

# Resultados de la Reparación Artroscópica de Lesiones Aisladas del Subescapular: Rol de la Coracoplastia y Manejo de la Porción Larga del Bíceps

Pablo A. Narbona, Rafael Martínez, Manuel I. Olmos, Nicolás Carranza, Javier Acosta  
Sanatorio Allende, Córdoba, Argentina.

## RESUMEN

**Objetivo:** Revisar sistemáticamente la bibliografía que reporten resultados de la reconstrucción artroscópica de las lesiones aisladas del tendón del subescapular con anclajes con súper-suturas; reportar el manejo del tendón del bíceps y la coracoides y evaluar la cicatrización del tendón al hueso mediante RNM.

**Material y Método:** Realizamos una búsqueda sistemática de la literatura en inglés y español en las bases de datos de PubMed/MEDLINE, EMBASE y LILACS mediante los términos de: Lesiones Aisladas del Subescapular y Reparación Artroscópica. Incluimos solo estudios que evalúan técnicas, resultados funcionales e imagenológico de lesiones aisladas del subescapular. Realizamos un análisis descriptivo de la bibliografía incluida.

**Resultados:** Incluimos 7 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Los estudios incluidos se realizaron entre el 2003 y el 2013, con un total de 207 pacientes, 51 años de edad promedio. Las evaluaciones funcionales mejoraron significativamente al comparar los resultados pre y postoperatorios. La evaluación por RNM demostró alto índice de cicatrización con un bajo índice de re-ruptura. Las complicaciones fueron infrecuentes.

**Conclusión:** Nuestra revisión sistemática demuestra que la reconstrucción artroscópica de las lesiones aisladas del tendón del subescapular es una buena opción de tratamiento con buenos resultados clínicos funcionales, buena integridad del tendón al hueso y un bajo índice de complicaciones. El bajo nivel de evidencia científica de la bibliografía demuestra la necesidad de realizar estudios prospectivos comparativos para obtener resultados de mayor poder estadístico.

**Nivel de Evidencia:** IV

**Tipo de estudio:** Revisión sistemática de estudios

**Palabra Clave:** Reconstrucción Artroscópica del Subescapular; Lesiones Aisladas

## ABSTRACT

**Purpose:** To systematically review the literature to identify all studies reporting outcomes of arthroscopically repaired isolated subscapular tendon tears, the frequency and management of associated long head of biceps pathology, and the MRI integrity of subscapular tendon reconstruction.

**Methods:** A systematic literature review in Spanish and English language using the PubMed/MEDLINE, EMBASE and LILACS databases with the term of: "Arthroscopic reconstruction of isolated subscapular tendon tears". Only studies evaluating the techniques, outcomes and MRI integrity of the reconstruction of isolated subscapular repair were included. Descriptive analysis was provided for the available literature.

**Results:** Seven studies were included in this review. The studies were done in between 2003 to 2013, 207 patients with 51 mean age. Uniformly, improvements in patient-reported outcome scores were substantial after arthroscopic subscapular repair. Excellent MRI tendon to bone to integrity with very low complication rate.

**Conclusions:** Arthroscopic subscapular repair is a reasonable option to treat isolated tears of the subscapularis tendon to obtain successful functional outcomes. We need future prospective comparative studies.

**Level of Evidence:** IV

**Type of study:** Systematic review of studies

**Key words:** Arthroscopic Reconstruction of Subscapular Tendon; Isolated Tear

## INTRODUCCIÓN

El interés de la reconstrucción artroscópica de las rupturas del tendón del subescapular ha aumentado considerablemente desde una de las primeras publicaciones realizadas por Burkhart y col. en el 2002.<sup>1</sup> Históricamente, las lesiones del subescapular fueron reportadas con una incidencia menor al 10% del total de las lesiones del manguito rotador.<sup>2,3</sup> Debido a que la mayoría de las lesiones del subescapular son lesiones parciales del lado articular, que no se vi-

sualizan en la reconstrucciones a cielo abierto, en el pasado se subestimó la prevalencia de estas lesiones. La artroscopia de hombro evalúa el lado articular del manguito rotador reconociendo con mayor precisión las lesiones del subescapular, con una prevalencia aproximada del 25% de todo procedimiento artroscópico y del 50% durante procedimientos del manguito rotador.<sup>4-7</sup>

La lesión aislada del tendón del subescapular es poco frecuentes. Los resultados publicado en la bibliografía son de bajo nivel de evidencia científica, con poco número de casos y seguimiento a corto plazo.<sup>1,5,7</sup>

La importancia de reparar el tendón del subescapular esta relacionada principalmente a sus propiedades biomecánicas

Pablo A. Narbona

narbonapablo@yahoo.com

Recibido: 24 de agosto de 2017. Aceptado: 12 de septiembre de 2017.

y funcionales intrínsecas siendo el principal rotador interno del humero, aportando estabilidad dinámica anterior a la articulación glenohumeral, formando la cupla de fuerza anterior en el plano transversal y aportando estabilidad a la porción larga del tendón del bíceps (PLB).<sup>1,8-14</sup>

