

SLAP en pacientes no deportistas. Resultados funcionales con un mínimo de dos años de seguimiento y factores de riesgo para retorno a las actividades

Juan Martín Patiño

Hospital Militar Central "Cirujano Mayor Dr. Cosme Argerich", C.A.B.A., Argentina

Instituto Dupuytren C.A.B.A. Argentina

RESUMEN

Introducción: el objetivo de este trabajo es reportar y analizar los resultados con un mínimo de dos años de seguimiento en pacientes no deportistas tratados por lesión SLAP. Secundariamente, analizar las variables: tipo de lesión, score ASES y antecedente de trauma y su relación con el retorno a las actividades habituales.

Materiales y métodos: se evaluaron veintinueve pacientes tratados por lesiones de SLAP con seguimiento mínimo de veinticuatro meses, operados por dolor, sin inestabilidad evidente, 82.76% fueron hombres. La edad promedio fue 36.82 años. Se evaluó la función en el preoperatorio y en el último seguimiento con el score de ASES, movilidad y retorno a las actividades previas. Se analizaron los resultados y los factores de riesgo para impedir este retorno.

Resultados: catorce pacientes (48.28%) asociaron un trauma. Fueron ocho (27.59%) SLAP tipo I, diecisiete (58.62%) tipo II y cuatro pacientes (13.79) tipo V. Retornaron a su actividad previa veintiuno de ellos (72.41%). Se repararon las lesiones SLAP tipo II y V y se realizó desbridamiento en aquellas tipo I. Se obtuvo una diferencia estadísticamente significativa entre los valores pre y postoperatorios con mejoría de la movilidad en flexión anterior de 163.96 a 173.4°, rotación interna de 58.27 a 71.72°, rotación externa de 61.55 a 76.89° ($p < 0.05$) y en el score ASES preoperatorio 56.51 a 90.24 ($p < 0.05$). No así en el subgrupo que no retornó a su actividad previa. La complejidad de la lesión SLAP influyó negativamente en dicho retorno.

Conclusión: los resultados con la reparación o desbridamiento artroscópico son funcionales, con alta tasa de retorno a la actividad previa. Los peores resultados se relacionaron a las lesiones SLAP de mayor severidad.

Palabras Claves: SLAP; Artroscopia de Hombro; Reparación del Labrum; Biceps Proximal; Labrum

ABSTRACT

Introduction: the objective of this work will be to report and analyze the results with a minimum of two years of follow-up in non-athlete patients treated for SLAP lesion and to analyze the following variables: type of SLAP, ASES score and history of trauma with the return to normal activities.

Materials and methods: twenty-nine patients treated for SLAP lesions with a minimum follow-up of twenty-four months, operated due to pain, without evident instability were evaluated, 82.76% were male. The average age was 36.82. The function was evaluated in the preoperative period, and in the last follow-up with the ASES score and mobility. The results and risk factors for not returning to their previous activity were analyzed as well.

Results: fourteen patients (48.28%) had associated trauma. There were eight (27.59%) SLAPs type I, seventeen (58.62) type II and four (13.79) type V. Twenty-one (72.4%) patients returned to their previous activity. SLAP type II and V were repaired and type I were debrided.

A statistically significant difference was obtained between the preoperative and final evaluation of anterior flexion (163.96 to 173.4°), internal rotation (58.27 to 71.72°), external rotation (61.55 to 76.89°) ($p < 0.05$) and ASES score (56.51 to 90.24) ($p < 0.05$). Instead, this does not occur in the subgroup that did not return to its previous activities. The complexity of the SLAP lesion influenced this return.

Conclusions: the results of SLAP lesion arthroscopic reconstruction are functional with a high rate of return to the patient previous activity. The worst results are related to greater slap severity.

