

# Tratamiento de las lesiones anteriores y posteriores del *labrum* superior (SLAP)

X. Duralde<sup>1</sup>, J. Hernández Enríquez<sup>2</sup>, A. Pérez Caballer<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Peachtree Orthopaedic Clinic. Piedmont Hospital. Atlanta, Georgia (EE UU)

<sup>2</sup> Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Infanta Elena. Valdemoro. Madrid

## Correspondencia:

Dr. Antonio Pérez Caballer

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Infanta Elena

Avda. Reyes Católicos, 21. 28340 Valdemoro (Madrid)

Correo electrónico: aperezcaballer@aeartroscopia.com

El tratamiento de un paciente con desgarro en el *labrum* superior sigue siendo un desafío por múltiples razones. La anatomía del *labrum* glenoideo es variable tanto en la apariencia de la inserción del *labrum* como en la anatomía de las inserciones ligamentosas en el *labrum*. El cirujano debería evitar tratar una anatomía normal. Existe una alta incidencia de patología asociada en el hombro debido a los desgarros SLAP y el fracaso en el tratamiento de esta patología puede llevar consigo resultados clínicos pobres. No todos los desgarros del *labrum* precisan una reparación en el momento de la cirugía y se requiere el juicio por parte del cirujano para determinar si la patología del *labrum* identificada contribuye al complejo de síntomas del paciente.

**Palabras clave:** *Labrum*. SLAP. Hombro. Desgarro del *labrum*. Anclaje de sutura.

## INTRODUCCIÓN

Desde la primera descripción de la patología del *labrum* superior en 1985<sup>(1)</sup>, se han llevado a cabo una gran cantidad de investigaciones tanto clínicas como biomecánicas para definir mejor la etiología, la clasificación y la fisiopatología de los desgarros del rodete superior del hombro. Pese a estos esfuerzos, la evaluación y el tratamiento de un paciente con un desgarro en el *labrum* superior sigue siendo un desafío por múltiples razones. Variaciones significativas en la anatomía normal del *labrum* llevan consigo con frecuencia a dificultades a la hora de diferenciar

## Treatment of superior labral anterior and posterior lesions (SLAP)

Treatment of a patient with a superior labral tear remains a challenge for multiple reasons. The anatomy of the glenoid labrum is variable both in the appearance of the labral attachment to the glenoid as well as the anatomy of the ligamentous insertions into the labrum. The surgeon should avoid treating normal anatomy. There is a high incidence of associated pathology in the shoulder associated with SLAP tears and failure to treat this pathology may lead to poor clinical results. Not all labral tears require repair at the time of surgery and judgement is required on the part of the surgeon to determine whether labral pathology identified is contributing to the patient's symptom complex.

**Key words:** *Labrum*. SLAP. Shoulder. Labral tear. Suture anchor.

las estructuras patológicas de las no patológicas. Aunque una multitud de pruebas de exploración física sugieren la presencia de una patología del *labrum* superior, ninguna es definitiva. Además, los desgarros del *labrum* superior se ven con frecuencia asociados a otras patologías del hombro, cuyos signos y síntomas enmascaran la imagen clínica haciendo el diagnóstico más difícil aún. La artrografía por resonancia magnética nuclear (RMN) ha mejorado nuestra capacidad para diagnosticar esta lesión radiológicamente, pero aún no es completamente fiable. Se están realizando avances significativos en el manejo artroscópico de estas lesiones.

En esta revisión discutiremos sobre artículos recientes y las técnicas en relación con la evaluación y el tratamiento de estas lesiones frecuentemente complejas.