Etiológicamente las lesiones del subescapular pueden ser traumáticas o degenerativas producidas por la disminución del espacio subcoracoideo denominado por Lo y Burkhart<sup>13</sup> como efecto roller-wringer. Diferentes estudios demostraron la relación de la disminución del espacio subcoracoideo con las lesiones del tendón del subescapular, proponiendo realizar coracoplastia en espacios subcoracoideos disminuidos.<sup>15-19</sup>

La patología de la PLB esta relacionada a las lesiones del subescapular en el 31 al 56% de los casos pudiendo ser la principal causa del dolor anterior del hombro.<sup>1,6,8-11,15,17,18</sup>

Múltiples maniobras clínicas evalúan la integridad del tendón del subescapular, pero aun así un gran porcentaje de lesiones pueden no ser diagnosticado en el examen preoperatorio.<sup>20</sup> El bear hug test es la maniobra de mayor sensibilidad diagnóstica, presentando una sensibilidad del 60%.<sup>8</sup> La resonancia nuclear magnética (RNM) es el gold estándar para el diagnóstico imagenológico de las lesiones del subescapular. Múltiples estudios evalúan la eficacia diagnóstica de la RNM para el diagnóstico de las lesiones del subescapular.<sup>21-23</sup> Adams y col.<sup>22</sup> publican en 2012 una evaluación sistemática de la RNM para el diagnóstico de la lesión del subescapular obteniendo una sensibilidad del 73% una especificidad del 94% y una eficacia diagnóstica del 86%.

El objetivo de nuestro estudio es revisar sistemáticamente la literatura para identificar todos los artículos publicados que reporten resultados de la reconstrucción artroscópica de las lesiones aisladas del tendón del subescapular con técnicas modernas de reconstrucción con simple o doble fila, con anclajes con súper-suturas. Evaluar el manejo del tendón del bíceps y del espacio subcoracoideo en este tipo de lesión y por ultimo evaluar la cicatrización del tendón al hueso mediante RNM. La hipótesis de nuestro estudio es que el análisis descriptivo de un gran número de casos de lesiones aisladas del tendón del subescapular proveerá suficiente evidencia para sugerir que la reconstrucción artroscópica es una buena opción de tratamiento que nos permitirá tratar a su vez la patología concomitante del tendón del bíceps y el manejo correcto del espacio subcoracoideo.

## MATERIAL Y MÉTODO

### *Búsqueda Bibliográfica*

Esta revisión sistemática se realizó utilizando los Datos Recomendados para la Publicación de Revisiones Sistemáticas y Meta-Análisis (P.R.I.S.MA por sus siglas en ingles: www.prisma-statement.org). Se realizó la búsqueda en MEDLINE, EMBASE y LILACS de todos los artículos públicos

en inglés o español desde la creación de estas bases de datos hasta la actualidad. Las palabras clave utilizadas fueron “Lesión aislada” y “Reconstrucción artroscópica del subescapular”. Los criterios de inclusión fueron:

1. Estudios Nivel I a IV de evidencia que reporten técnica, resultados clínicos e imagenológico de reparación artroscópica de lesiones aisladas del Subescapular.
2. Estudios nivel I-IV que reporten manejo del tendón del bíceps mediante tenotomía, tenodesis o nada.
3. Estudios que reporten el manejo de la coracoides con o sin coracoplastia,
4. Estudios publicados en habla inglesa e hispana.

### Criterios de Exclusión:

1. Lesiones del Subescapular asociada a patología de otros tendones del manguito rotador,
2. Reparaciones a cielo abierto,
3. Estudios no publicados,
4. Estudios nivel V de evidencia,
5. Notas técnicas,
6. Estudios cadavéricos,
7. Estudios diagnósticos,
8. Estudios que no evalúan técnicas reconstructivas del subescapular,
9. Falta de identificación de universo o población,
10. Seguimiento menor de 24 meses,
11. Cirugías realizadas con arpones sin supersuturas (Fiberwire, Fiberforce, Orthocord).

Todos los resúmenes obtenidos fueron evaluados por 2 de los autores para su inclusión. Las discrepancias fueron resueltas por consenso. Luego se obtuvieron los trabajos a texto completo y estos fueron evaluados para su inclusión final. Se revisó la bibliografía de los trabajos incluidos para minimizar la chance de perder publicaciones relevantes.

### *Extracción de datos y calidad de trabajos incluidos*

Se utilizó una planilla electrónica confeccionada para la extracción de datos y su posterior análisis. Debido a que solo se obtuvieron publicaciones de serie de casos (nivel IV) no se realizó una evaluación de la calidad de los trabajos, solo se obtuvieron los datos relevantes en relación a la reparación artroscópica del subescapular. Se realizó un análisis estadístico descriptivo de los datos obtenidos del análisis de la bibliografía.