Key words: SLAP; Shoulder Arthroscopy; Labrum Repair; Proximal Biceps; Labrum

INTRODUCCIÓN

Las lesiones del labrum superior en sentido anteroposterior (SLAP, por su significado en inglés) son causa de dolor e incapacidad del hombro. Inicialmente fueron descritas por Andrews en 1985 y clasificadas por Snyder en 1990,^{1,2} luego Maffet³ amplió dicha clasificación suman-

do los tipos V al VII, Morgan y Burkhart,⁴ en 1998, subdividieron en anterior, posterior y combinado las SLAP II y Powell y cols.,⁵ en 2004, sumaron los tipos VIII al X. Estas lesiones son el resultado de traumas por compresión, tracción o actividades repetitivas sobre la cabeza.

El tratamiento inicial sugerido se basa en la rehabilitación con elongación, antiinflamatorios y cambios de actividad. Cuando esto no resulta, se impone el tratamiento mediante cirugía artroscópica. Los procedimientos a realizar son discutidos según el tipo de lesión y lesiones asociadas. Los reportes y experiencia se han focalizado

El autor declara no tener conflicto de interés.

Juan Martín Patiño

drpatinojm@gmail.com

Recibido: Marzo de 2021. Aceptado: Marzo de 2021.

principalmente en el deportista de alta competencia con actividad de lanzamiento en el contexto de inestabilidad glenohumeral. Es escasa la información y evidencia sobre las indicaciones y tratamiento en población no deportista de élite, sin antecedente de luxaciones o inestabilidad. El tratamiento y sus resultados continúa siendo controversial.⁶

El objetivo de este estudio es reportar resultados con un mínimo de dos años de seguimiento y su análisis en una serie de pacientes no deportistas tratados por lesión SLAP. Secundariamente, analizar la relación entre variables como tipo de lesión, el resultado final según el *score* de ASES y antecedente de trauma con el retorno a las actividades habituales de los pacientes.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética Institucional. Se llevó a cabo una investigación retrospectiva, descriptiva y analítica de pacientes tratados en forma artroscópica por lesión de SLAP. Fueron incluidos: casos en los que se realizó el tratamiento de SLAP como procedimiento principal entre 2012 y 2017, con dolor y sin signos ni antecedentes de inestabilidad (luxaciones y subluxaciones) y con un seguimiento mínimo de veinticuatro meses. Fueron excluidos pacientes con SLAP asociada a roturas del manguito rotador que debieron ser reparadas, lesiones del labrum con inestabilidad clínica o antecedentes de luxaciones, y pacientes con cirugía de hombro previas. Todos los casos fueron operados por el mismo cirujano. El grupo de estudio quedó conformado por veintinueve pacientes de los cuales veinticuatro (82.76%) eran de sexo masculino. El promedio de edad fue de 36.82 años.

En todos los casos se usó anestesia general con bloqueo para manejo del dolor postoperatorio. La cirugía fue realizada con paciente en decúbito lateral bajo tracción, con técnica a tres portales y un cuarto portal accesorio según necesidad (Wilmington). Los procedimientos empleados fueron desbridamiento en los casos tipo I y reparación con anclajes en los tipos II y V. Se usaron tres anclajes en los casos tipo V, dos en tres de los casos tipo II y uno en catorce restantes tipo II. Todos los anclajes fueron de 3 mm de Peek, doble sutura. Luego se inmovilizó con cabestrillo y se iniciaron movimientos según la reparación realizada.

La indicación de cirugía fue por dolor con impedimento de realizar tareas habituales para el paciente con al menos tres meses de tratamiento médico y rehabilitación sin remisión de los síntomas.