## TRATAMIENTO NO QUIRÚRGICO

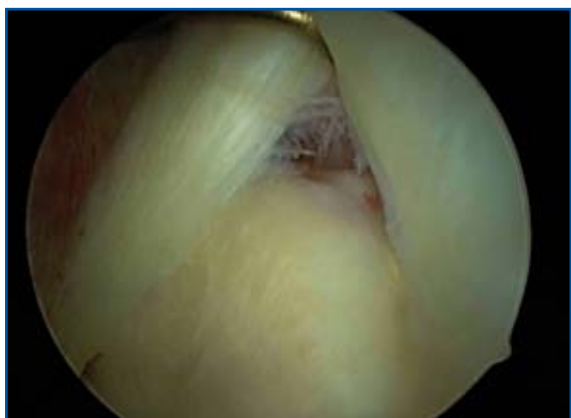
El tratamiento inicial de los pacientes que presentan dolor al realizar deportes que supongan elevación del brazo por encima de la cabeza y en los que se sospeche desgarro del *labrum* superior incluye reposo, antiinflamatorios, así como un programa de ejercicios de estiramiento y fortalecimiento. El entrenamiento propioceptivo con estabilización de la escápula y ejercicios pliométricos tienen un gran éxito a la hora de permitir a los atletas que lanzan por encima de la cabeza volver a su deporte previo a la lesión. Un programa básico de fortalecimiento es también beneficioso. Se ha publicado una incidencia de desgarros del *labrum* en lanzadores asintomáticos de hasta un 79%<sup>(2)</sup> y la amplia mayoría de los lanzadores asintomáticos pueden volver a su actividad deportiva sin intervención quirúrgica. Las contracturas en rotación interna pueden corregirse con un programa de estiramiento para ganar un arco de 180° en abducción. La disquinesia escapular puede corregirse mediante una serie de ejercicios de entrenamiento propioceptivo y pliométrico, así como un programa de lanzamiento. Los hallazgos clínicos incluso en presencia de hallazgos anormales en la RMN no siempre son una indicación para cirugía inmediata en el atleta que eleva su brazo por encima de la cabeza y la cirugía debería considerarse sólo tras el fracaso de un programa de tratamiento conservador centrado en tratar contracturas de la cápsula posterior, descompensación de la musculatura y disquinesia escapular.

## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

La indicación para el manejo quirúrgico de un desgarro del *labrum* superior es el fracaso de un tratamiento no quirúrgico durante al menos tres meses. Más importante aún, los cirujanos deberían evitar tratar por exceso los desgarros del *labrum* y evitar tratar las variaciones anatómicas normales del *labrum*, ya que esto puede provocar tensar demasiado el hombro con el consiguiente pobre resultado clínico. El cirujano debe reconocer la variante meniscal de la apariencia normal

del *labrum*, así como variaciones en la anatomía ligamentosa. Además, no todos los desgarros del *labrum* contribuyen al dolor del paciente. Esto es especialmente cierto en pacientes con artrosis degenerativa de la articulación glenohumeral. La "reparación" en el borde de la glenoides del ligamento glenohumeral medio con forma de cordón situado en el complejo de Buford producirá un retensado del ligamento glenohumeral medio y pérdida de la rotación externa, con el brazo en aducción. El médico puede determinar artroscópicamente si existe riesgo de producirse manteniendo el *labrum* en el margen articular con una pinza de agarre y rotando externamente el brazo mientras se visualiza el *labrum*. Si el *labrum* se separa del borde de la glenoides con la rotación externa pasiva estando el brazo pegado al cuerpo, entonces esto representa con toda probabilidad una variación ligamentosa y no una verdadera patología del *labrum*. La decisión de reparar el *labrum* se basa en la clínica, tanto en la historia del paciente como en su exploración bajo anestesia y la visualización de su patología en el momento de la cirugía. Lo ideal sería un paciente con una historia consistente con desgarro del *labrum* superior, signos y síntomas de patología del *labrum* como han sido descritos previamente y laxitud del hombro demostrada en la exploración bajo anestesia. La falta de laxitud importante en la exploración bajo anestesia debería hacer que el cirujano se lo pensara dos veces antes de reparar cualquier anomalía en el *labrum* descubierta en el momento de la cirugía. Los cirujanos deberían tener en mente que existen variaciones significativas en la forma del *labrum*, así como en la anatomía ligamentosa, no precisando ninguno de éstos una reparación quirúrgica. Además, no todos los desgarros del *labrum* son sintomáticos y se requiere un criterio a la hora de determinar qué desgarros reparar y cuáles dejar sin tratar en el momento de la cirugía. El tratar por exceso causará la tensión del hombro y unos pobres resultados clínicos. Clínicamente los desgarros SLAP significativos se identifican aproximadamente en el 5% de las artroscopias de hombro y la identificación de esta lesión en un porcentaje mucho más alto de pacientes debería alertar al cirujano que algunas de éstas pueden representar variaciones anatómicas normales.