## RESULTADOS

### *Selección de Trabajos y Características Demográficas de los Paciente*

En nuestra búsqueda inicial de la literatura obtuvimos 155 artículos, de los cuales eliminamos 108 artículos en la evaluación de los títulos por no estar relacionados al objetivo de nuestro estudio. Evaluamos 47 artículos por medio de los

resúmenes, y consideramos 23 artículos para evaluación mediante lectura del texto completo. Luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión establecidos, consideramos 7 artículos para incluir en esta revisión sistemática (graf. 1). Las reconstrucciones artroscópicas en los 7 artículos incluidos se realizaron entre el 2003 y el 2013. Un total de 207 pacientes (rango 17-62), con un promedio de edad de 51 años (13-76) y predominio del sexo masculino. El brazo dominante fue el más afectado con un predominio 75,6% (64-80%). En Tabla 1 podemos ver las características demográficas de los estudios incluidos. Estudios que combinaban lesiones aisladas del subescapular dentro de artículos que presentan lesiones asociadas a otros tendones fueron incluidos si diferenciaban específicamente los datos estadísticos entre ellos. De los 7 artículos incluidos 5 reportaron el tiempo entre la lesión y la cirugía con un promedio 14,23 meses (0,2-48 meses). El mecanismo de lesión traumática fue el reportado más frecuentemente, con un rango del 50% al 90%. Todos los estudios tuvieron un seguimiento mínimo de 24 meses con una promedio de seguimiento de 38,85 meses (24-131 meses). Para describir las diferentes características de las lesiones del subescapular 3 artículos utilizaron la clasificación de Lafosse,<sup>5</sup> tres artículos restante la clasificación de Fox y Romeo<sup>31</sup> y 1 artículo la clasificación de Yoo.<sup>32</sup> En Tabla 2 se muestran los resultados de los diferentes subtipos de lesiones.

### **Estudios Imagenológico: RNM**

Seis<sup>26-30</sup> de los 7 estudios evaluaron preoperatoriamente el 100% de sus pacientes con RNM mientras que en el estudio de Nove-Josserand<sup>24</sup> solo el 54,5% de los pacientes fueron evaluados con RNM preoperatoria. En el postoperatorio 4 estudios<sup>25,27-29</sup> evaluaron con RNM el 100% de los pacientes, mientras que en los tres estudios<sup>24,26,30</sup> restantes fueron evaluados el 86%, 77% y 71% de los ptes. con RNM postoperatoria. El índice de cicatrización del tendón al hueso fue muy elevado con un bajo porcentaje de re-rupturas del tendón del subescapular como se muestra en la Tabla 3.

## **TÉCNICA QUIRÚRGICA Y PROCEDIMIENTOS ASOCIADOS**

Los datos de las técnicas quirúrgicas utilizados por cada uno de los autores se muestran en la Tabla 4. Cinco estudios realizaron la reconstrucción del subescapular en posición de silla de playa<sup>24-27</sup> mientras que 1 estudio<sup>28</sup> la realizó en decúbito lateral, en el estudio de Rhee y col.<sup>30</sup> estuvieron involucrados dos hospitales, 1 grupo utilizó silla de playa y otro grupo decúbito lateral. Seis estudios<sup>24-27,29,30</sup> utilizaron técnica de simple fila, y 1 estudio<sup>28</sup> realizó técnica de doble o simple fila de acuerdo al tamaño de la lesión sin diferenciar a cuantos ptes se le hicieron simple o doble fila pero si

concluyen que no tuvieron diferencias estadísticamente significativas en los resultados entre grupos. Todos los trabajos realizaron la reconstrucción con arpones de última generación con supersuturas tipo FiberWire, orthocord, fiberforce. Tres artículos<sup>25,26,29</sup> utilizaron un promedio de 2 arpones con un rango de 1-3 anclajes; 1 estudio fue con anclajes Mitek<sup>24</sup> y 2 con anclajes Arthrex<sup>25,26</sup> el resto de los artículos no especifican número ni marca de anclaje. Solo el artículo de Nove-Josserand<sup>24</sup> especifica que en 20 de los 22 pacientes utilizaron anclajes bioabsorbibles y en los 2 casos restante la reconstrucción se realizó con anclajes de titanio. Con respecto a la coracoplastia, solo el estudio comparativo de Kim y col.<sup>27</sup> realizaron coracoplastia de manera sistemática en uno de los grupos de estudio comparando resultados con un grupo comparativo sin coracoplastia y no encontraron diferencias significativas en los resultados funcionales ni en la integridad de la reconstrucción en la evaluación con RNM. El resto de los estudios incluidos<sup>24-26,28-30</sup> no realizaron coracoplastia. De los 207 pacientes evaluados en los 7 estudios, en seis estudios<sup>24-27,29,30</sup> mencionan claramente la conducta en relación a la patología del tendón del bíceps. En 96 pacientes se realizó tenotomía, en 51 tenodesis y en los 34 ptes. restantes no se realizó ningún gesto quirúrgico a nivel del tendón del bíceps. Tan solo 1 estudio<sup>28</sup> menciona que se realizó tenotomía o tenodesis pero no especifica a cuantos pacientes. En cinco<sup>24,27-29,30</sup> estudio inmovilizaron el hombro con cabestrillo durante 6 semanas, y 2 estudios<sup>25,26</sup> inmovilizaron el hombro operado con cabestrillo durante 4 semanas (Tabla 4).

