

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

## Transposición del ligamento coracoacromial en el tratamiento quirúrgico de la luxación acromioclavicular aguda

### Transposition of the coracoacromial ligament in the surgical treatment of acute acromioclavicular dislocation

Manuel González Reina, Osvaldo Pereda Cardoso, Aley Cutiño Molina, Lázaro González Robaina

Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". Marianao, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** la luxación de la articulación acromioclavicular es frecuente en la práctica ortopédica diaria, se estima su incidencia en aproximadamente el 10 % de todas las luxaciones alrededor del hombro. Existen numerosas técnicas quirúrgicas descritas para su tratamiento con resultados variables.

**Objetivo:** describir la evolución clínica del dolor, la movilidad del hombro y la reincorporación de los pacientes a sus actividades habituales, con el uso de la técnica de transposición del ligamento acromioclavicular.

**Métodos:** se realizó un estudio de descriptivo de 22 pacientes con diagnóstico de luxación acromioclavicular aguda tratados quirúrgicamente mediante la técnica mencionada; se tuvo en cuenta la evolución clínica del dolor, la movilidad del hombro y la reincorporación de los pacientes a sus actividades después de la cirugía, y para ello se empleó el test funcional de Imatani.

**Resultados:** la transposición del ligamento coracoacromial resultó ser una técnica útil y relativamente sencilla para el tratamiento quirúrgico de la luxación acromioclavicular aguda, con muy buenos resultados inmediatos, se logró considerable disminución o alivio total del dolor y recuperación completa o casi completa del rango de movilidad de la articulación del hombro, que le permite al paciente una vez rehabilitado, reincorporarse a sus actividades habituales.

**Conclusiones:** la transposición del ligamento coracoacromial resultó útil en el tratamiento quirúrgico de la luxación acromioclavicular aguda, en cuanto al alivio del dolor, la movilidad y reincorporación a las actividades habituales.

**Palabras clave:** luxación acromioclavicular aguda.

## ABSTRACT

**Introduction:** Dislocation of the acromioclavicular joint is frequent in daily orthopedic practice, with an estimated incidence of approximately 10% of all dislocations around the shoulder. There are numerous surgical techniques described for its treatment with variable results.

**Objective:** to describe the clinical evolution of pain, shoulder mobility and reincorporation of patients to their usual activities, using the technique of transposition of the acromioclavicular ligament.

**Methods:** A descriptive study of 22 patients diagnosed with acute acromioclavicular dislocation treated surgically using the aforementioned technique was performed; the clinical evolution of pain, shoulder mobility and the reincorporation of patients to their activities after surgery were taken into account, and the functional test of Imatani was used.

**Results:** Coracoacromial ligament transposition proved to be a useful and relatively simple technique for the surgical treatment of acute acromioclavicular dislocation, with very good immediate results, considerable reduction or total pain relief was achieved and full or near complete recovery of the range of mobility of the shoulder joint, which allows the patient once rehabilitated, to rejoin his usual activities.

**Conclusions:** The transposition of the coracoacromial ligament was useful in the surgical treatment of acute acromioclavicular dislocation about pain evolution, shoulder mobility and reincorporation of patients to their usual activities.

**Key words:** Acromioclavicular acute dislocation.

---

## INTRODUCCIÓN

La luxación de la articulación acromioclavicular es frecuente en la práctica ortopédica diaria, se estima su incidencia en aproximadamente el 10 % de todas las luxaciones alrededor del hombro aunque con gran porcentaje de casos mal diagnosticados.<sup>1</sup>

En los últimos años, los traumatismos de esta articulación han ido en aumento, probablemente relacionados con las caídas, durante la práctica de determinados tipos de deportes, así como en accidentes de motocicletas. Esta articulación juega un papel importante en los mecanismos funcionales de la cintura escapular ya que junto con la esternoclavicular, participa en el movimiento de abducción del brazo, entre los 60 y 180 grados, así como en la retracción del hombro.

El aporte funcional de la articulación acromioclavicular a la biomecánica del hombro, además de contribuir con el 20 % del total de los arcos de movimiento, actúa como fulcro sobre el cual se completa la abducción y flexión del hombro, ambas funciones importantísimas para el desempeño armónico y funcional de la extremidad superior.

La luxación acromioclavicular es una afección de distinta gravedad según las estructuras lesionadas, que puede ir desde una simple distensión de los ligamentos

---

acromioclaviculares, a una rotura completa de ellos y de los ligamentos coracoclaviculares con un marcado desplazamiento de la clavícula.

