

Actualización sobre las lesiones anteriores y posteriores del labrum superior. Parte I: Clasificación y diagnóstico

X. Duralde¹, J. Hernández Enríquez², A. Pérez Caballer²

¹ Peachtree Orthopaedic Clinic. Piedmont Hospital. Atlanta, Georgia (EE UU).

Emory University. Atlanta, Georgia (EE UU)

² Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Infanta Elena. Valdemoro (Madrid)

Correspondencia:

Antonio Pérez Caballer

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Infanta Elena.

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

Correo electrónico: aperezcaballer@aeartroscopia.com

La evaluación de un paciente con un desgarro en el labrum superior sigue siendo un desafío por múltiples razones. 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. La anatomía del labrum glenoideo es variable tanto en el aspecto de la inserción del labrum como en la anatomía de las inserciones ligamentarias en el labrum. El sistema de clasificación ha ido expandiéndose desde los 4 tipos originales hasta los 12 tipos separados actuales. El diagnóstico correcto de una patología del rodete requiere una evaluación concienzuda a través de la historia clínica, la exploración física y los hallazgos en la RMN compatibles con el diagnóstico de SLAP.

Palabras clave: Labrum. SLAP. Hombro. Desgarro del labrum. Inserción del labrum.

INTRODUCCIÓN

Desde la primera descripción de la patología del labrum superior en 1985⁽¹⁾, 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

Update on superior labral anterior and posterior lesions. Part I: Classification and diagnosis

The evaluation of a patient with a superior labral tear remains a challenge for multiple reasons. Superior labral tears are often seen in association with other pathology in the shoulder whose signs and symptoms cloud the clinical picture, making the diagnosis even more difficult. 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 ligamentous insertions into the labrum. The classification system for superior labral tears has expanded from the original 4 types to now 12 separate types. The correct diagnosis for labral pathology requires a thorough evaluation by history, physical examination, and MRI finding pointing toward SLAP diagnosis.

Key words: Labrum. SLAP. Shoulder. Labral tear. Labral attachment.

múltiples razones. Las variaciones significativas en la anatomía normal del labrum conllevan con frecuencia dificultades a la hora de diferenciar las estructuras patológicas de las no patológicas. Aunque muchas pruebas de exploración física sugieren la presencia de una patología del labrum superior, ninguna de ellas 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

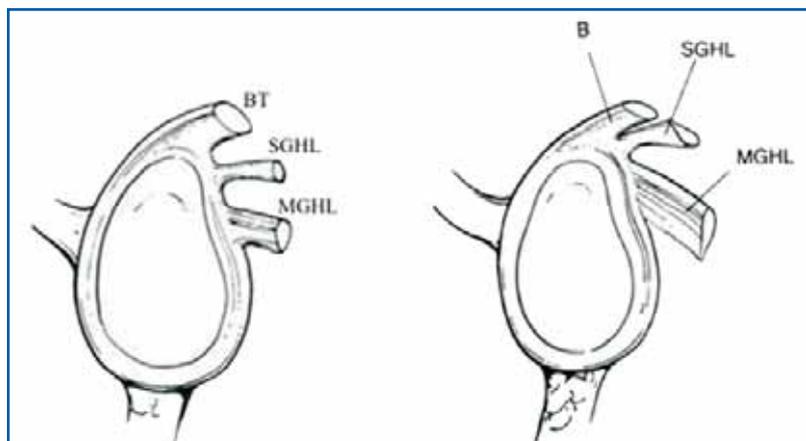


Figura 1. El patrón de la inserción de los ligamentos glenohumerales superior y medio así como el tendón del bíceps son variables en el labrum superior.

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 trataremos sobre la fisiopatología, la anatomía patológica y la imagen clínica de los desgarros del labrum superior.