### **Evaluaciones Funcionales y Complicaciones**

Los resultados de los scores funcionales y complicaciones se muestran en la Tabla 5. El score de Constant fue el más utilizado y en los 5 trabajos<sup>24-26,28,29</sup> en los que se aplicó este instrumento, se reportaron diferencias significativas entre los valores pre y postoperatorios, con un rango de mejoría de 18.8 a 39.7 puntos. Los 2 estudios<sup>27,29</sup> que utilizaron el score de UCLA también demostraron mejoría significativa de los resultados con un rango de diferencia muy homogéneo de 14.5 a 16 puntos. En algunos trabajos se usaron 2 o más scores. Estos incluyeron el ASES, SST y VAS.

Se reportaron los test clínicos pre y postoperatorios en 6 trabajos, pero la forma de medir los mismos y la presentación de los datos fue muy heterogénea y difícil de interpretar. Lo mismo sucedió con el reporte de la valoración de la fuerza pre y postoperatoria y los test clínicos lift-off, belly press y bear hug que fueron reportados pero con diferentes formatos. Todos los estudios tuvieron un bajo índice de complicaciones. Dos pacientes con capsulitis adhesiva, 1 paciente con ruptura de la tenodesis del bíceps y 2 pacientes con ruptura de la reconstrucción del subescapular que requirió cirugía de revisión (Tabla 5).

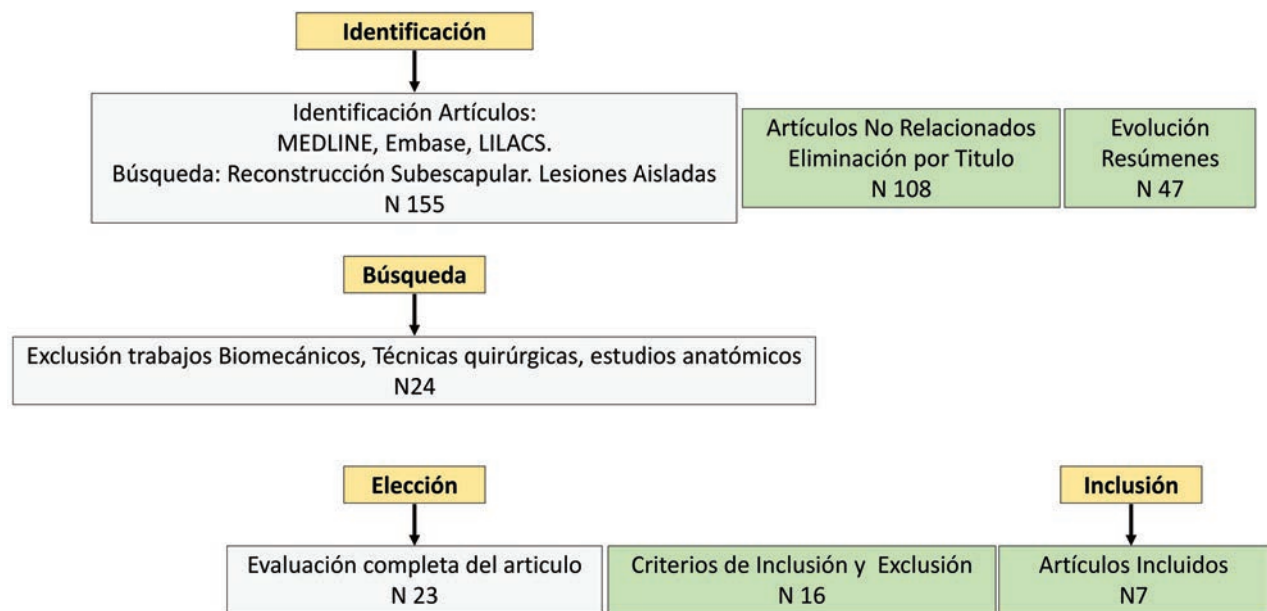


Gráfico 1: Diagrama de flujo y algoritmo de búsqueda bibliográfica para obtener los artículos incluidos.

TABLA 1: DESCRIPCIÓN DEMOGRÁFICA DE ESTUDIOS INCLUIDOS

| Autor/Año Publicación                | Journal | Periodo Recolección datos | Nivel Evidencia | Num. Casos  | Edad media      | Dominancia % | Sexo M/F | Clasif Usada | Follow Up        |
|--------------------------------------|---------|---------------------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|----------|--------------|------------------|
| Nove-Josserand <sup>24</sup><br>2012 | JBJS    | 2004 a 2007               | IV              | 22          | 54.7<br>(46-74) | 64           | 20/2     | Lafosse      | 35,7<br>(25-49)  |
| Bartl <sup>25</sup><br>2011          | AJSM    | 2003-2006                 | IV              | 21          | 43,7<br>(18-61) | 71           | 16/5     | Fox-Romeo    | 27<br>(24-36)    |
| Seppel <sup>26</sup><br>2016         | AJSM    | 2004- 2008                | IV              | 17          | 45.6<br>(13-73) | 70.6         | 12/5     | Fox-Romeo    | 98,4<br>(65-131) |
| Kim <sup>27</sup><br>2016            | KSSTA   | 2008-2013                 | III             | 62          | 56<br>(47-73)   | 83           | 24/11    | Lafosse      | 24               |
| Kim <sup>27</sup><br>2016            | KSSTA   | 2008-2013                 |                 | 35<br>C/27S | 57<br>(44-76)   | 85           | 18/9     | Lafosse      | 24               |
| Gerhardt <sup>28</sup><br>2015       | AOTS    | NR                        | IV              | 20          | 53.2 + 12       | NR           | NR       | Fox-Romeo    | 24               |
| Heikenfeld <sup>29</sup><br>2012     | JARS    | 2006-2008                 | IV              | 20          | 42<br>(31-56)   | 80           | 18/2     | Lafosse      | 24               |
| Rhee <sup>30</sup><br>2017           | JSES    | 2005-2013                 | IV              | 45          | 56.2<br>(23-76) | 93           | 28/17    | Yoo          | 49.4<br>(24-119) |