A la inversa, la exploración artroscópica inadecuada puede llevar consigo la no detección de patología del *labrum*. La apariencia un tanto benigna de un *labrum* superior no pondrá de mani-



*Figura 1. Un desgarro del labrum puede esconderse del cirujano, a no ser que se coloque un palpador entre el labrum y el cuello de la glenoides, y se aplique una tracción superior para desplazar el labrum superiormente.*

fiesto la existencia de patología, a no ser que se coloque un palpador entre el *labrum* y la glenoides superior y se realicen intentos para levantar el *labrum* de la glena. Los signos artroscópicos que sugieren la presencia de un desgarro del rodete superior incluyen tejido de granulación por debajo del *labrum*, una inserción inestable del tendón del bíceps que puede subluxarse en la articulación con un palpador, lesiones condrales superiores en el borde de la glenoides y arqueamiento del *labrum* superior 3-4 mm fuera de la glenoides cuando se aplica tracción (**Figura 1**).

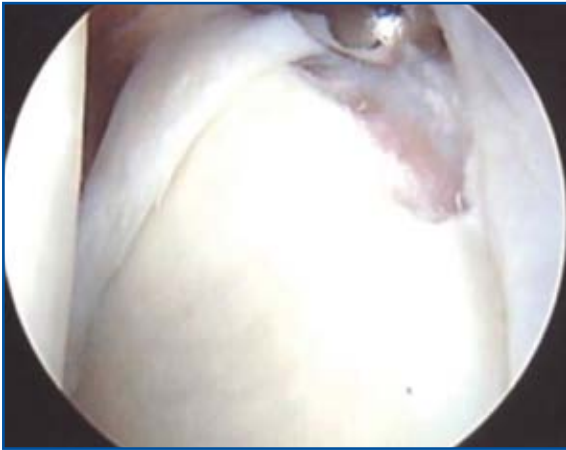
Los desgarros del *labrum* superior se tratan generalmente mejor artroscópicamente, ya que a éstos no puede accederse adecuadamente con abordajes quirúrgicos abiertos. El tratamiento artroscópico exacto dependerá de la geometría del desgarro del *labrum* superior. Los desgarros de tipo I con un *labrum* estable pueden ser desbridados. De forma similar, un SLAP tipo III se trata mejor con la eliminación del desgarro en asa de cubo. En una lesión tipo IV, puede ser requerida la tenodesis del bíceps además del desbridamiento del desgarro en asa de cubo si ha ocurrido un daño significativo en la inserción del bíceps. En todos los otros tipos (tipo II y tipos V-X) la reinserción del *labrum* en el borde de la glenoides está indicada para corregir la inestabilidad. La mitad de los desgarros del *labrum* inestables pertenecerán a la variedad tipo II.<sup>(3)</sup> Los desgarros inestables precisan ser reparados, ya que su desbridamiento se asocia con una alta tasa de fallo debido a la inestabilidad resi-

