

## Tratamiento artroscópico de la inestabilidad crónica del hombro

### *Arthroscopic treatment of chronic shoulder instability*

Dr. C. Alejandro Álvarez López <sup>I</sup>; Dra. Yenima de la Caridad García Lorenzo <sup>II</sup>

I Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech". Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Camagüey, Cuba.

II Policlínico Universitario "Tula Aguilera". Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Camagüey, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Fundamento:** la inestabilidad crónica del hombro es una enfermedad que afecta en especial a pacientes jóvenes, el tratamiento de esta afección es por lo general quirúrgico, tanto por la vía abierta o la artroscópica.

**Objetivo:** profundizar en aspectos como indicaciones quirúrgicas y las técnicas más empleadas por la vía artroscópica.

**Métodos:** la búsqueda de la información se realizó desde el primero de mayo de 2016 hasta el 30 de junio de 2016. Se realizó una revisión bibliográfica de un total de 539 artículos publicados en las bases de datos PubMed, Hinari, SciELO y Medline, mediante el gestor de búsqueda y administrador de referencias EndNote, de ellos se utilizaron 54 citas seleccionadas para realizar la revisión, todas de los últimos cinco años donde se incluyeron cuatro libros.

**Desarrollo:** son descritos los estabilizadores del hombro divididos en estáticos y dinámicos. Se plantean las indicaciones quirúrgicas generales y las ventajas del tratamiento artroscópico, así como los métodos anestésicos más empleados y posiciones quirúrgicas. Se describen las técnicas de Bankart, Latarjet, reconstrucción de ligamentos glenohumerales y de *remplissage*.

**Conclusiones:** la vía artroscópica ofrece múltiples ventajas en relación a la vía abierta. Las técnicas más empleadas son las de Bankart, plicatura de la cápsula, Latarjet y la de *remplissage*.

**DeCS:** ARTROSCOPIA/métodos; ARTICULACIÓN DEL HOMBRO; LIGAMENTOS ARTICULARES; PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS OPERATIVOS; LITERATURA DE REVISIÓN COMO ASUNTO.

---

## ABSTRACT

**Background:** chronic shoulder instability is a disease that affects young patients generally. Its main treatment is surgery, either by open way or arthroscopically.

**Objective:** to deepen into aspects such as surgical indications and most used techniques in arthroscopical way.

**Methods:** search for information was carried out from May 1<sup>st</sup> 2016 to June 30<sup>th</sup> 2016. A bibliographical review of 539 published articles in Pubmed, Hinari, SciELO and Medline databases, through the information locator EndNote was conducted. Among all, 54 quotes were selected to conduct the revision; all of them were from five years including four books.

**Development:** stabilizers of the shoulder divided into static and dynamic are described. General surgical indications and advantages of arthroscopic treatment, as well as the most used anesthetic methods are stated. The techniques of Bankart, Latarjet, repair of glenohumeral ligaments, and remplissage were described.

**Conclusions:** arthroscopic treatment has several advantages over open ones. The most common techniques are Bankart, capsular plication, Latarjet and remplissage.

**DeCS:** ARTHROSCOPY/methods; SHOULDER JOINT; LIGAMENTS, ARTICULAR; SURGICAL PROCEDURES, OPERATIVE; REVIEW LITERATURE AS TOPIC.

---

## INTRODUCCIÓN

La incidencia de la inestabilidad crónica del hombro (ICH) es del 2 % de la población general, según plantea Lucas RM, et al, <sup>1</sup> La articulación del hombro es la más expuesta a esta afección debido a razones anatómicas como: amplio rango de movimiento, extensas estructuras capsulo-ligamentosas, y la configuración anatómica de las estructuras óseas de la articulación. <sup>2-4</sup>

El diagnóstico positivo de esta afección es realizado por los antecedentes de trauma, después del cual se han repetido varios episodios de lu

xación de la articulación, el paciente por lo general refiere dolor y aprehensión a los movimientos de abducción y rotación externa del hombro. Las maniobras más empleadas son las de cajón anterior, posterior, inferior y el signo del surco. <sup>5-7</sup>

Aunque el diagnóstico es clínico, los exámenes imaginológicos como la radiografía simple, ultrasonografía y la imagen de resonancia magnética nuclear, confirman el diagnóstico y son decisivas para la detección de otras lesiones asociadas. <sup>8-</sup>

