletes. *Am J Sports Med* 1998;26:137-44.
- Lizaur A, Marco L, Cebrian R. Acute dislocation of the acromioclavicular joint. Traumatic anatomy and the importance of deltoid and trapezius. *J Bone Joint Surg Br* 1994;76:602-6.
- Mazzocca AD, Santangelo SA, Johnson ST, et al. A biomechanical evaluation of an anatomical coracoclavicular ligament reconstruction. *Am J Sports Med* 2006;34:236-46.
- Moulinoux P, Clavert P, Dagher E, et al. Arthroskopische Rekonstruktion der Rotatorenmanschette. *Oper Orthop Traumatol* 2007;19:231-54.
- Neer CS. Displaced proximal humeral fractures. I. Classification and evaluation. *J Bone Joint Surg Am* 1970;52:1077-89.
- Park TS, Kim YH. Modification of the WeaverDunn procedure. *Int Orthop* 1999;23:113.
- Rockwood CA Jr, Williams GR, Young DC. Disorders of the acromioclavicular joint. In: Rockwood CA Jr, Malsen FA, eds. *The shoulder*, 2nd edn. Philadelphia: Saunders, 1998:483-553.
- Roper BA, Levack B. The surgical treatment of acromioclavicular dislocations. *J Bone Joint Surg Br* 1982;64:597-9.
- Tienen TG, Oyen JF, Eggen PJ. A modified technique of reconstruction for complete acromioclavicular dislocation: a prospective study. *Am J Sports Med* 2003;31:655-9.
- WarrenSmith CD, Ward MW. Operation for acromioclavicular dislocation. A review of 29 cases treated by one method. *J Bone Joint Surg Br* 1987;69:715-8.
- Weaver JK, Dunn HK. Treatment of acromioclavicular injuries, especially complete acromioclavicular separation. *J Bone Joint Surg Am* 1972;54:1187-94.

Correspondencia

Chlodwig Kirchhoff, MD
 Department of Traumatology and Orthopedic Surgery –
 Campus Innenstadt
 Ludwig Maximilians University
 Nussbaumstrasse 20
 80686 Múnich (Alemania)
 Tel.: (+49/89) 5160-2511; Fax: -3929
 Correo electrónico: Chlodwig.Kirchhoff@med.uni-muenchen.de