AJSM, American Journal of Sports Medicine; JBJS, Journal of Bone and Joint Surgery (American), JARS Journal of Arthroscopy and Related Surgery, JSES Journal of Shoulder and Elbow Surgery, AOTS: Acta Orthop Trauma Surg; NR no reporta.

## DISCUSIÓN

El resultado de nuestra revisión sistemática de la literatura disponible en relación a la reparación artroscópica del subescapular respalda nuestra hipótesis de que la misma es una buena opción de tratamiento con resultados clínicos favorables a 24 meses. En todos los estudios analizados la diferencia entre los scores clínicos pre y postoperatorio; la dife-

rencia fue clínica y estadísticamente significativa a favor de la reparación. Desde el punta de vista técnico, la mayoría de los autores realizan este procedimiento en posición de silla de playa, con anclajes óseos y técnica simple fila.

Las revisiones previas de la literatura de reparación artroscópica y abierta mostraron resultados clínicos similares,<sup>34,35</sup> pero en estas se incluyeron trabajos con seguimiento menor a 24 meses y en algunos casos con suturas tradicionales

TABLA 2: CLASIFICACIÓN

| Autor                                | Lafosse  | Fox-Romeo  | Yoo   |
|--------------------------------------|--|--|---|
| Nove-Josserand <sup>24</sup><br>2012 | Tipo II 4 (18%)<br>Tipo III 6 (27%)<br>Tipo IV 12 (55%)  | no   | no  |
| Bartl <sup>25</sup><br>2011          | no   | Tipo II 4 (19%)<br>Tipo III 10 (47%)<br>Tipo IV 7 (33%)                  | no  |
| Seppel <sup>26</sup><br>2016         | no   | Tipo II 7 (41%)<br>Tipo III 5 (29%)<br>Tipo IV 3 (14%)                   | no  |
| Kim <sup>27</sup><br>2016            | Tipo II 12 (19%)<br>Tipo III 43 (69%)<br>Tipo IV 7 (11%) | no   | no  |
| Gerhardt <sup>28</sup><br>2015       | no   | Tipo I 3 (15%)<br>Tipo II 6 (30%)<br>Tipo III 9 (45%)<br>Tipo IV 2 (10%) | no  |
| Heikenfeld <sup>29</sup><br>2012     | Tipo II 10 (50%)<br>Tipo III 7 (35%)<br>Tipo IV 3 (15%)  | no   | no  |
| Rhee <sup>30</sup><br>2017           | no   | no   | Tipo IIA 27 (60%)<br>Tipo IIB 12 (27%)<br>Tipo III 5 (11%)<br>Tipo IV 1 |

TABLA 3: ESTUDIOS IMAGENOLÓGICO-RNM. CICATRIZACIÓN

| Autor/Año<br>Publicación          | RNM<br>Preop. % | RNM<br>Postop. % | RNM Postop.<br>Cicatrización<br>N (%) | Re-ruptura<br>N (%) | Progresión Infil-<br>tración Grasa<br>N (%) | PLB patología<br>luxada/subluxada |
|-----------------------------------|-----------------|------------------|---------------------------------------|---------------------|---|-----------------------------------|
| Nove-Josserand <sup>24</sup> 2012 | 54,50           | 86               | 19(86%)                               | 3 (14%)             | 12 (55%)                                    | 18                                |
| Bartl <sup>25</sup> 2011          | 100             | 100              | 20(94,3%)                             | 1 (4,70%)           | 1 (4,7%)                                    | 15                                |
| Seppel <sup>26</sup> 2016         | 100             | 77               | 12(92,3%)                             | 1 (7,70%)           | 6 (46,15%)                                  | 11                                |
| Kim <sup>27</sup> 2016            | 100             | 100              | 30(85,7%)                             | 5 (14%)             | NR  | 30                                |
| Kim <sup>27</sup> 2016            | 100             | 100              | 23(85,1%)                             | 4 (15%)             | NR  | 24                                |
| Gerhardt <sup>28</sup><br>2015    | 100             | 100              | 23(100%)                              | 0 (0%)              | 0 (0%)                                      | NR                                |
| Heikenfeld <sup>29</sup><br>2012  | 100             | 100              | 17(89,47%)                            | 2 (11%)             | NR  | 13                                |
| Rhee <sup>30</sup> 2017           | 100             | 71               | 31 (97%)                              | VER ARTIC           | NR  | 33                                |