Se utilizó la clasificación de Snyder modificada por Maffet^{2,3} y el *score* de la American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) para hombro, se midió la movilidad activa

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

Concepto	Valor
Edad media en años (RIC)	36.82 (30-44)
Sexo. n (%)	29 (100)
Hombres	24 (82.76)
Mujeres	5 (17.24)
Seguimiento promedio en meses (RIC)	38.75 (27-48)
Origen de la lesión en cantidad (%)	29 (100)
Traumático	14 (48.28)
No traumático	15 (51.72)
Distribución del tipo de lesión en cantidad (%)	29 (100)
Lesión tipo I	8 (27.59)
Lesión tipo II	17 (58.62)
Lesión tipo V	4 (13.79)

RIC: Rango intercuartil.

del hombro afectado: flexión anterior con la espalda apoyada en la pared, rotación externa con el brazo en abducción de 90°, rotación interna con el brazo en la misma posición. Todas las mediciones y *scores* se consignaron en el pre y postoperatorio. Además, se le preguntó al paciente si retomó la actividad considerada por ellos habitual, con opciones “sí” o “no”. Se consignaron las lesiones asociadas, si los pacientes reconocían un evento traumático con el inicio de los síntomas y el diagnóstico con el que se llegó a la cirugía. Se analizaron las variables antes mencionadas buscando (si hubo) diferencias entre los valores pre y postoperatorios en el grupo general y en el subgrupo que refirió no volver al mismo tipo de actividad (Tabla 1).

Análisis estadístico

Las variables continuas se reportan como medias, desvío estándar (DE) y medianas y rangos intercuartílicos (RIC), mientras que las categóricas como frecuencias absolutas y porcentajes. Se realizó un análisis previo y posterior a la intervención, haciendo hincapié en el grado de flexión, la rotación interna, rotación externa y la diferencia en el *score* ASES.

Para evaluar las diferencias presentadas en las variables ante la intervención, se utilizó el test no paramétrico Kruskal-Wallis. Para analizar la diferencia en el *score* ASES, se utilizó el t-test.

Se estimó un modelo de regresión logística con el objetivo de predecir la vuelta a la actividad por parte de los pacientes. Se evaluó la linealidad de las variables continuas con el *log odds* del evento. Se utilizó un método prospectivo para la selección de variables del modelo. Se analizó el retorno a la actividad considerada habitual para los pacientes en función de la edad, el género, la asociación a un trauma con inicio de los síntomas, la diferencia de ASES, y el tipo de SLAP. Además, se tomó como método de corte un modelo con un Área Bajo la Curva ROC

del 70% y se realizó el test de Hosmer-Lemeshow.

Se utilizó el *software* STATA® versión 14 para la realización de todos los cálculos estadísticos y la realización del modelo.

RESULTADOS

El grupo de estudio fue de veintinueve pacientes de los cuales veinticuatro (82.76%) fueron de sexo masculino. El promedio de edad fue de 36.82 años (RIC 30-44) con un DE de 8.98 años, y una mediana de 35. El seguimiento promedio fue de 38.75 meses (RIC 27-48) con un DE de 13.17 meses y una mediana de 37 (ver Tabla 1). Fueron ocho (27.59%) SLAP tipo I, diecisiete (58.62%) tipo II y cuatro lesiones SLAP (13.79%) tipo V.

Del total de los pacientes, catorce (48.28%) asociaron los síntomas con un evento traumático y los quince pacientes restantes, no; de aquellos que identificaron un trauma, tres pacientes (21.43%) tuvieron una lesión tipo I, diez (71.43%) una tipo II y uno (7.14%) una tipo V. De los pacientes que no tuvieron un episodio traumático, cinco (33.33%) presentaron una lesión tipo I, siete (46.67%) una tipo II y tres (20%) una tipo V. En veinte casos, se llegó a la cirugía con diagnóstico de imágenes de resonancia magnética compatibles con SLAP.

Veintiún (72.4%) pacientes retornaron a su actividad previa, seis (25%) de ellos eran tipo I, catorce (82.35%), tipo II y uno (25%), SLAP V (fig. 1).

Los rangos de movimiento prequirúrgicos fueron: promedio de flexión 163.96° (RIC 160°-170°, DE 12.34°, mediana 160°), rotación interna 58.27° (RIC 40°-80°, DE 21.6°, mediana 65°) y la rotación externa 61.55° (RIC 40°-

80°, DE 21.92° y mediana 60°).