El tratamiento de la luxación acromioclavicular ha generado controversia desde los primeros reportes médicos sobre el tema. Varios procedimientos han sido descritos para su tratamiento, tanto quirúrgicos como no quirúrgicos, pero todavía no existe un acuerdo de cuál es la mejor técnica quirúrgica ni, incluso, en si se debería intervenir esta afección. Existen referencias bibliográficas que muestran buenos y malos resultados con ambos tipos de tratamiento.<sup>2,3</sup> Están descritas más de 32 técnicas quirúrgicas, por lo que la comparación de resultados es muy difícil, tanto entre ellas, como con el tratamiento conservador.<sup>4,5</sup>

Las técnicas quirúrgicas para reparar las lesiones de la articulación acromioclavicular van desde la fijación con clavos de Kirschner, hasta las fijaciones a la coracoides, al pasar por diferentes técnicas de fijación (tornillos Bosworth, suturas de anclaje, endobotones, placa gancho, injertos tendinosos de refuerzo, fijaciones guiadas por artroscopia, transferencias, etc.), con resultados variables.<sup>6-9</sup>

En una visita de trabajo a la Clínica FREMAP de Madrid, perteneciente a la Fundación MAPFRE Medicina, el doctor *Oswaldo Pereda* participó en varias intervenciones quirúrgicas realizadas por el doctor *Joaquín Martínez Ibáñez*, quien de manera sistemática ejecuta una técnica quirúrgica modificada a punto de partida de las convencionales conocidas; se muestran experiencias de varios años con resultados satisfactorios en la solución de la luxación y disminución en los índices de recidiva. Esta consiste básicamente en una transferencia tendinosa del ligamento coracoacromial.

Después de aproximadamente 9 años del empleo de esta técnica como tratamiento quirúrgico de la luxación acromioclavicular aguda, en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay", ha sido atendido un gran número de pacientes con luxación acromioclavicular grado III de la clasificación de Tossy y con indicaciones de tratamiento quirúrgico, a los que se les realizó la transferencia tendinosa del ligamento coracoacromial, por lo que se realizó el presente trabajo con el objetivo de describir la evolución clínica del dolor, la movilidad del hombro y la reincorporación de los pacientes a sus actividades habituales, con el uso de esta técnica.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio de descriptivo de una serie de 22 casos con diagnóstico de luxación acromioclavicular aguda, tratados quirúrgicamente mediante la transposición del ligamento coracoacromial, en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay", en el período comprendido entre enero de 2009 y enero de 2014.

Se incluyeron los pacientes con edades entre 18 y 50 años que asistieron al Centro de Urgencias del Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay", diagnosticados de luxación acromioclavicular aguda grado III de la clasificación de Tossy.<sup>10</sup>

Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, hombro afectado, intensidad del dolor cuantificado en el preoperatorio y posoperatorio mediante la escala analógica visual (cero: no dolor; del 1 al 3: dolor leve, ocasional, no limita actividades; del 4 al 6:

dolor moderado, tolerable, limita actividades; del 7 al 10: dolor grave, constante, discapacitante).

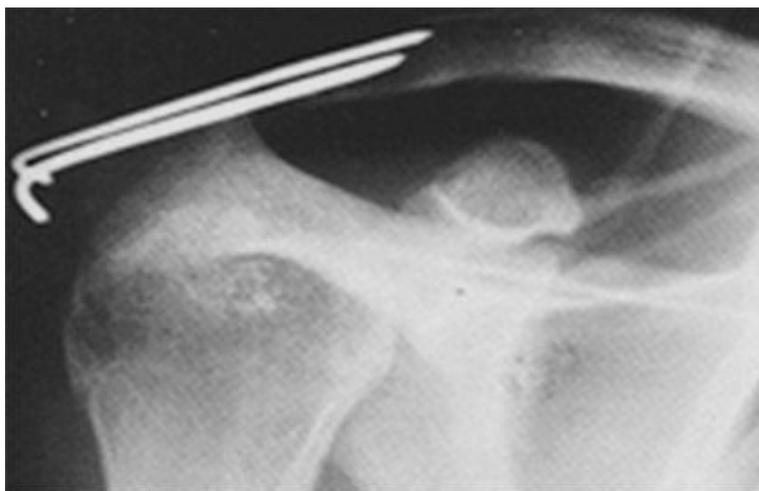
Se recogió la limitación de la movilidad; para ello se examinaron los movimientos de aducción, flexión y abducción, y se valoraron cualitativamente y cuantitativamente (ninguna limitación; ligera limitación, hasta un 25 %; moderada limitación, entre 25 y 50 %; y limitación grave, mayor de 50 %).