ANATOMÍA NORMAL Y PATOLÓGICA

El labrum constituye un borde de fibrocartilago alrededor de la glenoides sobre la que se insertan múltiples estructuras. El labrum es una restricción estática para la estabilidad, que profundiza la concavidad de la glenoides 9 mm en el plano superoinferior y 5 mm en el plano anterosuperior⁽²⁾. Las estructuras que se insertan en el labrum incluyen la porción larga del bíceps (PLB), que se inserta con variabilidad de patrones en la parte



Figura 2. En la mayoría de los pacientes, el labrum no se inserta en el borde de la glena anteriormente desde la posición de la 1:00 hasta las 3:00 en un hombro derecho. El cirujano debería no confundir este foramen sublabral normal con un desgarramiento del labrum.

superior (Figura 1)⁽³⁾. Además, los ligamentos glenohumerales superior, medio e inferior se insertan todos en el borde de la glenoides a través del labrum. Los ligamentos glenohumerales superior y medio surgen anterosuperiormente sobre el labrum en las posiciones de la 1:00 y de las 2:00 del reloj (hombro derecho), y pueden presentarse separados, juntos o en combinación con el tendón del bíceps⁽⁴⁾. El ligamento glenohumeral inferior forma una especie de hamaca insertándose desde la parte anteroinferior a la posteroinferior del labrum glenoides (posición de las 4:00 a las 8:00).

El labrum se inserta firmemente de forma habitual en el borde de la glenoides, inferior al ecuador de la misma. La inserción superior al ecuador es, sin embargo, extremadamente variable entre los pacientes. En la mayoría de los casos, existe un foramen sublabral en la porción anterosuperior aproximadamente desde la 1:00 hasta las 3:00 en la posición del reloj en un hombro derecho (Figura 2). Existen variaciones anatómicas como el complejo de Buford, en el que el labrum superior continúa en un ligamento glenohumeral medio en forma de cordón con un borde glenoides desnudo desde la 1:00 hasta las 3:00 en la posición del reloj (Figura 3)⁽⁵⁾.



Figura 3. En el complejo de Buford, el labrum superior continúa como un ligamento glenohumeral medio engrosado, y el borde de la glenoides está desnudo desde la posición de la 1:00 hasta las 3:00 en un hombro derecho.



Figura 4. El perfil de un rodete glenoideo normal puede variar desde A) hipoplásico; a B) redondo pero firmemente insertado al borde glenoideo; o C) meniscoide con un saliente sobre la cara glenoidea. El cirujano puede reconocer la variación meniscoide de la anatomía glenoidea normal del rodete y no confundirla con un desgarro del labrum superior.

Además, la forma del labrum y el punto de inserción entre el labrum y el borde glenoideo es variable; así, algunos pacientes tienen un labrum redondeado firmemente insertado, mientras que otros presentan un labrum meniscoide que sobresale de la superficie articular (**Figura 4**). Es de suma importancia para el cirujano no confundir estas variaciones normales con patología. Se han identificado variaciones significativas tanto en la inserción del bíceps como en las inserciones de los ligamentos glenohumerales en el labrum y deben ser reconocidas por el cirujano para que la anatomía normal no sea "reparada" en el momento de la cirugía⁽⁴⁾.

La disrupción del labrum de la glenoides en el punto de inserción de cualquiera de estas estructuras lleva a la disfunción, debido a la pérdida de compresión de la concavidad y a la desinserción de los ligamentos glenohumerales de la glenoides. La desestabilización del rodete superior en el anclaje del bíceps ha demostrado incrementar la traslación anteroposterior y superoinferior en los rangos bajo y medio de elevación⁽⁶⁾. Estas lesiones también se han visto implicadas en casos de pinzamiento (*impingement*) interno, llevando consigo un aumento del contacto entre la inserción del infraespinoso y la glenoides anterosuperior en atletas que practican lanzamiento por encima de la cabeza^(7,8). Los ligamentos glenohumerales superior y medio dependen de un labrum superior estable para mantener la estabilidad del hombro en abducción y en rangos medios de movilidad.