dual tras una cirugía<sup>(4-7)</sup>. Hay descritas una gran variedad de técnicas de tratamiento en la literatura, algunas de las cuales son arcaicas, como las técnicas de sutura transglenoidea, grapas metálicas y tornillos metálicos<sup>(8,9)</sup>. Se han publicado buenos resultados con tacos bioabsorbibles<sup>(10-12)</sup>, pero estas técnicas se han asociado con complicaciones como la sinovitis<sup>(13,14)</sup> y osteólisis<sup>(15)</sup>. Esta técnica es menos versátil que las técnicas de sutura con arpón, ya que algunas áreas del borde de la glenoides son más difíciles de acceder que otras<sup>(16)</sup>. Las suturas con arpón actualmente son las técnicas preferidas para la reparación de un desgarro inestable del *labrum*.

La patología asociada se ha identificado entre el 76-89% de los pacientes con desgarros del rodete superior<sup>(3,17,18)</sup>. Con más frecuencia, éstos incluyen desgarros en el manguito de los rotadores, artrosis degenerativa, quistes y patología de la articulación AC. El fracaso del tratamiento de la patología asociada puede conducir a un fracaso del tratamiento a pesar de una reparación adecuada del *labrum* superior.

### **TÉCNICA QUIRÚRGICA PARA REPARACIÓN DE LAS LESIONES SLAP UTILIZANDO ANCLAJES DE SUTURA**

Este procedimiento puede ser llevado a cabo tanto en la posición en silla de playa como en decúbito lateral. La cirugía comienza con una evaluación cuidadosa bajo anestesia para determinar si se detecta o no una laxitud significativa del hombro. El cirujano debe fijarse en la dirección y en la severidad de la laxitud en la exploración. El procedimiento se realiza generalmente utilizando tres portales artroscópicos. El portal posterior se coloca en el punto blando posteriormente y es el portal primario de exploración. Un portal anterior se coloca a través del intervalo rotador. En general, este portal debería colocarse ligeramente más lateral que lo habitual para permitir un mejor ángulo para brocar el orificio del anclaje de la sutura anterior y superior si es necesario. El tercer portal se sitúa en una posición superior y lateral de aproximadamente 1 cm lateral respecto al margen lateral del acromion, centralmente. Éste puede ser un portal propiamente dicho o simplemente un orificio de entrada para la colocación de anclajes de sutura. Mientras se visualiza el portal posterior, se realiza una artros-



*Figura 2.* El primer paso en la reparación del rodete consiste en el desbridamiento de tejido cicatricial de la parte superior del cuello de la glenoides.

copia diagnóstica cuidadosa. Un palpador se coloca a través de la cánula anterior de 8 mm y el *labrum* se palpa cuidadosamente para determinar la estabilidad. A continuación, el cuello de la glenoides es desbridado usando un resector de partes blandas para retirar tejido de granulación y fibroso entre el *labrum* y el cuello de la glenoides (**Figura 2**). Esto debería exponer el hueso sangrante en el área del desgarro del *labrum* independientemente de su localización. Para un desgarro del *labrum* superior tipo II son adecuados para la reparación dos anclajes de sutura, uno colocado en la posición del reloj de las 11 y el otro colocado en la posición de la 1 en el borde de la glenoides. Igual que en las lesiones de Bankart, estos anclajes deberían colocarse en el borde y no en el cuello de la glenoides para que el *labrum* sea reinsertado de nuevo sobre el borde en su posición anatómica. Toda la otra patología del hombro se identifica en el momento de la artroscopia diagnóstica. En los casos de rotura de espesor parcial o total del manguito de los rotadores, el rodete debería repararse primero y con frecuencia el defecto en el manguito puede utilizarse para la colocación de la cánula transtendinosa de 5 mm para la reparación del *labrum*. El defecto del manguito de los rotadores puede repararse secundariamente. El portal superior lateral se coloca en este momento. Una aguja espinal se pasa percutáneamente desde el área superior lateral del hombro dentro de la articulación. Nosotros preferimos un portal medioacromial sobre el portal previamente descrito de Wilmington, ya que éste permite mayor separación del portal de