Complicaciones fue otra variable: se dividieron en mayores (aquellas que requirieron tratamiento quirúrgico para su solución o afectaron el resultado final) y menores (las que se solucionaron con tratamiento médico y no afectaron el resultado final). Se describió también la reincorporación de los pacientes a sus actividades habituales y tiempo en hacerlo (menos de 3 meses, entre 3 y 6 meses, y más de 6 meses).

Una vez rehabilitado el paciente, los resultados se evaluaron con el test funcional de Imatani, que valora el grado de dolor, la función (se tiene en cuenta la debilidad, el uso del hombro y la necesidad de modificación de actividades) y la movilidad (aducción, flexión, abducción). Se obtuvo así un resultado numérico y se clasificó en satisfactorio de 80 a 100 (de 90 a 100 excelente y de 80 a 89 bueno) y en no satisfactorio hasta 80 puntos (de 70 a 79 aceptable y menos de 70, pobre).<sup>11</sup>

Por último se tuvo en cuenta el grado de satisfacción de los pacientes.

La técnica operatoria se realizó bajo anestesia general, con el paciente en posición semisentada. El abordaje expuso la articulación acromioclavicular, el extremo distal de la clavícula y la coracoides, mediante el siguiente procedimiento: se hace una incisión desde el borde antero superior del acromion hasta el borde distal de la clavícula y posteriormente gira hacia abajo hasta alcanzar la coracoides. Se desinserta parte de la inserción superior clavicular del deltoides, dejando suficiente músculo para su posterior reinserción, se expone la articulación acromioclavicular para ver las características del fibrocartílago o menisco, de estar roto, se retira. Se realiza una disección subperióstica del extremo distal de la clavícula y con una broca se abre un orificio de aproximadamente 8mm de diámetro en su cara inferior, a 1cm de distancia de su superficie articular externa, y a este mismo nivel pero en su cara superior se perforan dos pequeños orificios que comuniquen con el orificio inferior. Se reduce la articulación acromioclavicular y se fija con dos alambres de Kirschner ([Fig. 1](#)).



Fuente: foto de los autores.

**Fig. 1.** Reducción de la articulación acromioclavicular y fijación con alambres de Kirschner.

Se profundiza el abordaje por la cara anterior entre el acromion y la coracoides y se localiza el ligamento coracoacromial, el cual se desinserta del acromion. Con una sutura de nailon 1 se colocan puntos de colchonero en el extremo proximal de este ligamento y transfiere al borde externo de la clavícula cuyos cabos se pasan por el orificio inferior y cada uno de ellos por un orificio del borde superior para luego anudarse, quedando así el ligamento fijado al hueso ([Fig. 2](#)).



Fuente: foto cortesía del Dr. Rafael Sánchez Concepción. Hospital Militar Dr. "Carlos J. Finlay".

**Fig. 2.** Ligamento coracoacromial reinsertado en el tercio distal de la clavícula.

Se exploran los ligamentos coracoclaviculares y si no están muy desgarrados, se reparan. Se repara la cápsula acromioclavicular, el ligamento acromioclavicular y la fascia del músculo trapecio de estar lesionada. Se reinserta y repara el deltoides y su fascia, y se cierra por planos. Se realizan rayos X de control, transoperatorios. Una vez terminada la cirugía se coloca una faja toracobraquial.

A las 24 horas de operado el paciente, se comienzan las contracciones isométricas de la extremidad superior y la cura local de la herida quirúrgica. Si no hay complicaciones, es egresado a las 48 horas para seguimiento en la consulta externa, donde se valorará la evolución del dolor y la movilidad del hombro. Los puntos de sutura se retiran a los 14 días y los alambres de Kirschner, entre 6 y 8 semanas. Posteriormente se comienza con rehabilitación progresiva hasta la total recuperación y reincorporación a sus actividades habituales.

## RESULTADOS

La edad de los pacientes osciló entre los 19 y 46 años, con una edad promedio de 30 años. Todos los que formaron parte del estudio fueron del sexo masculino (100 %). El hombro más afectado fue el derecho con 16 pacientes (72,7 %), y el menos afectado el izquierdo con 6 pacientes (27,2 %). No hubo casos con afectación de ambos hombros.