INCIDENCIA Y CLASIFICACIÓN

La incidencia de los desgarros del labrum superior varía en las series publicadas desde un

4,8% a un 11,8%⁽⁹⁻¹²⁾. Snyder primero clasificó los desgarros SLAP en 4 tipos diferentes, pero añadió una quinta categoría para los desgarros complejos del labrum⁽¹³⁾. Este sistema de clasificación se ha visto incrementado varias veces a lo largo de los años. Burkhead y Morgan además subdividieron los desgarros del labrum superior de tipo II en 3 tipos separados⁽¹⁴⁾. Asimismo, Maffet ha descrito los tipos V-VII⁽¹⁰⁾ y, más recientemente, Powell⁽¹⁵⁾ ha reseñado los tipos VIII-X (**Figura 5 y Tabla 1**).

La patología asociada es extremadamente común en pacientes con desgarros del labrum e incluye desgarros en el manguito de los rotadores, daños en el cartílago, laxitud, gangliones paralabiales y patología de la articulación acromioclavicular (AC). Estas lesiones asociadas se han descrito en el 70-90% de los casos de los pacientes con desgarros SLAP^(9,11,16) y son más comunes en pacientes con síntomas crónicos. El tratamiento de la patología asociada junto con el desgarro del labrum es crítico para el manejo exitoso del paciente.

MECANISMO DE LESIÓN

Aunque se han visto implicados múltiples mecanismos de lesión en el desarrollo de los desgarros del labrum superior, éstos tienden a dividirse en unas pocas categorías definidas. Éstas incluyen lesiones por tracción, compresión, luxación y deportes repetitivos de lanzamiento por encima de la cabeza⁽¹⁷⁾. Las lesiones por tracción en el brazo pueden conducir a la avulsión del labrum superior a través del tendón del bíceps. Estas lesiones pueden producirse de diferentes maneras. La tracción inferior, como el levantamiento de peso o el agarre de un objeto pesado, puede provo-