En cuanto a los rangos de movilidad finales fueron: flexión 173.4° (RIC 170°-180°, DE 8.87°, mediana 180°) ($p < 0.05$), rotación interna 71.72° (RIC 60°-85°) con una DE de 14.22° y una mediana de 70° ($p < 0.05$) y la rotación externa de 76.89° (RIC 70°-90°) con una DE de 13.58° y una mediana de 80° (fig. 2).

Se obtuvo una diferencia estadísticamente significativa entre los valores de flexión, rotación externa e interna previos y posteriores a la cirugía ($p < 0.05$) (Tabla 2).

El promedio del *score* ASES previo a la intervención fue de 56.51 (RIC 42°-67°, DE 17.01, mediana 58), y el promedio del *score* ASES final fue de 90.24 (RIC 90°-100°, DE 12.79, mediana 95). Se obtuvo una diferencia estadísticamente significativa entre los valores del *score* ASES



Figura 1: A) RM corte coronal, imagen compatible con SLAP (marca blanca). B) SLAP tipo V en visión posterior. C) Imagen posterior posreparación. D, E y F) Movilidad en evaluación final.

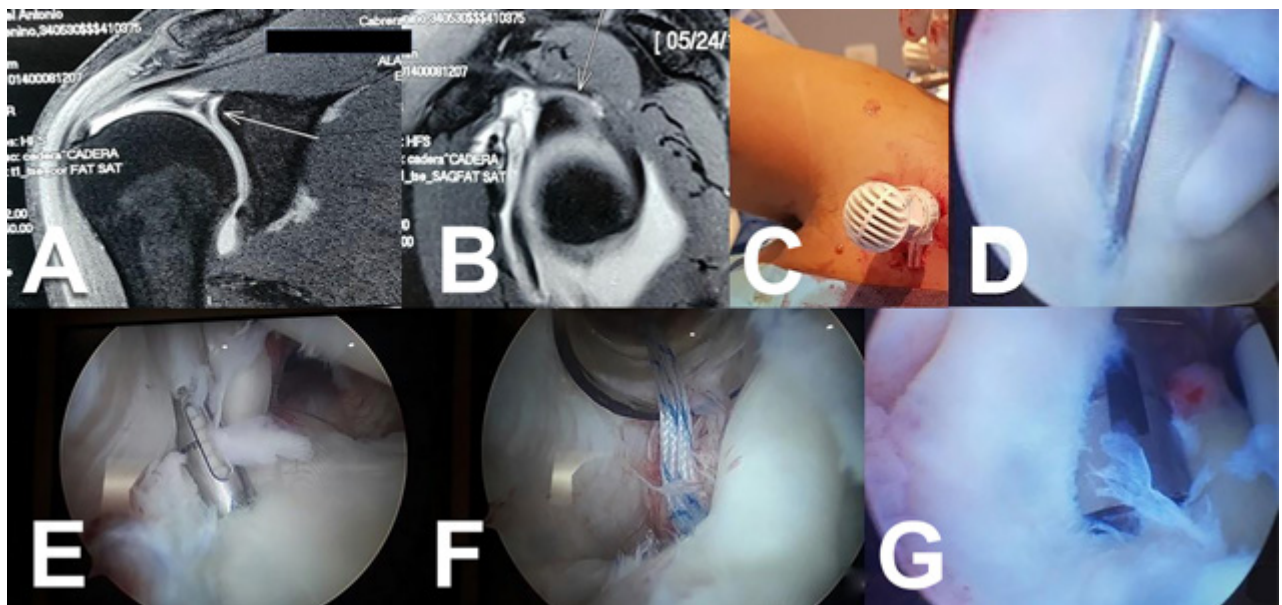


Figura 2: A y B) RM cortes coronales y sagital mostrando lesión SLAP tipo II. C y D) Marcación del portal Wilmington para colocación del anclaje posterior. E, F y G) Visión posterior de la colocación de anclajes en este caso anterior y posterior.