El dolor, evaluado mediante la escala analógica visual, en el preoperatorio y posteriormente en el posoperatorio, se muestra en siguiente [tabla](#). En el preoperatorio no hubo pacientes sin dolor o con dolor ligero. Se reportaron 3 (13,5 %) con dolor moderado y 19 (86,3 %) con dolor intenso. En el posoperatorio y después de aproximadamente un año de seguimiento de cada caso, se realizó una evaluación final y se encontró que 16 pacientes (72,7 %) ya se encontraban completamente asintomáticos y reincorporados a sus actividades habituales, en 5 (22,7 %) aún persistía ligero dolor ocasional relacionado con las actividades físicas, y por último, 1 paciente (4,5 %) que refería dolor moderado con limitación para la realización de actividades.

**Tabla.** Distribución del dolor en el preoperatorio y posoperatorio, de acuerdo con la escala análogo-visual utilizada

Escala	Preoperatorio		Posoperatorio	
	n	%	n	%
0	-	-	16	72,7
1	-	-	2	9
2	-	-	2	9
3	-	-	1	4,5
4	-	-	1	4,5
5	1	4,5	-	-
6	2	9	-	-
7	4	18,1	-	-
8	5	22,7	-	-
9	7	31,8	-	-
10	3	13,6	-	-
Total	22	100	22	100

Sobre la limitación de los movimientos, en el preoperatorio todos los pacientes presentaron algún grado de limitación. La aducción fue el menos afectado, 16 pacientes (72,7 %) con limitación ligera, 4 (18,1 %) con limitación moderada, y solo 2 (9 %) con limitación grave. El movimiento que más grado de limitación presentó fue la abducción: no hubo casos con limitación ligera, 4 pacientes (18,1 %) presentaron limitación moderada y 18 (81,8 %) grave. El movimiento que tuvo un grado intermedio de afectación fue la flexión: 8 pacientes (36,3 %) presentaron limitación moderada y 14 (63,6 %) grave. Tampoco hubo casos con limitación ligera.

En el posoperatorio, después de aproximadamente un año de operado cada paciente, se observó que el 100 % no tenía limitación a la aducción, por lo que fue el movimiento que más rápido y totalmente se recuperó. La abducción fue el movimiento que más tardíamente se recuperó y dejó el mayor número de casos con algún grado de limitación; 17 pacientes (77,2 %) sin limitaciones, 3 pacientes (13,6 %) con limitación ligera, y 2 (9 %) con limitación moderada. No se reportó ningún paciente con limitación grave de la abducción en el momento de culminación del estudio. En cuanto a la flexión, al igual que en el preoperatorio, fue el movimiento que dejó un grado intermedio de afectación, 19 pacientes (86,3 %) sin limitaciones, 2 (9 %) con ligera limitación, y 1 paciente (4,5%) con moderada. Tampoco se reportó ningún caso con limitación grave. En general, en el posoperatorio, 19,3 pacientes (87,8 %) quedaron sin limitaciones de los movimientos, 5 pacientes (11,3 %) con ligera, y 3 (6,7 %) moderada.

En cuanto a las complicaciones, 2 pacientes (9 %) tuvieron pérdida parcial de la reducción, pero no fueron reintervenidos hasta conocer la evolución final. Un paciente (4,5 %) presentó infección superficial de la herida quirúrgica, que resolvió con antibiótico oral en menos de una semana. Otro paciente (4,5 %) 2 semanas después de operado y accidentalmente durante el sueño, tuvo pérdida de la fijación ósea (los alambres de Kirschner se encontraban percutáneos). Desde ese momento se prefirió dejarlos debajo de la piel y al momento de su retirada, hacerlo a través de una pequeña incisión con anestesia local. Un paciente (4,5 %) presentó cicatriz queloides que no interfirió en la rehabilitación del hombro. Por último, 2 pacientes (9 %) reportaron molestias y ligera inflamación local de manera ocasional e intermitente, que empeoraba durante el sueño, en los meses fríos y húmedos, aliviaba durante la práctica de ejercicios físicos, por lo que en ausencia de otras causas y pro el examen, se interpretó como una artritis postraumática y se trató como tal.

A pesar de la persistencia del algún grado de dolor y limitación de movimientos; 21 pacientes (95,4 %) se sintieron satisfechos con el resultado final del tratamiento. Todos los pacientes se reincorporaron a las actividades habituales de la vida diaria.