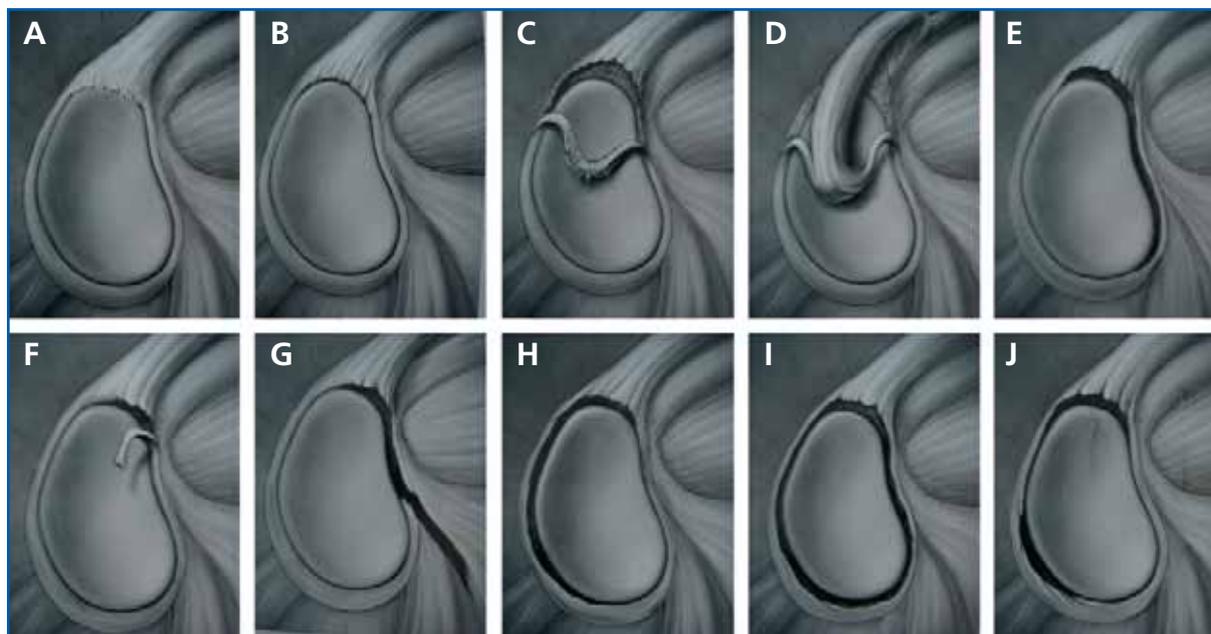


Figura 5. El sistema de clasificación de los desgarros del labrum ahora incluye 10 tipos. A: tipo I: labrum deshilachado y degenerativo, con anclaje bicapital estable. B: tipo II: desinserción del labrum superior y del anclaje del bíceps desde aproximadamente la posición de las 11:00 a la de la 1:00 del reloj. C: tipo III: desgarro en asa de cubo del labrum superior con inserción estable del bíceps. D: tipo IV: desgarro en asa de cubo del labrum superior con extensión en el tendón del bíceps. E: tipo V: desgarro del labrum superior de tipo II con extensión en una lesión de Bankart anteroinferiormente. F: tipo VI: desgarro en asa de cubo del labrum superior con inserción del bíceps inestable (ésta es una combinación de un tipo II y un tipo III). G: tipo VII: desgarro del labrum superior que se extiende anteriormente por debajo del ligamento glenohumeral medio. H: tipo VIII: desgarro del labrum superior de tipo II con extensión superior. I: tipo IX: desgarro circunferencial del labrum de 360°. J: tipo X: desgarro superior de tipo II del labrum con extensión posteroinferior.

Tabla 1	
CLASIFICACIÓN DE LOS DESGARROS SLAP	
Tipo I	Labrum deshilachado y degenerativo con anclaje bicapital estable
Tipo II	Desinserción del labrum superior y del tendón del bíceps: a) Anterior: desinserción del bíceps y del labrum superior anterior b) Posterior: desinserción del bíceps y del labrum superior posterior c) Combinado: desinserción del labrum superior
Tipo III	Desgarro en asa de cubo del labrum superior con inserción del bíceps estable
Tipo IV	Desgarro en asa de cubo del labrum superior con extensión en el tendón del bíceps
Tipo V	SLAP de tipo II que se extiende en una lesión de Bankart
Tipo VI	Desgarro en asa de cubo del labrum superior con inserción del bíceps inestable (tipo II + III)
Tipo VII	Desgarro SLAP de tipo II extendiéndose anteriormente debajo del LGHM
Tipo VIII	Desgarro SLAP de tipo II con extensión posterior
Tipo IX	Desgarro circunferencial del labrum (360°)
Tipo X	Desgarro SLAP de tipo II con extensión posteroinferior

car una subluxación de la cabeza humeral inferiormente y un desgarro del labrum superior debido a una tracción desde el bíceps.

Una historia frecuente es la de dos trabajadores que transportan un objeto pesado como un mueble o una tubería. Un trabajador deja caer

un extremo del objeto, y el resultado es una lesión por tracción inferior en su compañero que produce un desgarro del labrum superior. La tracción anterior, como la que ocurre en el esquí acuático, también se ha visto implicada de un modo similar. La tracción superior del brazo, como en el caso de una persona que bajando por una escalera de mano se resbala y deja caer todo su peso en el brazo que tiene por encima de la cabeza, es otro mecanismo para la creación de un desgarro del labrum superior.

A la inversa, una lesión por compresión puede también causar un desgarro SLAP, como ocurre en una caída sobre la mano extendida cuando un portero de fútbol se lanza a por un balón o en un accidente de coche en el que una desaceleración rápida produce que el cuerpo del conductor se mueva hacia adelante bruscamente mientras sus manos están bloqueadas sobre el volante^(18,19). En ambos mecanismos la cabeza humeral es forzada posterosuperiormente en la glenoides y produce una fuerza de cizallamiento que provoca un desgarro del labrum superior.