TABLA 2. COMPARACIÓN DE VARIABLES PRE Y POSTOPERATORIAS

Variable	Preintervención ± DE ^b	Postintervención +/- DE ^b	Valor p
Flexión ^a	163.96 ± 12.34	173.44 ± 8.87	0.0026 ^c
Rotación externa ^a	61.55 ± 21.92	76.89 ± 13.58	0.0151 ^c
Rotación interna ^a	58.27 ± 21.60	71.72 ± 14.22	0.0137 ^c
Score ASES ^a	56.51 ± 17.01	90.24 ± 12.79	0.0000 ^c

a) En grados. b) Desvío estándar. c) Significancia estadística con $p < 0.05$.

TABLA 3. COMPARACIÓN DE VARIABLES PRE Y POSTRATAMIENTO EN CASOS QUE NO VOLVIERON A LA ACTIVIDAD

Variable	Preintervención ± DE ^b	Postintervención ± DE ^b	Valor P
Flexión ^a	153.12 ± 13.34	165 ± 10.35	0.1748
Rotación externa ^a	48.75 ± 18.85	68.12 ± 12.79	0.2206
Rotación interna ^a	45 ± 21.38	62.5 ± 14.39	0.2715
Score ASES ^a	50.12 ± 19.56	73.87 ± 12.94	0.227

a) En grados. b) Desvío estándar.

previos y posteriores a la intervención ($p < 0.05$). Sin embargo, del análisis de aquellos pacientes en los que no hubo una vuelta a la actividad, pudo observarse que no se produjo una mejora estadísticamente significativa en la flexión ($p = 0.1748$), rotación interna ($p = 0.2715$) y rotación externa ($p = 0.2206$) posterior a la intervención. A su vez, la diferencia entre el *score* ASES pre y postintervención tampoco presenta una mejora estadísticamente significativa ($p = 0.2270$) (Tabla 3).

El modelo de regresión logística solo presentó significancia estadística de la relación entre la vuelta a la actividad y el tipo de lesión para un valor de p de 0.1. Como consecuencia del modelo, se espera que el *odds ratio* del evento (vuelta a su actividad previa) disminuya un 57%, aproximadamente, por cada aumento del tipo (serie) de lesión, independientemente del efecto de la edad, el sexo, la existencia de trauma y la diferencia en el *score* ASES. El Área Bajo la Curva ROC presentó un valor de 80.36% y el test de Hosmer-Lemeshow no registró diferencias estadísticamente significativas entre los valores observados y los esperados por el modelo (Tabla 4).

Complicaciones

No se registraron complicaciones generales como infecciones. Hubo dos operaciones posteriores debido a roturas del manguito rotador.

DISCUSIÓN

En la presente serie se lograron resultados satisfactorios en el 72.4% de los pacientes con retorno a sus actividades habituales y con mejorías significativas en el rango de movilidad y el *score* de ASES respecto del preoperatorio.

Existe evidencia y publicaciones que analizan principalmente a deportistas de alto rendimiento como lanzadores, pero hay escasa información en relación a resultados de SLAP en población que realiza trabajos manuales y sin

TABLA 4. RESULTADOS DE LA REGRESIÓN LOGÍSTICA ASOCIADA A LA VUELTA A LA ACTIVIDAD POSTRATAMIENTO

Variable	Odds ratio	Valor P
Edad	0.9138	0.260
Sexo	4.0790	0.357
Trauma	3.5502	0.362
Diferencia Score ASES	1.1236	0.136
Tipo de lesión	0.4301	0.077 ^a

a) Significancia estadística con $p < 0.1$.

la presión de la alta competencia. En los últimos años se han publicado revisiones y análisis de tendencia de tratamiento en diferentes regiones geográficas pero pocas series clínicas o estudios con alto nivel de evidencia.^{7,8}

Varios autores han encontrado peores resultados en sus series en relación con la reparación del SLAP tipo II, sugiriendo mejores resultados con la tenodesis del bíceps como tratamiento de la lesión SLAP, focalizando su análisis en la edad de los pacientes y el retorno a su actividad habitual.