En la evaluación con el test funcional de Imatani, en 14 pacientes (64 %) fue excelente, en 2 bueno (9 %), en 5 aceptable (23 %) y solo en 1 pobre (5 %). En resumen, se obtuvo un resultado satisfactorio (excelente o bueno) en un 72,7 % (16) de los pacientes y un resultado no satisfactorio (aceptable o pobre) en un 27,2 % (6) de los pacientes.

## DISCUSIÓN

La luxación acromioclavicular aguda es una lesión traumática que se presenta con mayor frecuencia en pacientes jóvenes y adultos jóvenes en la segunda y tercera décadas de la vida, relacionada con actividades deportivas y laborales fundamentalmente.<sup>1,5,12,13</sup>

En correspondencia con la mayoría de los trabajos publicados, estos traumas están vinculados a la práctica de deportes o actividades laborales donde es más frecuente la presencia masculina.<sup>1,5,14</sup> La extremidad dominante es la mayormente afectada.<sup>1,14,15</sup>

Probablemente la persistencia de dolor ligero en al menos uno de los tres pacientes reportados en este grupo, pudiera estar en relación con la pérdida parcial de la reducción una vez retirada la osteosíntesis. En el caso de los otros dos pacientes, la persistencia del dolor pudiera estar vinculada a fenómenos degenerativos propios de la articulación acromioclavicular, ya que aparentemente no se encontró otra causa. En el paciente cuyo dolor persistía moderado y ocasionaba limitación de determinadas actividades que requerían de esfuerzo mayor, la causa se debió a pérdida de la fijación ósea y pérdida de la reducción de la articulación acromioclavicular, que solo mantenía un contacto mínimo entre el borde inferior de la clavícula y el acromion.

Es posible plantear que el comportamiento postquirúrgico del dolor fue muy similar al publicado en otros trabajos con el empleo de otras técnicas como la de *Bosworth* modificada y el uso de la placa gancho. También se encontraron otras publicaciones con el uso de otras técnicas como la de *Phemister* donde se reporta un porcentaje mayor de pacientes con dolor posoperatorio.<sup>12,16</sup> La mayoría de los estudios publicados acerca de este tema, plantean que los movimientos de abducción y flexión del hombro son los que mayor grado de afectación sufren, lo cual está directamente relacionado con la biomecánica de la articulación acromioclavicular, además son los movimientos que con mayor frecuencia quedan con algún grado de limitación después del tratamiento quirúrgico.

Desde el punto de vista funcional, en estudios publicados recientemente, de revisiones a largo plazo de casos operados con la técnica de *Phemister*, se reportan resultados satisfactorios en el 79 % de los casos. Otros trabajos, utilizando la técnica de *Bosworth* modificada, reportan resultados satisfactorios en más del 80 % de los casos. Más recientemente con el empleo de nuevas técnicas como la placa gancho, suturas coracoclaviculares, etc., se reportan resultados satisfactorios en más del 90 % de los pacientes. La técnica quirúrgica empleada en este estudio ofrece resultados funcionales satisfactorios en los pacientes con luxación acromioclavicular aguda grado III.<sup>15,17</sup>

En cuanto a las complicaciones, las que se presentaron, son las que con mayor frecuencia se reportan en los trabajos donde se emplean técnicas similares, con una frecuencia similar.<sup>15,18,19</sup>

Según los resultados de varios estudios que usan diferentes técnicas quirúrgicas, existe un alto índice de satisfacción de los pacientes en cuanto al resultado final,

porque más del 98 % de los casos pueden continuar desempeñando todas sus actividades habituales.<sup>12,20</sup>

La transposición del ligamento coracoacromial resultó ser una técnica útil y relativamente sencilla para el tratamiento quirúrgico de la luxación acromioclavicular aguda. Es una cirugía con muy buenos resultados inmediatos, se logra considerable disminución o alivio del dolor y una recuperación completa o casi completa del rango de movilidad de la articulación del hombro, que le permite al paciente, una vez rehabilitado, reincorporarse a sus actividades habituales. Es una técnica con muy pocas complicaciones posquirúrgicas y con un alto índice de satisfacción de los pacientes.

Los autores recomiendan extender el uso de esta técnica para el tratamiento quirúrgico de la luxación acromioclavicular aguda.