Los desgarros del labrum superior son también muy frecuentes en atletas que realizan lanzamientos por encima de la cabeza, como los jugadores de béisbol o de voleibol, los nadadores y los tenistas. Las contracturas de la cápsula posterior se han descrito como un factor que contribuye al desarrollo de desgarros del labrum superior en estos pacientes⁽¹⁴⁾. Estas contracturas posteriores no le permiten al húmero rotar externamente en su posición normal posteroinferior durante la fase de levantamiento tardío en el lanzamiento o en la oscilación de una raqueta de tenis. La cabeza humeral es forzada posterosuperiormente, y las fuerzas repetitivas de esta naturaleza pueden contribuir al desarrollo de un desgarro del labrum superior⁽²⁰⁾. El bíceps se ve implicado en el desarrollo de desgarros del labrum superior en atletas que realizan lanzamientos por encima de la cabeza a través de un mecanismo de desaceleración en el que las tracciones se producen en el labrum superior durante la desaceleración de un lanzamiento o de la oscilación de una raqueta⁽¹⁾.

A la inversa, se ha postulado el mecanismo de despegamiento (*peel-back mechanism*)⁽²¹⁾, en el que la tracción del bíceps en el labrum durante la fase tardía de levantamiento y la fase temprana de aceleración crea un estrés

torsional en el labrum posterosuperior y se produce un desgarro de éste. En el atleta lanzador, los problemas pueden surgir debido a un solo lanzamiento fuerte o un golpe o por actividades repetitivas.

EVALUACIÓN CLÍNICA

Los pacientes presentan molestias por una variedad de síntomas con frecuencia difíciles de distinguir del pinzamiento estándar⁽²²⁾. Son típicamente síntomas mecánicos, como sensación de resalte, crujido, chirrido, deslizamiento del hombro y también dolor en la parte anterior del hombro con la realización de actividades que impliquen la elevación de objetos por encima de la cabeza. Además, los pacientes pueden referir un síndrome del "brazo muerto" (*"dead arm" syndrome*), con pérdida del control en la posición de abducción-rotación externa⁽²³⁾. Los atletas que realizan lanzamientos por encima de la cabeza se quejan típicamente de dolor con el lanzamiento por encima de la cabeza y de incapacidad para lanzar u oscilar una raqueta. Otras actividades por debajo del nivel del hombro pueden realizarse relativamente sin restricciones. El cirujano debería incluir en su historia cualquier mecanismo consistente con desgarros del labrum, como los descritos previamente.

EXPLORACIÓN FÍSICA

Al no existir una única prueba diagnóstica de lesión del labrum superior, el cirujano ha de interpretar todos los resultados de las pruebas en su contexto clínico⁽²⁴⁻²⁶⁾. Muchas de las pruebas descritas para el diagnóstico de los desgarros del labrum superior serían positivas si se realizaran en un paciente mayor de 70 años con artrosis de la articulación glenohumeral. Las pruebas deben ser interpretadas dentro del contexto clínico del mecanismo de lesión del paciente, de su edad, de sus molestias y de la asociación de hallazgos clínicos. Los hallazgos que sugieren patología del labrum superior incluyen dolor a la palpación del surco bicipital, la prueba de Speed, la prueba de traslación de Jobe y la prueba de compresión activa de O'Brien. El surco bicipital puede palparse de forma directa en la parte anterior del hombro típicamente con el



Figura 6. El surco bicipital puede palparse anteriormente en el hombro con el brazo sostenido en aproximadamente 20° de rotación interna. Los desgarros del labrum superior se asocian con frecuencia con dolor a la palpación del surco bicipital.

brazo en aducción y aproximadamente con 20° de rotación interna (**Figura 6**).

En la prueba de Speed al paciente se le pide colocar su brazo en aducción y a 90° de flexión. Una prueba positiva se define como dolor en la parte anterior del hombro con resistencia a la flexión (**Figura 7**). En la prueba de traslación de Jobe, se coloca al paciente en decúbito supino y con el brazo en abducción y rotación externa (**Figura 8**)⁽⁸⁾. La presión hacia abajo sobre



Figura 7. En una prueba de Speed positiva, el dolor anterior del hombro es provocado cuando la flexión del hombro es resistida a 90° con la palma hacia arriba.

el codo con la presión hacia arriba en la cabeza humeral provoca dolor en la parte posterior del hombro, que se alivia entonces mediante presión hacia abajo sobre la cabeza humeral. Según Burkhart, esta prueba es más orientativa de un desgarro del labrum posterosuperior de tipo II.