El tratamiento de la ICH es quirúrgico, ya sea por vía abierta o artroscópica, pero con la introducción de la artroscopia, esta modalidad se ha convertido en el estándar de oro para su tratamiento a través de la cual se pueden realizar numerosas técnicas quirúrgicas con diferentes grados de complejidad.<sup>11-13</sup>

El tratamiento conservador en pacientes menores de 30 años se acompaña de un 17 % al 96 % de recurrencia de la luxación, mientras que con el tratamiento artroscópico es del 4 % al 22 %.<sup>14</sup>

Debido a la importancia del tema, la gran cantidad de pacientes que padecen de ICH y las ventajas de la vía artroscópica, se propuso profundizar en aspectos como indicaciones quirúrgicas y las técnicas más empleadas por la vía artroscópica.

## MÉTODOS

La búsqueda de la información se realizó desde el primero de mayo de 2016 hasta el 30 de junio de 2016, a partir de la información obtenida se realizó una revisión bibliográfica de un total de 539 artículos publicados en las bases de datos PubMed, Hinari, SciELO y Medline, mediante el gestor de búsqueda y administrador de referencias EndNote, de ellos se utilizaron 54 citas seleccionadas para realizar la revisión, todas de los últimos cinco años donde se incluyeron cuatro libros.

Se consideraron estudios de pacientes con inestabilidad crónica del hombro en cuanto a diagnóstico y diferentes modalidades de tratamiento quirúrgico por la vía artroscópica. Se excluyeron

las investigaciones de pacientes que abordaban la inestabilidad del hombro asociadas a ruptura del manguito rotador y por la vía abierta.

## DESARROLLO

Los estabilizadores del hombro pueden ser pasivos o estáticos y activos o dinámicos, en los primeros se encontró la forma de la articulación glenohumeral, del labrum, el efecto de vacío y el complejo capsuloligamentoso en especial el ligamento glenohumeral inferior. Los estabilizadores dinámicos son: el músculo subescapular, deltoides y los que conforman el manguito de los rotadores.<sup>15-16</sup> Es en estas estructuras donde se presentan las lesiones más importantes que producen la ICH (tabla 1).

La interacción entre estabilizadores estáticos y dinámicos ayuda a mantener la estabilidad de la articulación glenohumeral y su rango de movimiento.<sup>17-19</sup>

Para determinar la indicación quirúrgica de pacientes con ICH, se deben tener en cuenta varios factores como: edad, frecuencia y cantidad de los episodios de inestabilidad, nivel de actividad física del enfermo y presencia de lesiones asociadas entre las que se encuentran pérdida ósea de la cabeza humeral o glenoides, lesiones del manguito rotador y lesiones del borde superior del labrum glenoideo de anterior a posterior.<sup>20-22</sup>

En relación a las ventajas del tratamiento artroscópico sobre el abierto se sabe que existe disminución de la morbilidad posoperatoria y el dolor, período de hospitalización corto, mejor función articular, permite una mejor exploración de la articulación glenohumeral y menor daño a los

**Tabla 1.** Lesiones típicas de la inestabilidad crónica del hombro

Lesiones de la glenoides y ligamentos	Lesión de Bankart
	Avulsión labroligamentosa anterior
	Disrupción glenolabral articular
	Lesión de Bankart ósea
	Avulsión de los ligamentos glenohumerales
	Ruptura del borde superior del labrum glenoideo de anterior a posterior
Lesiones humerales	Lesión de Hill Sachs
	Avulsión de ligamentos glenohumerales

tejidos blandos circundantes en especial el tendón del subescapular.<sup>23-25</sup>

La anestesia empleada para las técnicas por la vía artroscópica es la general endotraqueal combinada con bloqueo interescalénico y se aplica hipotensión controlada para mantener la visualización del campo quirúrgico. Una vez anestesiado el enfermo se procede a colocarlo en posición quirúrgica, que puede ser en decúbito lateral o en silla de playa, esta última la empleada por los autores del trabajo.<sup>26-28</sup>

La lesión de Bankart es tratada mediante la vía artroscópica con el empleo de anclas, para lo cual debe existir buena calidad del tejido del labrum, y la ausencia de lesión ósea. Las contraindicaciones para la técnica de Bankart incluyen: pérdida ósea significativa de la glenoides mayor al 25 %, mala calidad del tejido del labrum, así como las lesiones de Hill Sachs mayores a un 35 % de la superficie articular. Las anclas son colocadas de inferior a superior en el hombro dere-

cho a las horas 5:30, cuatro y tres; y en el izquierdo a las 6:30, ocho o nueve. Aunque la posición ideal son las seis, esta resulta muy difícil debido al ángulo requerido para colocar el ancla.<sup>29-31</sup>