*Figura 3.* La cánula para la broca se coloca sobre el ápice del borde de la glenoides para que el *labrum* pueda ser reinsertado directamente sobre el borde.

trabajo y del de visualización, y ayuda a una introducción más fácil de los instrumentos dentro de la articulación. El ángulo de este portal es más horizontal de lo que la mayoría de los cirujanos esperarían. Con frecuencia existe una ilusión óptica durante la cirugía en la que la aguja espinal utilizada para determinar la posición apropiada del portal parece estar en una orientación más vertical intraarticularmente de lo que está, fuera de la articulación. Esto tiene que ver con la orientación de la cámara y la glenoides en el momento de la cirugía. Habitualmente colocamos una cánula de trabajo transtendinosa de 5 mm desde el portal superior lateral en la articulación glenohumeral apuntando directamente hacia la glenoides superior. La colocación de un palpador a través de la cánula anterior de trabajo en el interior de la articulación para realizar contrapresión contra el tendón del manguito de los rotadores es útil para permitir alojar esta cánula con un trócar afilado. La cánula en boca de pez para la broca se coloca entonces contra el borde de la glenoides (**Figura 3**). El orificio para el anclaje de sutura se broca y se impacta un arpón de 3 mm en el borde de la glenoides en esta localización (Arthrex, Naples, FL). Se tira entonces de un extremo de la sutura hacia afuera del portal anterior teniendo gran cuidado para evitar desmontar el anclaje de sutura. A continuación, se introduce un pasador de suturas a través del rodete superior exactamente posterior a la inserción del bíceps (Linvatec, Largo, FL) (**Figura 4**). Una pinza de agarre de partes blandas se coloca a través de la cánula de trabajo de 5 mm transtendinosa y el pasador de suturas se tira hacia afuera de la cánula de



*Figura 4.* Un pasador de suturas introducido a través de la cánula de trabajo se usa para pasar un extremo de la sutura desde el anclaje a través del labrum.



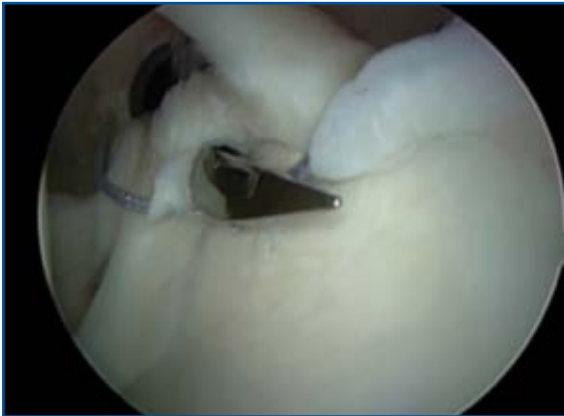
*Figura 5.* Un nudo corredizo se coloca superiormente sobre el labrum fuera de los márgenes articulares para evitar la abrasión de la cabeza humeral.

esta forma. El pasador de suturas se emplea entonces para tirar de la sutura remanente del anclaje de sutura que vuelve mediante la cánula de 5 mm a través del rodete y fuera del portal anterior. Ambos extremos de la sutura son recuperados a través de la cánula de 5 mm transtendinosa, superior y lateral. Se utiliza un nudo corredizo para reparar el rodete en esta localización (**Figura 5**). Es preferible la colocación del nudo superiormente sobre la glena fuera de la superficie articular. La segunda sutura del arpón de 3 mm se coloca generalmente en la posición de las 11 del reloj (exactamente anterior al anclaje del bíceps en un hombro derecho). Este anclaje puede colocarse tanto a través del portal anterior como del portal superior lateral dependiendo del ángulo de la cánula. Debería evitarse un ángulo de perforación superficial, ya que puede causar la colocación subcondral del anclaje de sutura con un desprendimiento temprano y el consiguiente daño condral. Una vez que este anclaje se coloca anterosuperiormente, se tira de un extremo de la sutura a través de la cánula de 5 mm transtendinosa, superior y lateral. A continuación, se pasa a través del *labrum* un penetrador en pico de pájaro en la posición de las 11 del reloj (**Figura 6**). La sutura de la cánula superior y lateral es recuperada y se tira de ella a través del *labrum*. Se utiliza de nuevo un nudo corredizo desde el portal anterior para asegurar el *labrum* en esta posición. La reparación se comprueba entonces con un palpador romo (**Figura 7**).

