



## Técnica quirúrgica

# Ligamentoplastia anterior de hombro. Técnica quirúrgica

G. de Cabo<sup>1,2</sup>, J. A. Rubio<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Unidad de Artroscopia y Miembro Superior. Hospital Universitario Rey Juan Carlos. Móstoles, Madrid

<sup>2</sup> Hospital Quirónsalud Sur. Alcorcón, Madrid

### Correspondencia:

Dr. Gonzalo de Cabo Tejerina

Correo electrónico: decabotej@yahoo.es

Recibido el 31 de agosto de 2017

Aceptado el 3 de noviembre de 2017

Disponible en Internet: diciembre de 2017

### RESUMEN

Presentamos una técnica quirúrgica artroscópica para los casos de inestabilidad traumática o atraumática de hombro, con hiperlaxitud multidireccional asociada, en los que hayan fracasado los tratamientos conservadores u otras técnicas quirúrgicas de plicatura capsular, y no presenten déficit óseo importante. Consiste en la plicatura del ligamento glenohumeral inferior (anteroinferior y posteroinferior) y la realización de una ligamentoplastia de refuerzo anterior artroscópica con aloinjerto en disposición transubescapular.

**Palabras clave:** Ligamentoplastia anterior. Inestabilidad multidireccional. Hiperlaxitud.

### ABSTRACT

#### Anterior shoulder ligamentoplasty. Surgical technique

We present an arthroscopic surgical technique for cases of traumatic instability or atraumatic of the shoulder, with associated multidirectional hyperlaxity in which conservative treatments have failed, or other surgical techniques of plication capsular, and do not present major bone deficits. It consists of the plication of the lower glenohumeral ligament (anteroinferior and posteroinferior) and the accomplishment of an arthroscopic anterior reinforcement ligamentoplasty with allograft in a trans-scapular arrangement.

**Key words:** Anterior ligamentoplasty. Multidirectional instability. Hiperlaxity.

## Introducción

Existen numerosas técnicas para los casos complejos de inestabilidad multidireccional de hombro, en pacientes con criterios de Beighton<sup>(1)</sup> y *sulcus* positivo en los que los tejidos se muestran laxos. Son pacientes con inestabilidad traumática

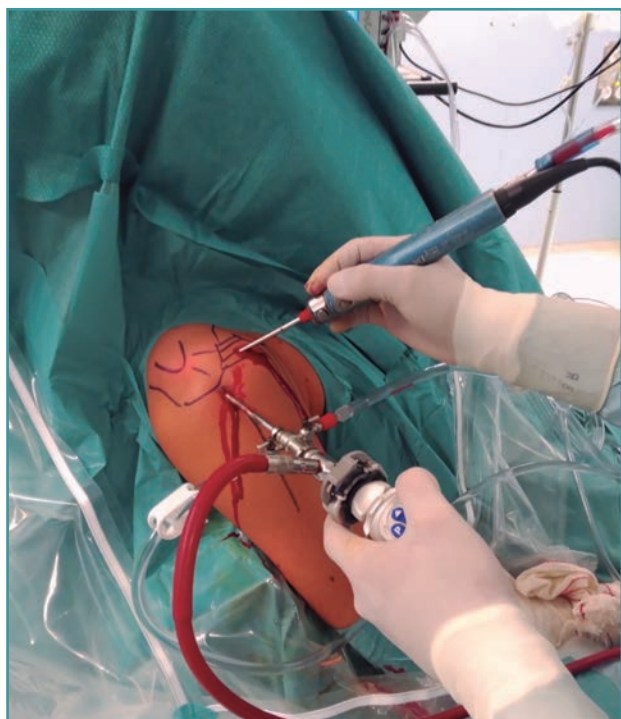
o atraumática e hiperlaxitud multidireccional asociada<sup>(2)</sup> de difícil solución, con “mala calidad tisular”<sup>(3)</sup>.

Existen técnicas artroscópicas como las plicaturas capsulares (anteroinferior y posterior)<sup>(4-6)</sup> y el cierre del intervalo rotador<sup>(7)</sup>, con alta tasa de recidivas debido a la laxitud de los tejidos.



<https://doi.org/10.24129/j.reaca.24360.fs1708029>

© 2017 Fundación Española de Artroscopia. Publicado por Imaidea Interactiva en FONDOSCIENCE® ([www.fondoscience.com](http://www.fondoscience.com)). Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND ([www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/](http://www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)).