En la prueba de compresión activa de O'Brien⁽²⁷⁾, el paciente coloca el brazo a 90° de flexión, en rotación interna completa, con el pulgar señalando el suelo y en aducción hacia la línea media. El paciente entonces debe resistir una fuerza realizada sobre su mano hacia abajo. El dolor o la pérdida de resistencia con esta maniobra es un hallazgo positivo (**Figura 9**). Si el dolor mejora contra resistencia con los pulgares hacia arriba, ello sugiere un desga-



Figura 8. En la prueba de traslación de Jobe, el paciente siente dolor en la parte posterior del hombro cuando el brazo se coloca en la posición de lanzamiento y el codo es entonces empujado posteriormente mientras la cabeza humeral es elevada anteriormente (imagen izda.). El dolor se alivia cuando la presión posterior se aplica en la diáfisis humeral (imagen dcha.).



Figura 9. En la maniobra de compresión activa del test de O'Brien, se percibe un dolor profundo en la parte anterior del hombro con la resistencia a la flexión con el hombro a 90° de flexión y aducción en la línea media con el pulgar apuntando hacia abajo (imagen izda.). El dolor mejora cuando el brazo se trae a rotación externa con el pulgar hacia arriba (imagen dcha.).

ro del labrum superior. Esta prueba enrosca la PLB alrededor de la cabeza humeral en la rotación interna, provocando más tensión en el labrum superior.

La pérdida de rotación interna en abducción en los atletas lanzadores es un hallazgo importante en los pacientes que presentan dolor al realizar deportes de lanzamiento por encima de la cabeza. Estos pacientes mostrarán un arco de movilidad menor de 180° a 90° de abducción y con frecuencia muestran aleteo de la escápula afecta cuando están en decúbito prono con el hombro en rotación interna⁽¹⁴⁾.

Recordemos que todas estas pruebas deben ser interpretadas dentro del contexto clínico que presenta el paciente.

PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

Las pruebas diagnósticas incluyen característicamente radiografías convencionales que no revelan la existencia de patología del labrum superior. La RMN ha tenido una sensibilidad variable en la detección de desgarros del labrum superior. El gadolinio mejoró la artrografía por RMN aumentando la sensibilidad⁽²⁸⁻³⁰⁾. Los hallazgos que indican la pre-

sencia de un desgarro del labrum en la RMN incluyen señal de hiperintensidad en la inserción del bíceps en el labrum, hiperintensidad entre el labrum superior y la glenoides, deformidad con desplazamiento del labrum, y la presencia de un ganglión paralabral (Figura 10)⁽³¹⁾.

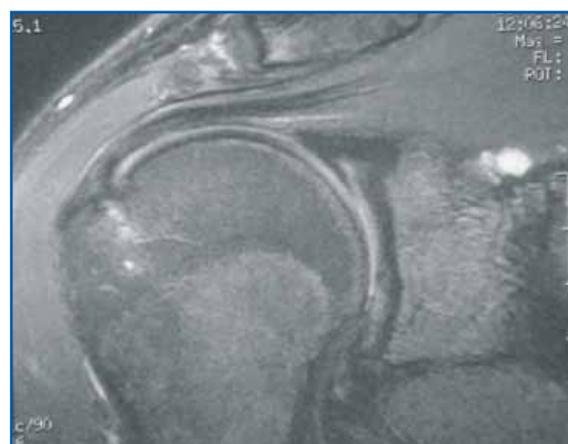


Figura 10. Los hallazgos consistentes con un desgarro del labrum superior en la RMN incluyen una señal aumentada dentro del labrum, deformidad o desplazamiento del labrum, y la presencia de un ganglión paralabral, como se ve en este ejemplo.