NR: no refiere

(Ethibond) que no son las que se usan en la actualidad con los anclajes modernos (supersuturas: Fiberwire, Fiberforce, Orthocord) El análisis descriptivo de esta revisión reciente<sup>34</sup> sugiere que la técnica de doble fila ofrecería resultados me-

didados por Constant superiores a la fila simple. Una de las limitaciones de este análisis es que el seguimiento es de corto plazo y son muy pocos pacientes disponibles para evaluar esto. También sugieren que la doble fila sería más adecua-

TABLA 4: TÉCNICA QUIRÚRGICA

| Autor/Año<br>Publicación          | Posición            | Técnica<br>Quirúrgica      | Implante<br>Número<br>Marca | Coracoplastia | Tenotomía                           | Tenodesis                      | Nada | Inmovilización<br>Semanas |
|-----------------------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------|-------------------------------------|--------------------------------|------|---------------------------|
| Nove-Josserand <sup>24</sup> 2012 | Silla de<br>playa   | Simple fila                | no especifica<br>Mitek      | no realizaron | 19                                  | 3                              | 0    | 6                         |
| Bartl <sup>25</sup><br>2011       | Silla de<br>playa   | Simple fila                | 2.2 (1-4)<br>Arthrex        | no realizaron | 9                                   | 1                              | 11   | 4                         |
| Seppel <sup>26</sup><br>2016      | Silla de<br>playa   | Simple fila                | 2 (1-3)<br>Arthrex          | no realizaron | 9                                   | 1                              | 6    | 4                         |
| Kim <sup>27</sup><br>2016         | Silla de<br>playa   | Simple fila                | no especifica               | si            | 22                                  | 13                             | 0    | 6                         |
| Kim <sup>27</sup><br>2016         | Silla de<br>playa   | Simple fila                | no especifica               | no realizaron | 15                                  | 12                             | 0    | 6                         |
| Gerhardt <sup>28</sup><br>2015    | Silla de<br>playa   | simple fila<br>/doble fila | no especifica               | no realizaron | Si<br>no es-<br>pecifica<br>cuantos | Si no<br>especifica<br>cuantos | 0    | 6                         |
| Heikenfeld <sup>29</sup><br>2012  | Decubito<br>lateral | Simple fila                | 1 a 3<br>no especifica      | no realizaron | 13                                  | 7                              | 6    | 6                         |
| Rhee <sup>30</sup><br>2017        | Silla de<br>playa   | Simple fila                | no especifica               | no realizaron | 9                                   | 14                             | 11   | 4/6                       |

TABLA 5: EVALUACIONES FUNCIONALES Y COMPLICACIONES

| Autor/Año<br>Publicación          | Constant<br>Pre-op | Constant<br>Post-op | UCLA<br>Pre-op | UCLA<br>Post-op | ASES<br>Pre-op | ASES<br>Post-op | SST<br>Pre-op | SST<br>Post-op | Compli-<br>caciones                 |
|-----------------------------------|--------------------|---------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-------------------------------------|
| Nove-Josserand <sup>24</sup> 2012 | 66.4(48-81)        | 85,2 (70-95)        | N/R            | N/R             | N/R            | N/R             | N/R           | N/R            | no                                  |
| Bartl <sup>25</sup><br>2011       | 50.3 (39-92)       | 82.4 (65-98)        | N/R            | N/R             | N/R            | N/R             | N/R           | N/R            | 1 rigidez<br><br>1 Rup<br>Tenodesis |
| Seppel <sup>26</sup><br>2016      | 47.8 (32-57)       | 74.2 (30-95)        | N/R            | N/R             | N/R            | N/R             | 6,2 ± 3.4     | 10,5 ± 2.6     | no                                  |
| Kim <sup>27</sup><br>2016         | N/R                | N/R                 | 16.8 ± 3.3     | 31.3 ± 4.0      | 39.1 ± 8.7     | 90.4±9.9        | N/R           | N/R            | no                                  |
| Kim <sup>27</sup><br>2016         | N/R                | N/R                 | 16.4 ± 2.9     | 31.5 ± 4.6      | 37.7 ± 6.4     | 90.8 ±10.7      | N/R           | N/R            | no                                  |
| Gerhardt <sup>28</sup><br>2015    | 49.5±16.5          | 84.8 ± 6.1          | N/R            | N/R             | N/R            | N/R             | N/R           | N/R            | 1 rerup-<br>tura                    |
| Heikenfeld <sup>29</sup><br>2012  | 41.3(21-52)        | 81 (61-95)          | 16.5(10-21)    | 32.5(25-35)     | N/R            | N/R             | N/R           | N/R            | Rigidez                             |
| Rhee <sup>30</sup>                | N/R                | 79 (55-95)          | N/R            | N/R             | N/R            | 90(65-100)      | N/R           | 10(6-12)       | 1 rerup-<br>tura                    |

da para lesiones totales o casi totales del subescapular, con si bien se necesitan estudios comparativos para definir si las lo que estaríamos de acuerdo en base a nuestra experiencia, técnicas doble fila para reparación del subescapular ofrecen

mejores resultados.