**Figura 1.** Técnica artroscópica de la ligamentoplastia anterior de hombro. Posición silla de playa, hombro derecho.

La ligamentoplastia de sustitución del ligamento glenohumeral inferior (LGHI) fue utilizada por Caspari<sup>(8)</sup> et al. y Lynch<sup>(9)</sup>, usando aloinjerto de fascia lata, con unos porcentajes de recidiva del 20%. Es una adaptación realizada por Caspari de la descrita en 1948 por Gallie y Le Meniere<sup>(10)</sup>.

A partir de 1990, Sánchez<sup>(11)</sup> desarrolló una nueva técnica de refuerzo o sustitución del LGHI mediante una plastia de dacrón de 4 mm que solucionaba el problema de reabsorción asociado a la técnica con fascia lata.

Presentamos una técnica basada en la plastia descrita por Sánchez<sup>(11)</sup>, usando un aloinjerto de tibial anterior con disposición transubescapular, fijación humeral y glenoidea artroscópica, con plicatura del LGHI asociada.

Las ventajas de dicha técnica son la disposición transubescapular como ya describiera Cuéllar<sup>(12)</sup>, permitiendo la estabilidad del hombro en posición de lanzamiento, ya que no se descubre la cabeza humeral en abducción y rotación externa por ascenso del subescapular. Otra ventaja es la realización artroscópica de la técnica (**Figura 1**) (vídeo disponible en la versión online de la REACA).

## Técnica quirúrgica

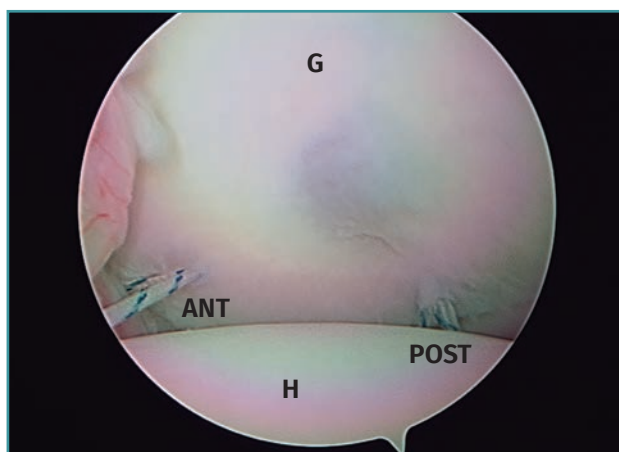
Bajo anestesia general y locorregional (bloqueo interescalénico) (**Figura 2**), se coloca el paciente en silla de playa con el brazo paralelo al cuerpo; no se usa tracción. Los portales de inicio son el D y el E según la nomenclatura de Lafosse<sup>(13)</sup> (**Figura 3**). Empezamos con inspección subacromial, para posteriormente acceder a la articulación a través del intervalo rotador.



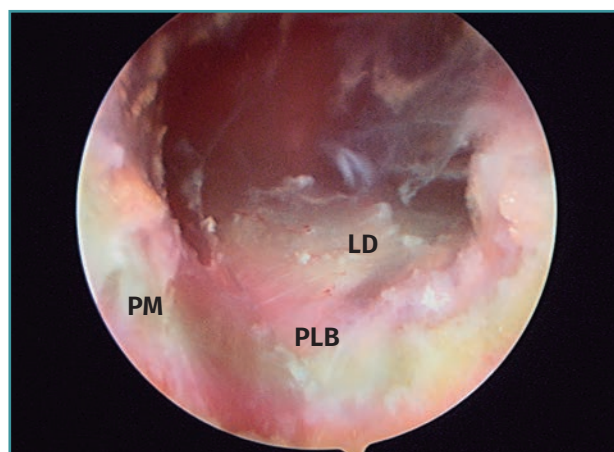
**Figura 2.** Posición silla de playa; no se usa tracción.



**Figura 3.** Portales artroscópicos. Portal de visión D. Portal de inicio de trabajo E.



**Figura 4.** Posición en silla de playa, hombro izquierdo. Portal de visión D. Colocación de anclajes inferiores. ANT: anclaje anterior; G: glena; H: cabeza humeral; POST: anclaje posterior.