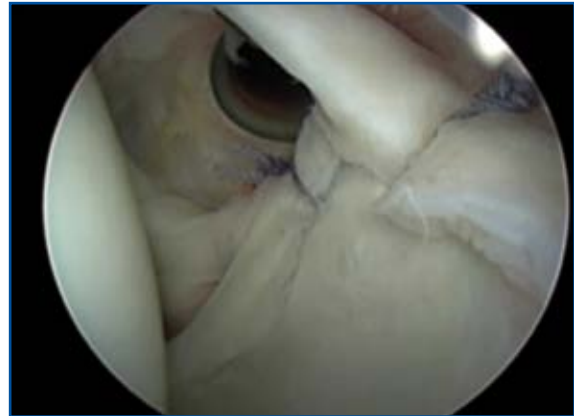
En una lesión SLAP tipo V, que es una combinación de lesión tipo II y una lesión de Bankart, debería repararse primero la lesión de Bankart, ya

que el acceso al *labrum* anteroinferior se vuelve más difícil cuando el desgarro del rodete superior ha sido reparado. Una vez que la lesión de Bankart es reparada a través de portales anteriores duales estándar, el *labrum* superior puede repararse en la manera arriba descrita. En una reparación de una lesión SLAP tipo VIII, que es un desgarro tipo II con extensión posterior, el portal superolateral puede colocarse ligeramente más posterior y esto permitirá acceder al menos a la posición de las 10 del reloj, si no a las 9 posteriormente en un hombro derecho. Para los desgarros SLAP tipo IX y tipo X se requiere una variedad de portales. Típicamente la adición de un portal posteroinferior o un portal en la posición de las 7 es adecuada para alcanzar las zonas posteroinferior e inferior del rodete. De nuevo, los anclajes de sutura más inferiores deberían colocarse primero ya que esta zona se vuelve cada vez de más difícil acceso una vez que el *labrum* superior ha sido reparado.

En este punto, la patología adicional puede ser reparada. Con mayor frecuencia esto incluye los desgarros del manguito de los rotadores, que puede repararse mediante a una variedad de técnicas dependientes de la preferencia del cirujano. En los atletas lanzadores, estos desgarros tienden a implicar la inserción del infraespinoso y son típicamente roturas de espesor parcial del manguito de los rotadores que son susceptibles de reparación artroscópica transtendinosa. En atletas que realizan lanzamientos por encima de la cabeza con dolor crónico, puede ser beneficiosa una bursectomía subacromial. La asociación de pinzamiento y desgarros SLAP es frecuente y la acro-



*Figura 6.* Un penetrador en pico de pájaro se utiliza para pasar el extremo de la sutura desde el anclaje anterior a través del labrum anterosuperior.



*Figura 7.* La reparación completada se comprueba mediante un palpador para probar la estabilidad.

mioplastia en combinación con reparación SLAP ha producido resultados aceptables<sup>(10)</sup>. Esto puede ser necesario especialmente en pacientes por encima de la edad de 40 años. En pacientes más mayores existe la tendencia de un retensado excesivo tras la reparación del *labrum* superior y puede ser de alguna ayuda una liberación del intervalo de los rotadores en esta población de mayor edad aunque esto no ha sido estudiado científicamente.

Los resultados de las técnicas de sutura con arpón han sido generalmente buenos, con aproximadamente un 90% de buenos o excelentes resultados<sup>(18-22)</sup>. La mayoría de los pacientes pueden volver al trabajo habitual y a su nivel previo de competición atlética.