CONCLUSIONES

La anatomía del labrum glenoideo es variable tanto en la apariencia de la inserción del labrum en la glenoides como en la anatomía de las inserciones ligamentarias en el labrum. El cirujano debería evitar tratar una anatomía normal. El diagnóstico correcto de patología del rodete requiere una evaluación concienzuda a través de la historia clínica, la exploración física y los hallazgos en la RMN compatibles con el diagnóstico de SLAP. Por desgracia, no hay hallazgo clínico aislado que sea diagnóstico, por lo que es preciso que el cirujano utilice sus habilidades diagnósticas

para determinar si un desgarro del labrum puede estar presente y, si es así, valorar si contribuye significativamente al complejo de síntomas del paciente. El sistema de clasificación para los desgarros del labrum superior ha ido expandiéndose desde los 4 tipos originales a los 12 tipos separados actuales, incluyendo 10 tipos mayores y 3 subgrupos de tipo II. Es necesario trabajar más en el área de los desgarros del labrum para determinar el diagnóstico óptimo y las estrategias de tratamiento para abordar este problema. En la pasada década se hicieron grandes avances en el conocimiento y el tratamiento de este heterogéneo grupo 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. Cooper DE, Arnoczky SP, O'Brien SJ, Warren RF, DiCarlo E, Allen AA. Anatomy, histology, and vascularity of the glenoid labrum. An anatomical study. *J Bone Joint Surg Am* 1992; 74 (1): 46-52.
3. Vangness CT Jr, Jorgenson SS, Watson T, Johnson DL. The origin of the long head of the biceps from the scapula and glenoid labrum: an anatomical study of 100 shoulders. *J Bone Joint Surg Br* 1994; 76: 951-4.
4. Ide J, Maeda S, Takagi K. Normal variations of the glenohumeral ligament complex: an anatomic study for arthroscopic Bankart repair. *Arthroscopy* 2004; 20 (2): 164-8.
5. Williams MM, Snyder SJ, Buford D. The Buford complex--the "cord-like" middle glenohumeral ligament and absent anterosuperior labrum complex: a normal anatomic capsulolabral variant. *Arthroscopy* 1994; 10 (3): 241-7.
6. Pagnani MJ, Deng XH, Warren RF, Torzilli PA, Altchek DW. Effect of lesions of the superior portion of the glenoid labrum on glenohumeral translation. *J Bone Joint Surg Am* 1995; 77: 1003-10.
7. Walch G, Boileau P, Noel E, Donell ST. Impingement of the deep surface of the supraspinatus tendon on the posterosuperior glenoid rim: an arthroscopic study. *J Shoulder Elbow Surg* 1992; 1: 238-45.
8. Jobe CM. Posterior superior glenoid impingement: expanded spectrum. *Arthroscopy* 1995; 11: 530-6.
9. Snyder SJ, Banas MP, Karzel RP. An analysis of 140 injuries to the superior glenoid labrum. *J Shoulder Elbow Surg* 1995; 4: 243-8.
10. Maffet MW, Gartsman GM, Moseley B. Superior labrum-biceps tendon complex lesions of the shoulder. *Am J Sports Med* 1995; 23 (1): 93-8.
11. Kim TK, Queale WS, Cosgarea AJ, McFarland EG. Clinical features of the different types of SLAP lesions: an analysis of one hundred and thirty-nine cases. *J Bone Joint Surg Am* 2003; 85-A (1): 66-71.
12. Coleman SH, Cohen DB, Drakos MC, Allen AA, Williams RJ, O'Brien SJ, et al. Arthroscopic re-pair of type II superior labral anterior posterior lesions with and without acromioplasty: a clinical analysis of 50 patients. *Am J Sports Med* 2007; 35 (5): 749-53.
13. Snyder SJ, Karzel RP, Del Pizzo W, Ferkel RD, Friedman MJ. SLAP lesions of the shoulder. *Arthroscopy* 1990; 6: 274-9.
14. Burkhart SS, Morgan CD. The peel-back mechanism: its role in producing and extending posterior type II SLAP lesions and its effect on SLAP tear repair and rehabilitation. *Arthroscopy* 1998; 14 (6): 637-40.
15. Powell SE, Nord KD, Ryu RK. The diagnosis, classification, and treatment of SLAP lesions. *Oper Tech Sports Med* 2004; 12: 99-110.
16. Samani JE, Marston SB, Buss DD. Arthroscopic stabilization of type II SLAP lesions using an absorbable tack. *Arthroscopy* 2001; 17: 19-24.
17. Paxinos A, Walton J, Rütten S, Müller M, Murrell GA. Arthroscopic stabilization of superior labral (SLAP) tears with biodegradable tack: outcomes to 2 years. *Arthroscopy* 2006; 22: 627-34.