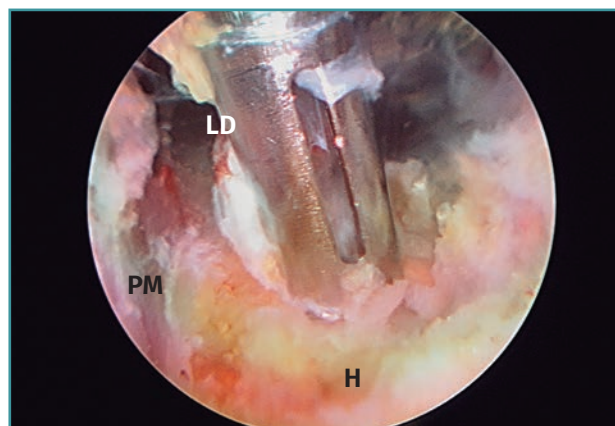
**Figura 5.** Visión desde portal E, hombro izquierdo, posición en silla de playa. Se observa el espacio donde se realizará el túnel humeral. LD: dorsal ancho; PLB: porción larga del bíceps; PM: pectoral mayor.

### Paso 1: plicatura inferior

Una vez intraarticular, se explora el labrum y los ligamentos, con un gran receso inferior. Realizamos una plicatura con un anclaje Iconix® 1,4 (Stryker, Kalamazoo, Mi) posteroinferior que se deja sin anudar y otro anclaje Iconix® 1,4 antero-inferior exactamente igual y simétrico. Con este gesto, se pretende retensar el LGHI, tanto anterior como posteriormente, los cuales se anudarán al terminar la ligamentoplastia (**Figura 4**).

### Paso 2: túnel humeral

Cambiamos la visión al portal anterior E, buscando la cara anterior humeral. La posición del brazo se mantiene neutra, sin tracción. Realizamos un portal inferior J con visión directa, que servirá para realizar el túnel humeral. Se disecciona el espacio entre la porción larga del bíceps (PLB), el pectoral mayor y el dorsal ancho (**Figura 5**). Se debe tener precaución con el nervio radial que discurre sobre el dorsal ancho. El punto isométrico de fijación de la plastia se encuentra 1 cm medial a la corredera bicipital y craneal al dorsal ancho. En este punto hay que tener precaución con las “tres hermanas” en la cara inferior del subescapular, ya que el punto de fijación es inferior a las mismas, entre el subescapular y el dorsal ancho. Apoyada en una guía de anclaje Iconix® 2,3, introducimos una aguja



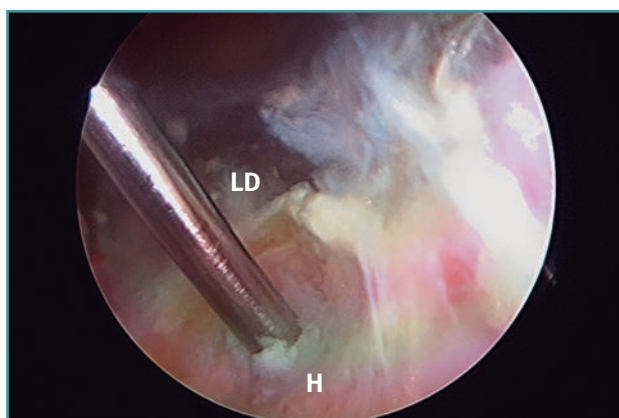
**Figura 6.** Portal de visión E, hombro izquierdo. Colocación de la guía para realizar el túnel humeral. H: diáfisis humeral; LD: dorsal ancho; PM: pectoral mayor.

de Beath con dirección superior hacia el ángulo posterior del acromion, evitando la posible lesión del nervio axilar en el cuello humeral (**Figuras 6 y 7**). Se perfora la cortical humeral con un grosor de 7 mm hasta 25 mm de profundidad y se deja una sutura que servirá de transporte del injerto.

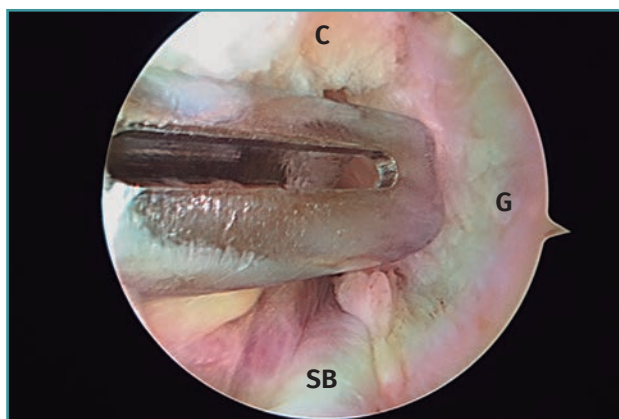
### Paso 3: túnel de la glena

Portal de visión D, realizamos disección del tendón conjunto y, medial al mismo, se prepara la glena para la recepción del injerto. Usamos un