## REHABILITACIÓN POSTOPERATORIA

Se recomienda un cabestrillo para su uso durante las primeras tres semanas tras la cirugía. Así se limita la tensión sobre la reparación del tendón del bíceps y también limita el rango de movilidad para proteger la reparación. Periodos más extensos de inmovilización se han asociado con rigidez y deberían evitarse. El rango de movilidad está limitado a 90° de elevación activa asistida y 0° de rotación externa para las primeras 2-3 semanas tras la cirugía. Tras esto, se permiten ejercicios generales de estiramiento y se progresa en el rango de movilidad según la tolerancia del paciente. En atletas lanzadores por encima de la cabeza debería prestarse especial atención para el reestablecimiento de un adecuado rango de movilidad en

abducción y es crítico conseguir un arco de movimiento de 180° de rotación con el brazo a 90° de abducción para volver a los deportes que movilizan el brazo por encima de la cabeza. Se pueden comenzar ejercicios ligeros isométricos inmediatamente tras la cirugía para la reeducación muscular. Los ejercicios de resistencia a los estabilizadores de la escápula, manguito de los rotadores y deltoides se inician a las 6 semanas postoperatoriamente. Los ejercicios de estiramiento básico comienzan en este periodo. Los estiramientos del bíceps se retrasan hasta 3 meses. El entrenamiento propioceptivo y los ejercicios pliométricos pueden añadirse a los 3 meses. Los atletas lanzadores comienzan un programa de intervalo de lanzamiento a los 4 meses de la cirugía. Se hace hincapié en los ejercicios de estiramiento de la cápsula posterior comenzando a las 3 semanas postoperatoriamente. Deberían evitarse las caídas sobre la mano extendida durante los 6 primeros meses tras la cirugía, como en la posición de portero en el fútbol. El lanzamiento a la máxima potencia se permite a los 7 meses de la intervención. El regreso habitual para jugar en competición para los atletas lanzadores ocurre aproximadamente al año.

## CONCLUSIONES

En general, el desgaste y los desgarros con colgajo del *labrum* asociados con una inserción estable del bíceps pueden ser desbridados con seguridad. Las desinserciones del rodete inestables del borde de la glenoides requieren reinserción ósea y actualmente se prefiere una técnica de anclaje de sutura. Existe una alta incidencia de pato-

logía asociada en el hombro debido a desgarros SLAP y al fracaso en el tratamiento de esta patología asociada puede llevar consigo resultados clínicos pobres. El tratamiento de la patología asociada hace que la evaluación de los resultados del tratamiento de los desgarros del *labrum* superior sea difícil de interpretar. No todos los desgarros del *labrum* precisan una reparación en el momento de la cirugía y se requiere el juicio por parte del cirujano para determinar si la patología del *labrum* identificada contribuye al complejo de síntomas del paciente. La rigidez puede ser