Aunque la mayoría de las técnicas en la inestabilidad anterior con lesión de Bankart emplean anclas y plicatura de la cápsula, en ocasiones cuando existe buena calidad de los tejidos de la disrupción entre el labrum y la cápsula se puede emplear la plicatura como única forma de tratamiento. La plicatura puede ser realizada en los cuadrantes anteroinferior y posteroinferior. La cantidad de tejido por la plicatura es del 16,2 % cuando se plican cinco milímetros de la cápsula, y del 33,7 % cuando se plican 10 milímetros. Por lo que, esta técnica se puede acompañar de limitación de la rotación externa. En caso de estar asociada laxitud de la cápsula, se puede realizar el cierre de los espacios entre los ligamentos glenohumeral superior y medio.<sup>32-34</sup>

La técnica de Latarjet está justificada en pacientes que presentan: pérdida ósea de la porción anterior de la glenoides (deficiencia de un 25 % o más del diámetro anteroposterior), mala calidad de los ligamentos, en la cirugía de revisión y en pacientes que participan en deportes extremos.<sup>35-37</sup> Esta modalidad artroscópica se puede llevar a cabo mediante la transferencia de la punta de la coracoides, al borde anterior de la glenoides o con otra variante que consiste en pequeño injerto óseo proveniente de la creta ilíaca.<sup>38-40</sup> Ambas variantes de la técnica tienen como objetivo aumentar el stock óseo del borde anterior de la glenoides y de esta manera evitar los continuados episodios de luxación.<sup>41, 42</sup>

En relación a los ligamentos glenohumeral, el inferior es el más importante en cuanto a su función estabilizadora en las direcciones anterior, inferior y posterior, ya que es el principal restrictor primario a los 45 grados y 90 grados de abducción del hombro.<sup>43-45</sup> En el hombro derecho su banda anterior se origina desde la hora dos a la cuatro y la banda posterior de la siete a la nueve, en la cabeza humeral se inserta cerca de la superficie articular, esta inserción tiene forma de collar o en "V". La disrupción del ligamento glenohumeral inferior ocurre en un 40 % en su inserción en la glenoides, 35 % en la sustancia media y un 25 % en su inserción en la cabeza humeral. Antes de realizar la reparación se debe proceder al desbridamiento de la zona ósea donde se reinsertará el ligamento, como por ejemplo

en el húmero, la reparación se comienza de inferior a superior.<sup>46-48</sup>

La lesión de Hill Sachs puede ser detectada del 94 % al 100 % de los pacientes con ICH, de no ser tratada de forma correcta se compromete el éxito de otros procedimientos quirúrgicos como por ejemplo la operación de Bankart.<sup>49-51</sup> Cuando la lesión ocupa menos de un 20 % de la superficie articular es tratada de forma conservadora, y si es mayor al 40 % es quirúrgica. Sin embargo, cuando la magnitud tiene un rango del 20 % al 40 % existen contradicciones en su conducta. La técnica de *remplissage* consiste en fijar con anclas el tendón del infraespinoso en el defecto de la cabeza humeral. Las indicaciones de esta modalidad de tratamiento son lesión de Hill Sach mayor de un 25 % y pérdida ósea de la glenoides menor al 20 %. Aunque existen otras técnicas para el tratamiento de la lesión de Hill Sachs, la de *remplissage* es la única realizada por la vía artroscópica y está encaminada a disminuir la incidencia de fallos de otras técnicas.<sup>52</sup>