**Figura 7.** Hombro izquierdo, visión en portal D. Aguja de Beath en posición. H: diáfisis humeral; LD: dorsal ancho.



**Figura 8.** Visión desde el portal D en hombro izquierdo, posición silla de playa. Se coloca la guía para realizar el túnel de la glena a través del portal M medial al tendón conjunco. C: coracoides; G: glena; SB: subescapular.

portal M para poder tener buen ángulo en la glena, dada la anteversión escapular. Aproximadamente a las 3 en la glena y 1 cm medial al reborde glenoideo colocamos una aguja de Beath, sobre la cual brocaremos con 7 mm de grosor (Figura 8). Dejamos una sutura de pasador.

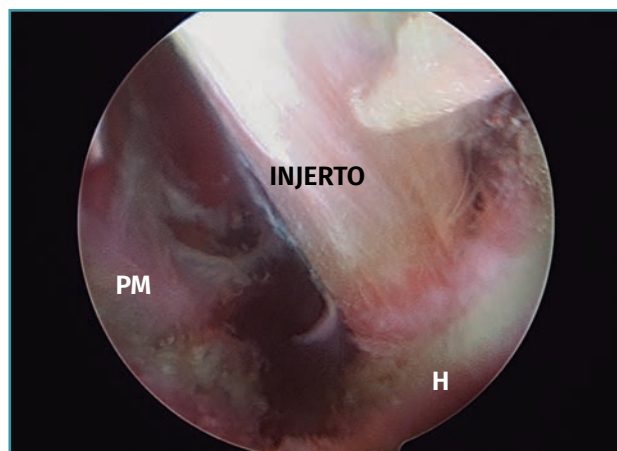
#### Paso 4: split subescapular

A través del portal M (y de forma similar a la técnica del Latarjet descrita por el Dr. Lafosse)<sup>(14)</sup>, realizamos el *split* del subescapular, que debe ser lo suficientemente amplio en zona medial para no restringir la rotación externa. En este punto hay que tener precaución con el nervio axilar en la

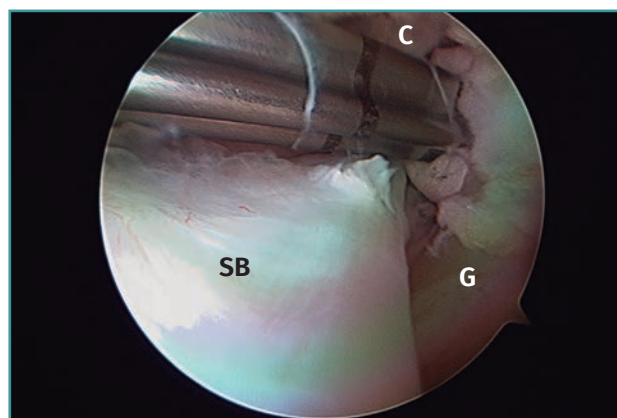
cara anterior del subescapular al hacer la disección medial del mismo. A través del *split* se recupera la sutura transportadora situada en la glena.

#### Paso 5: injerto

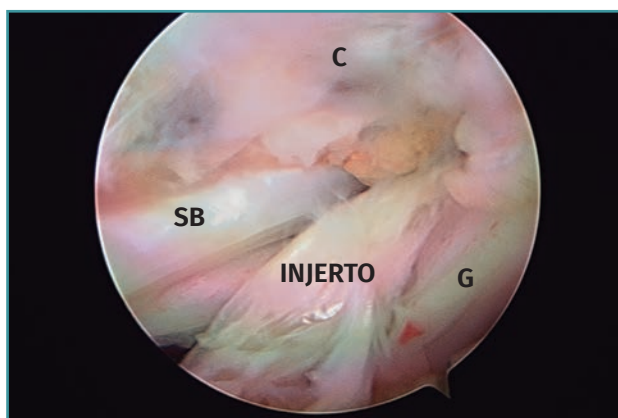
Para realizar la cirugía se usa un aloinjerto de tibial anterior, con una longitud de 10 cm y un grosor de 7 mm. Se introduce el injerto en el húmero fijándolo con un tornillo interferencial de 7 × 23 (Stryker, Kalamazoo, Mi) (Figura 9). Posteriormente, a través del *split*, se introduce en el orificio glenoideo, con fijación interferencial 7 × 23 (Stryker, Kalamazoo, Mi) (Figura 10). El injerto reproduce el