Provencher y cols.⁹ estudiaron una población no deportista, pero con actividad y exigencias de esfuerzo sobre la cabeza como el personal militar. Evaluaron 179 pacientes con SLAP tipo II, obtuvieron un incremento significativo del *score* de ASES, y otros, en un promedio de 2.5 años de seguimiento, sin embargo, reconocen un índice de falla de 36.8 % (sesenta y seis pacientes) identificando como riesgo de falla a los pacientes mayores de treinta y seis años. Cabe destacar que consideraron fallas a los pacientes con *scores* bajos con un alto el índice de reoperaciones. Por sus malos resultados en pacientes mayores de treinta y cinco años este estudio suele citarse como justificación de la indicación de realizar tenodesis del bíceps para el tratamiento de la lesión SLAP. En dicho estudio, al igual que en el presente, no encontraron relación entre los pacientes que identificaron un evento de trauma inicial con el éxito o falla del tratamiento.

Boileau y cols.¹⁰ compararon reparación artroscópica de la lesión SLAP con tenodesis del bíceps y observaron satisfacción en un 40% de los pacientes con reparaciones, solo un 20% volvió a su nivel de actividad previo, mientras que en el grupo de tenodesis, se registró un 93% de satisfacción y 87% de retorno al nivel previo.

En la presente serie se consideró que retornaron a la actividad veintiún (72.4%) pacientes, manteniéndose el nivel de retorno en el grupo de reparación en las SLAP tipo II. A diferencia del estudio de Boileau, consideramos alta la tasa de retorno con reparaciones, aunque del análisis de los ocho (27.6%) pacientes que no retornaron a su labor habitual, se encontraron varios trabajadores de esfuerzos con actividad repetida por encima de la cabeza. Mas allá de esa actividad específica, pudieron desarrollar el resto de las tareas comunes de la vida diaria.

Para aquellos casos en los que la actividad resultaba causante del dolor referido por cada uno, se observaron lesiones SLAP de mayor severidad. Estos porcentajes obtuvieron rangos similares a otras series.^{9,10} Del análisis de los pacientes que no retornaron a realizar las mismas tareas, en cuanto a intensidad y esfuerzos, cabe destacar que en ningún caso el tratamiento fue realizado en el marco de accidente laboral (ART). No resulta clara la incidencia, en el retorno a las actividades consideradas habituales, de factores psicosociales ni relaciones laborales de dependencia, así como cercanía con período de retiro laboral, a pesar de no haber incluido casos de accidentes de trabajo. Del análisis estadístico de este grupo en particular, a diferencia de la serie en general, surge que los valores de movilidad y *score* no fueron incrementados en forma significativa en la evaluación final.

Puede considerarse una ventaja el hecho de que la población evaluada no corresponda a actividades de riesgo y las indicaciones no se encuentren en el contexto de inestabilidad y luxaciones traumáticas. En los casos en que identificaron un episodio de trauma, esa variable no se relacionó en forma significativa con la vuelta a las tareas. Es dificultosa la comparación con series en las que, por ejemplo, se evalúa el nivel deportivo en alta competencia de lanzadores en béisbol en los que la reparación en SLAP tipo II no parece tener los mejores resultados,^{11,12} a diferencia de lo esperable en la población general. El menor índice de retorno se obtuvo en las lesiones más importantes, tipo V, en las que se debió realizar una mayor reparación.

Por otro lado, Alpert y cols., en una serie reciente sobre cincuenta y tres pacientes entre quince y cuarenta años, en las que compararon retorno a su actividades y resultados, no encontraron diferencias significativas entre reparación de la lesión SLAP y tenodesis del bíceps.¹³

En cuanto a la técnica de reparación y portales, parece haber consenso con el uso de la técnica realizada en esta

serie.^{14,15} En cambio, existe controversia en cuanto a cuándo reparar o realizar tenotomía y tenodesis del bíceps.