-54

## CONCLUSIONES

La ICH es una enfermedad frecuente en especial en pacientes jóvenes, existen varias técnicas quirúrgicas para esta enfermedad y dependen del tipo de lesión que presente el enfermo. La vía artroscópica ofrece múltiples ventajas en relación a la vía abierta. Las técnicas más empleadas son las de Bankart, plicatura de la cápsula, Latarjet y la de *remplissage*.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lucas RM, Romeo AA, Youngblood SA, Ghodadra N, Provencher MT. Anterior shoulder instability: suture plication. En: Johnson DH, editor. *Operative Arthroscopy*. 4th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2013. p. 200-10.
2. Abdulian MH, Kephart CJ, McGarry MH, Tibone JE, Lee TQ. Biomechanical comparison of the modified Bristow procedure with and without capsular repair. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2016 Feb;24(2):489-95.
3. Cavagnaro MA, Cohen SB. Management of shoulder instability in the collision athlete. En: Brockmeier SF, Miller MD, Arce G, editors. *Surgery of shoulder instability*. New York: Springer; 2013. p. 23-36.
4. Hendey GW. Managing anterior shoulder dislocation. *Ann Emerg Med*. 2016 Jan;67(1):76-80.
5. Clavert P. Glenoid labrum pathology. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2015 Feb;101(1 Suppl):S19-24.
6. Hanna J, Esquivel AO, Lemos D, Pandhi NG, Staron JS, Lemos SE. Biomechanical properties of labral repair: simple versus vertical suture pattern. *Orthopedics*. 2015 Feb;38(2):81-6.
7. Leroux T, Ogilvie-Harris D, Veillette C, Chahal J, Dwyer T, Khoshbin A, et al. The epidemiology of primary anterior shoulder dislocations in patients aged 10 to 16 years. *Am J Sports Med*. 2015 Sep;43(9):2111-7.
8. Walz DM, Burge AJ, Steinbach L. Imaging of shoulder instability. *Semin Musculoskelet Radiol*. 2015 Jul;19(3):254-68.
9. Randelli P, Cucchi D, Butt U. History of shoulder instability surgery. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2016 Feb;24(2):305-29.
10. Edwards S, Galatz LM. Shoulder instability and rotator cuff disease. En: Cannada LK, editor. *Orthopaedic Knowledge Update 11*. Rosemont: Am Acad Orthop Surg; 2014 . p. 357-61.
11. Alentorn-Geli E, Álvarez Díaz P, Doblás J, Steinbacher G, Seijas R, Ares O, et al. Return to sports after arthroscopic capsulolabral repair using knotless suture anchors for anterior shoulder instability in soccer players: minimum 5-year follow-up study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2016 Feb;24(2):440-6.
12. Durban CM, Kim JK, Kim SH, Oh JH. Anterior shoulder instability with concomitant superior labrum from anterior to posterior (SLAP) lesion compared to anterior instability without SLAP lesion. *Clin Orthop Surg*. 2016 Jun;8(2):168-74.
13. Levy DM, Cole BJ, Bach BR Jr. History of surgical intervention of anterior shoulder instability. *J Shoulder Elbow Surg*. 2016 Jun;25(6):e139-50.
14. Mulcahey MK, McNeill JW II, Provencher MT. Recurrent anterior shoulder instability. En: Milano G, Grasso A, editors. *Shoulder Arthroscopy: principles and practice*. London: Springer Verlag; 2014. p. 181-200.
15. Beranger JS, Klouche S, Bauer T, Demoures