un problema en los pacientes tras una cirugía y esto es especialmente cierto en los pacientes más mayores. Las técnicas transtendinosas han tenido éxito, aunque un estudio reciente indica que se pueden obtener resultados mejores si se evita un gran portal transtendinoso. Es necesario trabajar más en el área de los desgarros del *labrum* para determinar el diagnóstico óptimo y las estrategias de tratamiento para este problema. En la pasada década se han hecho grandes avances en el conocimiento y el tratamiento de este grupo heterogéneo de pacientes.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Andrews JR, Carson WG Jr, McLeod WD. Glenoid labrum tears related to the long head of the biceps. *Am J Sports Med* 1985; 13 (5): 337-41.
2. Miniaci A, Mascia AT, Salonen DC, Becker EJ. Magnetic resonance imaging of the shoulder in asymptomatic professional baseball pitchers. *Am J Sports Med*; 30 (1): 66-73.
3. Snyder SJ, Banas MP, Karzel RP. An analysis of 140 injuries to the superior glenoid labrum. *J Shoulder Elbow Surg* 1995; 4: 243-8.
4. Cordasco FA, Steinman S, Flatow EL, et al. Arthroscopic treatment of glenoid labral tears. *J Sports Med* 1993; 21 (3): 425-31.
5. Payne LZ, Jokl P. The results of arthroscopic debridement of glenoid labral tears based on tear location. *J Arthro and Related Surg* 1993; 9 (5): 560-5.
6. Altchek DW, Warren RF, Wickiewicz TL, et al. Arthroscopic labral debridement: a three-year follow-up study. *Am J Sports Med* 1992; 20: 702-6.
7. Tomlinson RJ, Glousman RE. Arthroscopic debridement of glenoid labral tears in athletes. *J Arthro and Related Surg* 1995; 11 (1): 42-51.
8. Resch H, Golser K, Sperner G. Arthroscopic repair of superior glenoid labral detachment (the SLAP Lesion). *J Shoulder Elbow Surg* 1993; 2 (3): 147-55.
9. Yoneda M, Hirooka A, Saito S, et al. Arthroscopic stapling for detached superior glenoid labrum. *J Bone Joint Surg* 1991; 73B: 746-50.
10. Coleman SH, Cohen DB, Drakos MC, et al. Arthroscopic repair of type II superior labral anterior posterior lesions with and without acromioplasty. *Am J Sports Med* 2007; 35 (5): 749-53.
11. Paxinos A, Walton J, Rutten S, et al. Arthroscopic stabilization of superior labral (SLAP) tears with biodegradable tack: outcomes to 2 years. *Arthroscopy* 2006; 22: 627-34.
12. Pagnani MJ, Speer KP, Altchek DW, et al. Arthroscopic fixation of superior labral lesions using a biodegradable implant: A preliminary report. *J Arthroscopic and Related Surg* 1995; 11 (2): 194-8.
13. Segmuller HE, Hayes MG, Saies AD. Arthroscopic repair of glenolabral injuries with an absorbable fixation device. *J Shoulder Elbow Surg* 1997; 6: 383-92.
14. Burkhart SS, Morgan CD, Kibler WB. Shoulder injuries in overhead athletes: The 'Dead Arm' Revisited. *Clin Sports Med* 2000; 19: 125-58.
15. Wilkerson JP, Zvijac JE, Uribe JW, et al. Failure of polymerized lactic acid tacks in shoulder surgery. *J Shoulder Elbow Surg* 2003; 12: 117-21.
16. Warner JJ, Miller MD, Marks P. Arthroscopic bankart repair with the suretac device. *Arthros* 1995; 11: 14-20.
17. Samani JE, Marston SB, Buss DD. Arthroscopic stabilization of type II SLAP lesions using an absorbable tack. *Arthroscopy* 2001; 17: 19-24.
18. Kim SH, Ha KL, Park JH, et al. Arthroscopic posterior labral repair and capsular shift for traumatic unidirectional recurrent posterior subluxation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am* 2003; 85: 1479-87.
19. Seroyer S, Tejwani SG, Bradley JP. Arthroscopic capsulolabral reconstruction of the type VIII superior labrum anterior posterior lesion. *Am J Sports Med* 2007; 35 (9): 1477-83.
20. Enad JG, Gaines RJ, White SM, Kurtz CA. Arthroscopic superior labrum anterior-posterior repair in military patients. *J Shoulder Elbow Surg* 2007; 16 (3): 300-5.
21. Field LD, Savoie FH. Arthroscopic suture repair of superior labral detachment lesions of the shoulder. *Am J Sports Med* 1993; 21 (6): 783-90.
22. Kim SH, Ha KI, Kim SH, et al. Results of arthroscopic treatment of superior labral lesions. *J Bone Joint Surg* 2002; 84A (6): 981-5.