### **Conflictos de intereses**

Los autores no refieren conflictos de intereses.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Urist MR. Complete dislocation of the acromioclavicular joint. *J Bone Joint Surg Am.* 1963;45:1750-3.
2. Bjerneld H, Hovellius L, Thorling J. Acromioclavicular separations treated conservatively. A 5 year follow-up study. *Acta Orthop Scan.* 1983 Oct;54(5):743-5.
3. Eskola A, Vainionpaa S, Korkkala S, Santavirta S, Gronblad M, Rokkanen P. Four-year outcome of operative of acute acromioclavicular dislocation. *J Orthop Trauma.* 1991;5(1):9-13.
4. Larsen E, Bjerg-Nielsen A, Cristensen P. Conservative of surgical treatment of acromioclavicular dislocation. A prospective, controlled, randomized study. *J Bone Joint Surg Am.* 1986 Apr;68(4):552-5.
5. Weinstein DM, McCann PP, Mcllven SJ, Flatow EL, Bigliani LU. Surgical treatment of complete acromioclavicular dislocations. *Am J Sports Med.* 1995 May-Jun;23(3):324-31.
6. Somers JR, Van der Linden D. Arthroscopic fixation of type III acromioclavicular dislocations. *Acta Orthop Belg.* 2007;73(5)566-70.
7. Choi SW, Lee TJ, Moon KH, Cho KJ, Lee SY. Minimally invasive coracoclavicular stabilization with suture anchors for acute acromioclavicular dislocation. *Am J Sports Med.* 2008;36(5):961-5.

8. Lim YW. Triple endobutton technique. *Ann Acad Med Singapore*. 2008;37(4):294-6.
9. Concha JM, Quintero JE, Illera JM, Cruz CE, Daza C. Estabilización de luxaciones agudas tipo III de articulación acromioclavicular mediante el implante placa gancho. *Rev Col Or Tra* 2004;18(3):27-33.
10. Tossy JD, Mead NC, Sigmond HM. Acromioclavicular separations: useful and practical clasification for treatment. *Clin Orthop*. 1963;28:111-19.
11. Imatani RJ, Hanlon JJ, Cady GW. Acute, complete acromioclavicular separation. *J Bone Joint Surg Am*. 1975 apr;57(3):328-32.
12. Lázaro-Amorós A, Cardona-Morera de la Vall X, Gómez-Bonsfills X. Tratamiento quirúrgico de las luxaciones acromioclaviculares con la técnica de Phemister. Revisión de resultados a largo plazo. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2010;54(3):162-66.
13. Concha JM, Quintero JE, Illera JM, Cruz CE, Daza C. Estabilización de luxaciones agudas tipo III de la articulación acromio-clavicular mediante el implante placa gancho. *Rev Col Ortop Traumatol*. Sept 2004;18(3):33-26.
14. Rockwood CA, Niliams GR, Young DC. Lesión de la articulción acromioclavicular. Rockwood and Greens editors. *Fracturas en el adulto*. Philadelphia: Lippincot-Raven Publishers; 2001. p. 1210-44.
15. Rockwood, Matsen, Wirsth and lippitt. *Hombro*. USA: Mosby; 2003 p. 1:521.
16. Aranda-Barreara LF, Escársega-Cao RE, Huesca-Ramírez JM. Evaluación de la técnica de Bosworth modificada en las luxaciones acromioclaviculares agudas grado III. *Rev Mex Ortop Tarumatol*. 1997 jul-ago;11(4):256-61.
17. Cárdenas Gutiérrez A, Mallén Trejo A. Reconstrucción de la articulación acromioclavicular, tratada con procedimiento Weaver-Dunn anudado al sistema Tight Rope. *Rev Esp Med Quir*. 2011;16(3):188-90.
18. Bruchmann G. Luxación acromioclavicular. Técnica de las cuatro suturas. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol*. 2009;1:40-7.
19. Morales Sáenz LC, Murcia Rodríguez MA. Luxación acromioclavicular. Tratamiento quirúrgico mediante cerclaje con cinta de dacrón (Servi-set). *Rev Col Ortop Traumat*. jun 2004;18(2):23-9.
20. Aburto Bernardo M, Muñoz Jiménez A, Igualada Blázquez C, Mediavilla Santo L, Vaquero-Martín J. Tratamiento quirúrgico de las luxaciones acromioclaviculares mediante cirugía mínimamente invasiva. *Acta Ortop Mex*. 2011 nov-dic;25(6):359-65.

Recibido: 22 de septiembre de 2017  
Aprobado: 20 de noviembre de 2017

*Manuel González Reina*. Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". La Habana  
Cuba. Correo electrónico: [manuelglezr@infomed.sld.cu](mailto:manuelglezr@infomed.sld.cu)