- T, Hardy P. Anterior shoulder stabilization by Bristow-Latarjet procedure in athletes: return-to-sport and functional outcomes at minimum 2-year follow-up. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2016 Apr;26(3):277-82.
16. Kitayama S, Sugaya H, Takahashi N, Matsuki K, Kawai N, Tokai M, et al. Clinical outcome and glenoid morphology after arthroscopic repair of chronic osseous Bankart lesions: a five to eight-year follow-up study. *J Bone Joint Surg Am*. 2015 Nov;97(22):1833-43.
  17. Plath JE, Feucht MJ, Bangoj R, Martetschläger F, Wörtler K, Seppel G, et al. Arthroscopic suture anchor fixation of bony Bankart lesions: clinical outcome, magnetic resonance imaging results, and return to sports. *Arthroscopy*. 2015 Aug;31(8):1472-81.
  18. Chambers L, Altchek DW. Microinstability and internal impingement in overhead athletes. *Clin Sports Med*. 2013 Oct;32(4):697-707.
  19. McClincy MP, Arner JW, Bradley JP. Posterior shoulder instability in throwing athletes: a case-matched comparison of throwers and non-throwers. *Arthroscopy*. 2015 Jun;31(6):1041-51.
  20. Weel H, Tromp W, Krekel PR, Randelli P, van den Bekerom MP, van Deurzen DF. International survey and surgeon's preferences in diagnostic work-up towards treatment of anterior shoulder instability. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2016 Jun;136(6):741-6.
  21. Burks RT, Presson AP, Weng HY. An analysis of technical aspects of the arthroscopic Bankart procedure performed in the United States. *Arthroscopy*. 2014 Oct;30(10):1246-53.
  22. Itoigawa Y, Itoi E. Anatomy of the capsulolabral complex and rotator interval related to glenohumeral instability. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2016 Feb;24(2):343-9.
  23. Bhatia DN. Double-barrel remplissage: an arthroscopic all-intra-articular technique using the double-barrel knot for anterior shoulder instability. *Arthrosc Tech*. 2015 Feb;4(1):e65-70.
  24. Sukugaya H. Arthroscopic bony Bankart repair/stabilization. En: Brockmeier SF, Miller MD, Arce G, editors. *Surgery of Shoulder Instability*. New York: Springer; 2013. p. 37-48.
  25. Gaskill TR, Taylor DC, Millett PJ. Management of multidirectional instability of the shoulder. *J Am Acad Orthop Surg*. 2011 Dec;19(12):758-67.
  26. Burt DM. Arthroscopic repair of inferior labrum from anterior to posterior lesions associated with multidirectional instability of the shoulder. *Arthrosc Tech*. 2014 Dec;3(6):e727-30.
  27. Phillips BB. Recurrent dislocations. En: Canale ST, Beaty JH, editors. *Campbell's Operative Orthopedics*. 12 th ed. Philadelphia: Elsevier; 2013. p. 2271-96.
  28. Phillips BB. Arthroscopy of the upper extremity. En: Canale ST, Beaty JH, editors. *Campbell's Operative Orthopedics*. 12th ed. Philadelphia: Elsevier;

2013. p. 2467-2506.
29. Castagna A, Garofalo R, Conti M, Flanagin B. Arthroscopic Bankart repair: have we finally reached a gold standard? *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2016 Feb;24(2):398-405.
30. Godinho GG, Freitas JM, França F de O, de Lago E Santos FM, Aragão AA, Barros MK. Bankart arthroscopic procedure: comparative study on use of double or single-thread anchors after a 2-year follow-up. *Rev Bras Ortop.* 2014 Dec 31;50(1):94-9.
31. Lee KH, Soeharno H, Chew CP, Lie D. Arthroscopic Bankart repair augmented by plication of the inferior glenohumeral ligament via horizontal mattress suturing for traumatic shoulder instability. *Singapore Med J.* 2013 Oct;54(10):555-9.
32. Jones KJ, Kahlenberg CA, Dodson CC, Nam D, Williams RJ, Altchek DW. Arthroscopic capsular plication for microtraumatic anterior shoulder instability in overhead athletes. *Am J Sports Med.* 2012 Sep;40(9):2009-14.
33. Ma HL, Huang HK, Chiang ER, Wang ST, Hung SC, Liu CL. Arthroscopic pancapsular plication for multidirectional shoulder instability in overhead athletes. *Orthopedics.* 2012 Apr;35(4):e497-502.
34. Levy DM, Gvozdyev BV, Schulz BM, Boselli KJ, Ahmad CS. Arthroscopic anterior shoulder stabilization with percutaneous assistance and posteroinferior capsular plication. *Am J Orthop (Belle Mead NJ).* 2014 Aug;43(8):364-9.
35. An VV, Sivakumar BS, Phan K, Trantalis J. A systematic review and meta-analysis of clinical and patient-reported outcomes following two procedures for recurrent traumatic anterior instability of the shoulder: Latarjet procedure vs. Bankart repair. *J Shoulder Elbow Surg.* 2016 May;25(5):853-63.
36. Calvo E, Morcillo D. Latarjet/Bristow procedure: indications, techniques and outcome. En: Brockmeier SF, Miller MD, Arce G, editors. *Surgery of Shoulder Instability.* New York: Springer; 2013. p. 49-58.
37. Bohu Y, Klouche S, Gerometta A, Herman S, Lefevre N. Outpatient Latarjet surgery for gleno-humeral instability: prospective comparative assessment of feasibility and safety. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2016 Jun;102(4):507-12.
38. Silva LA da, Costa Lima ÁG da, Kautsky RM, Santos PD, Val Sella G do, et al. Evaluation of the results and complications of the Latarjet procedure for recurrent anterior dislocation of the shoulder. *Rev Bras Ortop.* 2015 Oct;50(6):652-9.
39. Mook WR, Petri M, Greenspoon JA, Horan MP, Dornan GJ, Millet PJ. Clinical and anatomic predictors of outcomes after the Latarjet procedure for the treatment of anterior glenohumeral instability with combined glenoid and humeral bone defects. *Am J Sports Med.* 2016 Jun;44(6):1407-16.
40. Randelli P, Fossati C, Stoppani C, Evola FR, De Girolamo L. Open Latarjet versus