Las indicaciones de reparación del SLAP II varían en la literatura. Según una revisión sistemática de Kibler y Sciacca de veintiséis artículos, en el 54% no reportaban indicaciones de reparación. Los restantes estudios analizados muestran indicaciones de reparación en alteraciones anatómicas con desgarros del bíceps y del labrum, o movilidad del labrum excesiva.¹⁶

Otro enfoque para las indicaciones de reparación es la edad, ya que en pacientes mayores de treinta y cinco o cuarenta años se recomienda tenotomía o tenodesis.¹⁷ Ek y cols.¹⁸ evaluaron en forma retrospectiva a treinta y cinco pacientes, con un retorno al nivel previo de actividad deportiva del 76% en el grupo de tenodesis, y del 60% en el grupo de las reparaciones artroscópicas de la lesión SLAP, teniendo en cuenta que sus indicaciones de reparación fueron en pacientes menores de treinta y cinco años y tejido labral saludable en la cirugía. Otros autores observaron similares índices de reoperaciones en las técnicas de tenodesis y reparación.^{7,15}

En el presente estudio, no encontramos indicación de tenodesis en relación al estado y estabilidad del tendón del bíceps aun en las lesiones extendidas hacia anterior, las cuales fueron reparadas.

Consideramos en índice de complicaciones bajo. Al momento del seguimiento final, dos casos tuvieron una segunda operación por lesiones del manguito. Los mismos tenían lesiones parciales pequeñas articulares para las cuales no se consideró la reparación.

En cuanto a la reparación del SLAP tipo V, no encontramos reportes en relación con pacientes en contexto clínico, sin inestabilidad glenohumeral aparente. En casos con esa combinación (SLAP-Bankart) de lesión y clínica de inestabilidad, existe cierta controversia sobre si reparar toda la lesión, o solo el labrum anterior. Feng y cols., en una revisión sistemática con metanálisis sobre siete estudios y quinientos veinte pacientes, encontraron mejores resultados en *scores* funcionales, dolor, movilidad y menores tasas de relajaciones asociando la reparación de Bankart a la reparación de la lesión SLAP.¹⁹ En series comparativas publicadas en nuestro medio, en una serie de SLAP tipo V en la que compararon un grupo con reparación del labrum y bíceps con otro solo reparación del labrum no encontraron diferencias.²⁰

Se reconocen como limitaciones las relacionadas a un estudio retrospectivo, el tamaño de la muestra y el análisis de diferentes tipos de SLAP, pero como fortalezas la especial atención en una población con características poco reportadas en la literatura, además de la evaluación con un mínimo seguimiento de dos años y empleo de similar técnica e implantes.

CONCLUSIÓN

Las lesiones SLAP pueden ser causa de dolor e incapacidad en población no deportista. Los resultados con el tra-

tamiento artroscópico son previsibles y funcionales, con expectativa de retorno a la actividad previa. Según nuestro estudio, los peores resultados se relacionan con mayor severidad de la lesión.