La patología de la PLB está relacionada a las lesiones del subescapular en el 31 al 56% de los casos pudiendo ser la principal causa del dolor anterior del hombro.<sup>1,6,8-11,15,17,18</sup>

Debido a la íntima relación y su contribución en la estabilidad de la PLB, las lesiones de la porción superior del subescapular están generalmente asociadas a patología del bíceps. Una revisión sistemática reciente<sup>34</sup> sugiere que la mayoría de los cirujanos recomiendan el tratamiento con tenodesis o tenotomía de rutina cuando se realiza la reparación del subescapular. Sin embargo, en este grupo de 207 pacientes, en el 16% de los casos (34 pacientes) en los que no se evidenció subluxación, luxación o lesión parcial de la PLB no se realizó ningún gesto quirúrgico y esto no afectó los resultados finales. Por lo tanto, creemos que si bien frecuentemente se deben realizar gestos quirúrgicos en la PLB, esto no debe ser considerado de rutina, si no de acuerdo a la patología que se constata en el momento de la reparación.

Diferentes estudios demostraron la relación de la disminución del espacio subcoracoideo con las lesiones del tendón del subescapular, proponiendo realizar coracoplastia en espacios subcoracoideos disminuidos.<sup>15-19</sup> A pesar de esto, la mayoría de los autores de los estudios de esta revisión no considera necesario la realización de coracoplastia para el tratamiento de las lesiones del subescapular. El estudio realizado por Kim y colaboradores<sup>27</sup> compara reparaciones con y sin coracoplastia con resultados similares. Los trabajos evaluados incluyen aproximadamente un 50% de lesiones

de origen traumático, que en general no requieren coracoplastia y esto explicaría en parte la poca consideración para realizar una coracoplastia en estos trabajos. Si bien se necesitarían mayor cantidad de trabajos comparativos prospectivos para determinar la necesidad de realizar una coracoplastia, la impresión es que no sería necesaria en la mayoría de los casos.

El porcentaje de re-rupturas global para las reparaciones del manguito rotador es elevado. En el caso de la reparación del subescapular, todos los trabajos evaluados valoraron con RM post-operatoria la cicatrización del tendón, obteniendo resultados muy satisfactorios, con una tasa de re-ruptura muy baja (rango 3-14%).

## LIMITACIONES

Esta revisión tiene algunas limitaciones. Solo se incluyeron 7 trabajos, todos con nivel de evidencia IV (series de casos). Los sesgos de selección, performance y de reporte son elevados en este tipo de estudios con bajo nivel de evidencia. Los estudios analizados mostraron mucha heterogeneidad en la técnica quirúrgica, la forma de evaluar los resultados, los scores utilizados e incluso la forma de reportar los datos obtenidos. De hecho, la información no fue detallada en forma uniforme en los trabajos, lo que dificulta aún más la tarea de comparar los resultados obtenidos en los diferentes trabajos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Burkhart SS, Tehrany AM. Arthroscopic subscapularis tendon repair: Technique and preliminary results. *Arthroscopy* 2002;18:454-463.
- Codman E. Lesions of the supraspinatus tendon and other lesions in or about the subacromial bursa. In: *The shoulder*. Boston: Thomas Todd, 1934;65-67.
- Frankle MA, Cofield RH. Rotator cuff tears including the subscapularis. Presented at the Fifth International Conference of Shoulder and Elbow Surgery. Paris, France, September 1992.
- Arai R, Sugaya H, Mochizuki T, et al. Subscapularis tendón tear: An anatomic and clinical investigation. *Arthroscopy* 2008;24:997-1004.
- Lafosse L, Jost B, Reiland Y, et al. Structural integrity and clinical outcomes after arthroscopic repair of isolated subscapularis tears. *J Bone Joint Surg Am* 2007;89:1184-1193.
- Bennett WF. Subscapularis, medial, and lateral head coracohumeral ligament insertion anatomy. Arthroscopic appearance and incidence of "hidden" rotator interval lesions. *Arthroscopy* 2001;17:173-180.
- Gerber C, Krushell RJ. Isolated rupture of the tendon of the subscapularis muscle. Clinical features in 16 cases. *J Bone Joint Surg Br* 1991;73:389-394.
- Barth JR, Burkhart SS, De Beer JF. The bear-hug test: A new and sensitive test for diagnosing a subscapularis tear. *Arthroscopy* 2006;22:1076-1084.
- Richards DP, Burkhart SS, Lo IK. Subscapularis tears: Arthroscopic repair techniques. *Orthop Clin North Am* 2003;34:485-498.
- Ticker JB, Burkhart SS. Why repair the subscapularis? A logical rationale. *Arthroscopy* 2011;27:1123-1128.
- Lo IK, Burkhart SS. The comma sign: An arthroscopic guide to the torn subscapularis tendon. *Arthroscopy* 2003;19:334-337.
- Piasecki DP, Nicholson GP. Tears of the subscapularis tendón in athletes. Diagnosis and repair techniques. *Clin Sports Med* 2008;27:731-745.
- Hunt SA, Kwon YW, Zuckerman JD. The rotator interval: anatomy, pathology, and strategies for treatment. *J Am Acad Orthop Surg* 2007;15(4):218-27.
- Jost B, Koch PP, Gerber C. Anatomy and functional aspects of the rotator interval. *J Shoulder Elbow Surg* 2000;9(4):336-41.
- Lo IK, Burkhart SS. The etiology and assessment of subscapularis tendon tears: a case for subcoracoid impingement, the roller-wringer effect, and TUFF lesions of the subscapularis. *Arthroscopy* 2003;19(10):1142-1150.
- Gerber C, Terrier F, Zehnder R, Ganz R. The subcoracoid space: an anatomic study. *Clin Orthop Relat Res* 1987;215:132-138.
- Lo IK, Parten PM, Burkhart SS. Combined subcoracoid and subacromial impingement in association with anterosuperior rotator cuff tears: an arthroscopic approach. *Arthroscopy* 2003;19(10):1068-1078.
- Richards DP, Burkhart SS, Campbell SE (2005) Relation between narrowed coracohumeral distance and subscapularis tears. *Arthroscopy* 2005;21(10):1223-1228.
- Tan V, Moore RS Jr, Omarini L, Kneeland JB, Williams GR Jr, Iannotti JP. Magnetic resonance imaging analysis of coracoid morphology and its relation to rotator cuff tears. *Am J Orthop* 2002;31(6):329-333.
- Bartsch M, Greiner S, Haas NP, Scheibel M. Diagnostic values of clinical tests for subscapularis lesions. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2010;18:1712-1717.
- Adams CR, Schoolfield JD, Burkhart SS. Accuracy of preoperative magnetic resonance imaging in predicting a subscapularis tendon tear based on arthroscopy. *Arthroscopy* 2010;26:1427-1433.
- Adams CR, Brady PC, Koo SS, Narbona PA, Arrigoni P, Karnes GJ, Burkhart SS. A Systematic Approach for Diagnosing Subscapularis Tendón Tears With Preoperative Magnetic Resonance Imaging Scans. *Arthroscopy* 2012;28:11:1592-1600.
- Pfirrmann CWA, Zanetti M, Weishaupt D, Gerber C, Hodler J. Subscapularis tendon tears: Detection and grading at MR