- arthroscopic Latarjet: clinical results and cost analysis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2016 Feb;24(2):526-32.
41. ter Meulen DP, Weening AA, van Deurzen DF, van den Bekerom MP. The relevance of the Latarjet procedure for the management of humeral bone defects in anterior shoulder instability. *Arthroscopy.* 2015 Mar;31(3):393-4.
  42. Yang JS, Mazzocca AD, Cote MP, Edgar CM, Arciero RA. Recurrent anterior shoulder instability with combined bone loss: treatment and results with the modified Latarjet procedure. *Am J Sports Med.* 2016 Apr;44(4):922-32.
  43. Moroder P, Ernstbrunner L, Pomwenger W, Oberhauser F, Hitzl W, Tauber M, et al. Anterior shoulder instability is associated with an underlying deficiency of the bony glenoid concavity. *Arthroscopy.* 2015 Jul;31(7):1223-31.
  44. Noel CR, Bell RH. HAGL lesion: diagnosis and repair. En: En: Johnson DH. *Operative Arthroscopy.* 4 th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2013. p. 222-7.
  45. Peltz CD, Baumer TG, Mende V, Ramo N, Mehran N, Moutzouros V, et al. Effect of arthroscopic stabilization on in vivo glenohumeral joint motion and clinical outcomes in patients with anterior instability. *Am J Sports Med.* 2015 Nov;43(11):2800-8.
  46. Riboh JC, Khair MM, Romeo AA. Arthroscopic repair of a glenoid avulsion of the glenohumeral ligament. *Arthrosc Tech.* 2015 Dec;4(6):e795-9.
  47. Shaffer B, Rudzki JR, Birmingham P. Anterior shoulder instability: suture anchor. En: Johnson DH, editor. *Operative Arthroscopy.* 4 th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2013. p. 179-99.
  48. Siparsky PN, Taylor SB. Acute traumatic anterior shoulder instability: surgical management for the first time dislocator. En: Brockmeier SF, Miller MD, Arce G, editors. *Surgery of Shoulder Instability.* New York: Springer; 2013. p. 1-22.
  49. Camp CL, Dahm DL, Krych AJ. Arthroscopic remplissage for engaging Hill-Sachs lesions in patients with anterior shoulder instability. *Arthrosc Tech.* 2015 Sep;4(5):e499-502.
  50. LeBlanc JE, LeBel ME, Drosdowech DS, Faber KJ, Athwal GS. Hill Sachs remplissage. En: Brockmeier SF, Miller MD, Arce G. *Surgery of Shoulder Instability.* New York: Springer; 2013. p. 95-106.
  51. Walia P, Miniaci A, Jones MH, Fening SD. Influence of combined Hill-Sachs and bony Bankart defects on range of motion in anterior instability of the shoulder in a finite element model. *Arthroscopy.* 2015 Nov;31(11):2119-27.
  52. Nakagawa S, Ozaki R, Take Y, Iuchi R, Mae T. Relationship between glenoid defects and Hill-Sachs lesions in shoulders with traumatic anterior instability. *Am J Sports Med.* 2015 Nov;43(11):2763-73.
  53. Ramhamadany E, Modi CS. Current concepts in the management of recurrent anterior

gleno-humeral joint instability with bone loss. World J Orthop. 2016 Jun;7(6):343-54.

54. Lavender CD, Hanzlik SR, Pearson SE, Caldwell PE 3rd. Arthroscopic reverse remplissage for posterior instability. Arthrosc Tech. 2016 Jan;5(1):e43-7.

Recibido: 13 de julio de 2016

Aprobado: 26 de octubre de 2016

Dr. C. Alejandro Álvarez López. Doctor en Ciencias Médicas. Máster en Urgencias Médicas. Especialista de II Grado en Ortopedia y Traumatología. Profesor Titular. Investigador agregado del CITMA. Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Camagüey, Cuba. Email: [aal.cmw@infomed.sld.cu](mailto:aal.cmw@infomed.sld.cu)