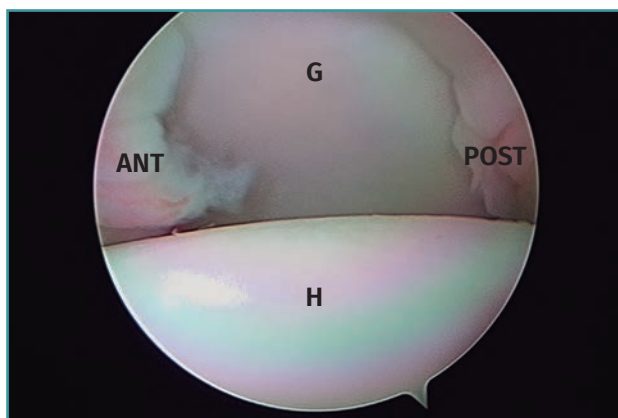
**Figura 9.** Visión en el portal E, hombro izquierdo. Introducción del injerto en el túnel humeral. H: diáfisis humeral; PM: pectoral mayor.



**Figura 10.** Visión en el portal D, hombro izquierdo. Introducción del tornillo interferencial en el túnel humeral a través del portal M. G: glena; SB: subescapular.



**Figura 11.** Visión en el portal D, hombro izquierdo, en silla de playa. Injerto en posición transubescapular. C: coracoides; G: glena; SB: subescapular.



**Figura 12.** Visión en el portal D, silla de playa, hombro izquierdo. Hombro centrado después de suturar los anclajes inferiores. ANT: cierre anteroinferior; G: glena; H: cabeza humeral; POST: cierre posteroinferior.

LGHI, con dirección superior a través del subescapular, y se fija a 45° de rotación externa y 45° de abducción (**Figura 11**).

### Paso 6: sutura del ligamento glenohumeral inferior

Una vez realizada la fijación del aloinjerto, se procede a la sutura de los 2 anclajes (**Figura 12**), con lo que se cierra el suelo de la articulación.

### Indicaciones, contraindicaciones, riesgos y trucos (Tablas 1 y 2)

**Tabla 1. Indicaciones y contraindicaciones**

Indicaciones	Contraindicaciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inestabilidad traumática o atraumática con hiperlaxitud multidireccional asociada, sulcus positivo y gran receso inferior</li> <li>• Luxación recidivante de hombro con hiperlaxitud multidireccional</li> <li>• Fracaso de otras técnicas con “mala calidad tisular”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida significativa de hueso en la glena mayor de 25%</li> </ul>

**Tabla 2. Riesgos y trucos**

Riesgos	Trucos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fractura humeral o en la glena al realizar túnel</li> <li>• Lesión del nervio radial en la fase del túnel humeral</li> <li>• Lesión del nervio musculocutáneo en la disección medial</li> <li>• Lesión del nervio axilar en el split del subescapular</li> <li>• Lesión de la arteria circunfleja en el túnel humeral, ya que se realiza justo caudal a la misma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infiltrar anestésico local con 1:200.000 de adrenalina debajo de la coracoides para reducir el sangrado</li> <li>• Usar portales percutáneos para reducir las turbulencias</li> <li>• Abordaje a través del intervalo rotador con visión superior y disección anterior</li> </ul>

### Manejo postoperatorio

Se inmoviliza el hombro con un cabestrillo durante 2 semanas, que se puede retirar para la comida y el aseo personal. A los 15 días se comienza con ejercicios pasivos y autoasistidos, a las 4 semanas con ejercicios activos y a los 3 meses con estiramientos y fortalecimiento muscular.

### Discusión

La posición “de riesgo” para la inestabilidad es la posición de lanzamiento (abducción y rotación externa), en la que el subescapular expone la parte inferior de la cabeza humeral, dejando solo el *labrum* y la cápsula anteroinferior para estabilizar la articulación. En los pacientes con déficit del LGHI e hiperlaxitud capsular, un movimiento banal es suficiente para producir una subluxación articular.

Las técnicas de plicatura capsulolabral y de cierre de intervalo rotador pueden recidivar debi-

do a las características del tejido de los pacientes, por lo que las ligamentoplastias juegan un papel importante de reconstrucción. Boileau<sup>(15)</sup> describe la técnica artroscópica de Bristow, combinando una reparación de Bankart con la transferencia del tendón conjunto craneal al subescapular en la glena para descender el subescapular en las posiciones de riesgo.