- arthrography. *Radiology* 1999;213:709-714.
24. Nove-Josserand L, Hardy MB, Leandro Nunes, Ogassawara R, Carrillon Y, Godeneche A. Clinical and structural results of arthroscopic repair of isolated subscapularis tear. *J Bone Joint Surg Am* 2012;94:e125.
  25. Bartl C, Salzmann GM, Seppel G, et al. Subscapularis function and structural integrity after arthroscopic repair of isolated subscapularis tears. *Am J Sports Med* 2011;39:1255-1262.
  26. Seppel G, Plath JE, Völk C, Seiberl W, Buchmann S, Waldt S, Imhoff AB, Braun S. Long-term Results After Arthroscopic Repair of Isolated Subscapularis Tears *AJSM* 2017; 45,4:759-766.
  27. Kim SJ, Choi YR, Jung M, Yoon YK, Chun YM. Concomitant coracoplasty during arthroscopic subscapularis repair does not yield better clinical outcomes and structural integrity *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* DOI 10.1007/s00167-016-4368-7.
  28. Gerhardt C, Bartl C, Voigt C, Scheibel HLM, Frosch KH, Katthagen JC. Recovery of subscapularis and shoulder function following arthroscopic treatment of isolated anterior and combined anterosuperior rotator cuff lesions. *Arch Orthop Trauma Surg* DOI 10.1007/s00402-015-2334-3.
  29. Heikenfeld R, Gigis I, Chytas A, Listringhaus R, Godolias G. Arthroscopic reconstruction of isolated subscapularis tears: Clinical results and structural integrity after 24 months. *Arthroscopy* 2012;28:1805-1811.
  30. Rhee YG, Lee YS, Park YB, Kim JY, Han KJ, Yoo JC. The outcomes and affecting factors after arthroscopic isolated subscapularis tendon repair. *J Shoulder Elbow Surg.* 2017 Jul 20. pii: S1058-2746(17)30288-4. doi: 10.1016/j.jse.2017.05.017.
  31. Fox JA, Noerdlinger MA, Romeo AA. Arthroscopic subscapularis repair. *Tech Shoulder Elbow Surg* 2003;4:154-168.
  32. Yoo JC, Rhee YG, Shin SJ, Park YB, McGarry MH, Jun BJ, et al. Subscapularis tendon tear classification based on 3-dimensional anatomic footprint: a cadaveric and prospective clinical observational study. *Arthroscopy* 2015;31:19-28.
  33. Saltzman BM, Collins MJ, Leroux T, Arns TA, Griffin JW, Romeo AA, Verma NN, Forsythe B. Arthroscopic Repair of Isolated Subscapularis Tears: A Systematic Review of Technique-Specific Outcomes
  34. Mall NA, Chahal J, Heard WM, Bach BR Jr, Bush-Joseph CA, Romeo AA, Verma NN. Outcomes of arthroscopic and open surgical repair of isolated subscapularis tendon tears. *Arthroscopy.* 2012 Sep;28(9):1306-14.