18. Clavert P, Bonomet F, Kempf JF, Boutemy P, Braun M, Kahn JL. Contribution to the study of the pathogenesis of type II superior labrum anterior-posterior lesions: a cadaveric model of a fall on the outstretched hand. *J Shoulder Elbow Surg* 2004; 13: 45-50.
19. Ruotolo C, Nottage WM, Flatow EL, Gross RM, Fanton GS. Controversial topics in shoulder arthroscopy. *Arthroscopy* 2002; 18 (2 Suppl 1): 65-75.
20. Grossman MG, Tibone JE, McGarry MH, Schneider DJ, Veneziani S, Lee TQ. A cadaveric model of the throwing shoulder: a possible etiology of superior labrum anterior-to-posterior lesions. *J Bone Joint Surg Am* 2005; 87 (4): 824-31.
21. Morgan CD, Burkhart SS, Palmeri M, Gillespie M. Type II SLAP lesions: three subtypes and their relationships to superior instability and rotator cuff tears. *Arthroscopy* 1998; 14 (6): 553-65.
22. Cohen DB, Coleman S, Drakos MC, Allen AA, O'Brien SJ, Altchek DW, Warren RF. Outcomes of isolated type II SLAP lesions treated with arthroscopic fixation using a bioabsorbable tack. *Arthroscopy* 2006; 22 (2): 136-42.
23. Burkhart SS, Morgan CD, Kibler WB. Shoulder injuries in overhead athletes: the 'dead arm' revisited. *Clin Sports Med* 2000; 19: 125-58.
24. McFarland EG, Kim TK, Savino RM. Clinical assessment of three common tests for superior labral anterior-posterior lesions. *Am J Sports Med* 2002; 30: 810-5.
25. Liu SH, Henry MH, Nuccion SL. A prospective evaluation of a new physical examination in predicting glenoid labral tears. *Am J Sports Med* 1996; 24: 721-5.
26. Kibler WB. Specifically and sensitivity of the anterior slide test in throwing athletes with superior glenoid labral tears. *J Arthro and Related Surg* 1995; 11 (3): 296-300.
27. O'Brien SJ, Pagnani MJ, Fealy S, McGlynn SR, Wilson JB. The active compression test: a new and effective test for diagnosing labral tears and acromioclavicular joint abnormality. *Am J Sports Med* 1998; 26: 610-3.
28. Connell DA, Potter HG, Wickiewicz TL, Altchek DW, Warren RF. Noncontrast magnetic resonance imaging of superior labral lesions. 102 cases confirmed at arthroscopic surgery. *Am J Sports Med* 1999; 27 (2): 208-13.
29. Liu SH, Henry MH, Nuccion S, Shapiro MS, Dorey F. Diagnosis of glenoid labral tears. A comparison between magnetic resonance imaging and clinical examinations. *Am J Sports Med* 1996; 24 (2): 149-54.
30. Suder PA, Frich LH, Hougaard K, Lundorf E, Wulff Jakobsen B. Magnetic resonance imaging evaluation of capsulolabral tears after traumatic primary anterior shoulder dislocation. A prospective comparison with arthroscopy of 25 cases. *J Shoulder Elbow Surg* 1995; 4: 419-28.
31. Westerheide KJ, Karzel RP. Ganglion cysts of the shoulder: technique of arthroscopic decompression and fixation of associated type ii superior labral anterior to posterior lesions. *Orthop Clin North Am* 2003; 34: 521-8.