La ligamentoplastia de refuerzo capsular anterior (técnica del Dr. M. Sánchez) ha dado unos resultados excelentes, como demuestra el artículo publicado por Cuéllar *et al.*<sup>(16)</sup>.

Nosotros presentamos una técnica artroscópica combinando plicatura inferior y ligamentoplastia anterior, usando aloinjerto, evitando la necesidad de la osteotomía de la coracoides. Al cruzar el subescapular en dirección a la glena, se reconstruye el LGHI y produce un efecto de tenodesis que amplía el refuerzo inferior en la posición de abducción.

### Responsabilidades éticas

**Conflicto de interés.** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

### Anexo. Material adicional

Se puede consultar la vídeo-técnica que acompaña a este artículo en su versión electrónica disponible en doi: <https://doi.org/10.24129/j.reaca.24360.fs1708029>

### Bibliografía

1. Beighton P, Salomon L, Soskalne CL. Articular mobility in an African population. *Ann Rheum Dis.* 1973;32:413-8.
2. Walch G, Agostini JY, Levigne CH, Nové-Josserand L. Instabilité antérieure récidivante avec hyperlaxité multidirectionnelle de l'épaule. *Rev Chir Ortho.* 1995;81:682-90.
3. Calvo Díaz A, Arce G, Calvo Crespo E, Soler Romagosa F, Golanó Álvarez P, Martínez Martín A, Herrera Rodríguez A. La clasificación MIQ: buscando el consenso para clasificar el hombro inestable. *Cuadernos de Artroscopia.* 2009;38:22-33.
4. Duncan R, Savoie Fh III. Arthroscopic inferior capsular shift for multidirectional instability of the shoulder. A preliminary report. *Arthroscopy.* 1993;9:24-7.
5. McIntyre LF, Caspari RB, Savoie FH III. The arthroscopic treatment of multidirectional shoulder instability: two-year results of a multiple suture technique. *Arthroscopy.* 1997;13:418-25.
6. McIntyre LF, Caspari RB, Savoie FH III. The arthroscopic treatment of posterior shoulder instability: two-year result of a multiple suture technique. *Arthroscopy.* 1997;13:426-32.
7. Treacy SH, Field LD, Savoie FH. Rotator interval capsule closure: an arthroscopic technique. *Arthroscopy.* 1997;13:103-6.
8. Caspari RB, Savoie FH, Meyers JF, Tillet E, Maning JB, Whipple TL, Sutter J. Arthroscopic shoulder reconstruction. *Orthop Trans.* 1989;13:559.
9. Lynch GJ. Arthroscopic substitution of the anterior inferior glenohumeral ligament. *Arthroscopy.* 1991;7:325.
10. Gallie WE, Le Mesurier AB. Recurring dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg.* 1948;30B:9-18.
11. Sánchez M. Luxación recidivante de hombro. Cirugía artroscópica con refuerzo capsular anterior sintético. *Cuadernos de Artroscopia.* 1995;2-2:46-52.
12. Cuéllar Gutiérrez R, Albillos Bartolomé J, Sánchez García M. Ligamentoplastia de refuerzo capsular anterior en la inestabilidad del hombro: estudio anatómico y modificación de la técnica. *Cuadernos de Artroscopia.* 2006;29:27-34.
13. Lafosse L, Lejeune E, Bouchard A, Kakuda C, Gobezie R, Kochar T. The arthroscopic Latarjet Procedure for the treatment of anterior shoulder instability. *Arthroscopy.* 2007;23(11):1242.
14. Lafosse L, Boyle S, Kordasiewicz B, Gutiérrez-Arramberrí M, Fritsch B, Meller R. Arthroscopic arthrolysis for recalcitrant frozen shoulder: a lateral approach. *Arthroscopy.* 2012;28(7):916-23.
15. Boileau P, Bichnell R, Benchikh El Fegoun A, Chui-nard C. Arthroscopic Bristow procedure for anterior instability in shoulders with a stretched or deficient capsule: the "Belt-and-suspenders" operative technique and preliminary results. *Arthroscopy.* 2007;23(6):593-601.
16. Cuéllar R, García Gutiérrez A, Silió Ochandiano F, Albillos Bartolomé FJ, Usabiaga Zarranz J. Refuerzo capsular anterior de dacrón en el tratamiento de la luxación recidivante de hombro tipo atraumático. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* 1999;43:3.