BIBLIOGRAFÍA

- 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. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/036354658501300508>.
- Snyder SJ; Karzel RP; Del Pizzo W; Ferkel RD; Friedman MJ. SLAP lesions of the shoulder. *Arthroscopy*, 1990; 6(4): 274-9. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/0749-8063\(90\)90056-J](http://dx.doi.org/10.1016/0749-8063(90)90056-J).
- Maffet MW; Gartsman GM; Moseley B. Superior labrum-biceps tendon complex lesions of the shoulder. *Am J Sports Med*, 1995; 23(1): 93-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/036354659502300116>.
- 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.
- Powell SE; Nord KD; Ryu RKN. The diagnosis, classification, and treatment of SLAP lesions. *Op Tech Sports Med*, 2004; 12(2): 99-110.
- Narbona PA. Manejo actual de la lesión SLAP. *Artroscopia*, 2012; 19(1): 50-61.
- Khazai RS; Lee CS; Boyajian HH; Shi LL; Athiviraham A. Rates of subsequent shoulder surgery within three years for patients undergoing SLAP repair versus biceps tenodesis. *Arthrosc Sports Med Rehabil*, 2020; 2(2): e129-35. DOI: 10.1016/j.asmr.2020.01.003.
- Cvetanovich GL; Gowd AK; Frantz TL; Erickson BJ; Romeo AA. Superior labral anterior posterior repair and biceps tenodesis surgery: Trends of the American Board of Orthopaedic Surgery Database. *Am J Sports Med*, 2020; 48(7): 1583-9. DOI: 10.1177/0363546520913538.
- Provencher MT; McCormick F; Dewing C; McIntire S; Solomon D. A prospective analysis of 179 type 2 superior labrum anterior and posterior repairs: Outcomes and factors associated with success and failure. *Am J Sports Med*, 2013; 41(4): 880-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/0363546513477363>.
- Boileau P; Parratte S; Chuinard C; Roussanne Y; Shia D; Bicknell R. Arthroscopic treatment of isolated type II SLAP lesions: Biceps tenodesis as an alternative to reinsertion. *Am J Sports Med*, 2009; 37(5): 929-36. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/0363546508330127>.
- Neri BR; ElAttrache NS; Owsley KC; Mohr K; Yocum LA. Outcome of type II superior labral anterior posterior repairs in elite overhead athletes: Effect of concomitant partial-thickness rotator cuff tears. *Am J Sports Med*, 2011; 39(1): 114-20.
- Brockmeier SF; Voos JE; Williams RJ III; Altchek DW; Cordasco FA; Allen AA. Outcomes after arthroscopic repair of type-II SLAP lesions. *J Bone Joint Surg Am*, 2009; 91(7): 1595-603.
- Alpert JM; Wuerz TH; O'Donnell TF; Carroll KM; Brucker NN; Gill TJ. The effect of age on the outcomes of arthroscopic repair of type II superior labral anterior and posterior lesions. *Am J Sports Med*, 2010; 38(11): 2299-303. DOI: 10.1177/0363546510377741.
- Reinig Y; Welsch F; Hoffmann R; Müller D; Schüttler KF; Zimmermann E; Stein T. Outcome of arthroscopic SLAP repair using knot-tying-suture anchors compared with knotless-suture anchors in athletes. *Arch Orthop Trauma Surg*, 2018; 138(9): 1273-85. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00402-018-2951-8>.
- Dunne KF; Knesek M; Tjong VK; Riederman BD; Cogan CJ; Baker HP; Kahlenberg CA; Gryzlo S; Terry MA. Arthroscopic treatment of type II superior labral anterior to posterior (SLAP) lesions in a younger population: minimum 2-year outcomes are similar between SLAP repair and biceps tenodesis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2020; Epub Apr 6. DOI: 10.1007/s00167-020-05971-0. Online ahead of print.
- Kibler WB; Sciascia A. Current practice for the surgical treatment of SLAP lesions: A systematic review. *Arthroscopy*, 2016; 32(4): 669-83. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arthro.2015.08.041>.
- Brockmeyer M; Tompkins M; Kohn DM; Lorbach O. SLAP lesions: A treatment algorithm. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2016; 24(2): 447-55. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00167-015-3966-0>.
- Ek ET; Shi LL; Tompson JD; Freehill MT; Warner JJ. Surgical treatment of isolated type II superior labrum anterior-posterior (SLAP) lesions: Repair versus biceps tenodesis. *J Shoulder Elbow Surg*, 2014; 23(7): 1059-65. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jse.2013.09.030>.
- Feng S; Song Y; Li H; Chen J; Chen S. Outcomes for arthroscopic repair of combined Bankart/SLAP lesions in the treatment of anterior shoulder instability: A systematic review and meta-analysis. *Orthop J Sports Med*, 2019; 7(10): 2325967119877804. DOI: 10.1177/2325967119877804.
- Bitar I; Marangoni L; Galera H; Salcedo L; Barrea C. Reparación de Bankart y SLAP vs. reparación de Bankart en pacientes con luxación recidivante anterior de hombro que presentan Bankart más SLAP tipo II. *Artroscopia*, 2012; 19(4): 178-85.