

Tratamiento quirúrgico de las lesiones del manguito de los rotadores. Controversia y evidencia

Surgical treatment of rotator cuff lesions. Controversy and evidence

Gómez-Palomo, J.M.^{1,2}
López-Arévalo, R.²
Delgado-Martínez, A.D.³

¹ Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Málaga

² Hospital Quirónsalud. Málaga

³ Complejo Hospitalario de Jaén. Universidad de Jaén

jmgomezpalomo@gmail.com

Rev. S. And. Traum. y Ort., 2018; 35 (1/4): 01-15

Recepción: 20/12/2017. Aceptación: 20/01/2018

Resumen

La lesión del manguito de los rotadores es el síndrome doloroso más frecuente en la articulación del hombro. El tratamiento conservador ofrece resultados satisfactorios en la mayoría de los casos. No obstante, muchos pacientes no evolucionan de forma adecuada con las medidas conservadoras y requieren tratamiento quirúrgico.

En el presente trabajo realizamos un repaso comparativo, basado en la evidencia disponible, de diferentes procedimientos relacionados con la reparación de las lesiones del manguito de los rotadores. Se abordan de forma crítica las ventajas e inconvenientes de los mismos, así como las posibles controversias que aparecen en la literatura científica.

Palabras clave: Lesiones del manguito de rotadores, síndrome de pinzamiento subacromial, tratamiento quirúrgico

Abstract

Rotator cuff injuries are the most frequent painful, shoulder joint disorders. Conservative treatments provide satisfactory results in the majority of cases, however, many patients do not evolve satisfactorily with these measures and require surgical intervention.

The present study performed a comparative evidence-based review of the various procedures related to the repair of the rotator cuff lesions. A critical approach was used to investigate the advantages and disadvantages of the same together with any possible controversies reported in the literatura.

Keywords: *Rotator cuff injuries, shoulder impingement syndrome, operative treatment*

Introducción

La lesión del manguito de los rotadores es la patología más prevalente del hombro, llegando a suponer el 80-90% de los cuadros dolorosos de esta articulación. En una lesión del manguito podemos encontrar bursitis (subacromial, subdeltoidea y/o subcoracoidea), alteraciones en la porción larga del bíceps, cambios degenerativos en la articulación acromio-clavicular, así como las lesiones del propio manguito (subescapular, supraespinoso, infraespinoso y redondo menor). La alteración de los niveles mencionados, en ocasiones de forma concomitante, suele denominarse como síndrome subacromial¹. Aunque la mayoría de las lesiones del manguito de los rotadores evolucionan de forma favorable con medidas conservadoras, muchas de ellas requieren cirugía.

En el presente artículo se pretende poner de manifiesto la evidencia y controversia existente en numerosos aspectos relacionados con el tratamiento quirúrgico de las lesiones del manguito de los rotadores.

Controversia y evidencia

Diagnóstico mediante resonancia magnética vs. ecografía

Diversos trabajos, como el realizado por Ferrari et al.² han documentado que la sensibilidad de la ecografía en el diagnóstico de lesiones del manguito de los rotadores es directamente proporcional al tamaño de las roturas, siendo poco sensible en lesiones muy precoces, en cuyo caso sería más conveniente el diagnóstico mediante RM. No obstante, no es infrecuente que se obtengan falsos negativos mediante RM y el diagnóstico de la lesión se lleve a cabo en el mismo acto artroscópico. En casos de elevada sospecha clínica y RM “blanca”, la utilización de gadolinio podría incrementar la sensibilidad de la prueba (fig. 1).

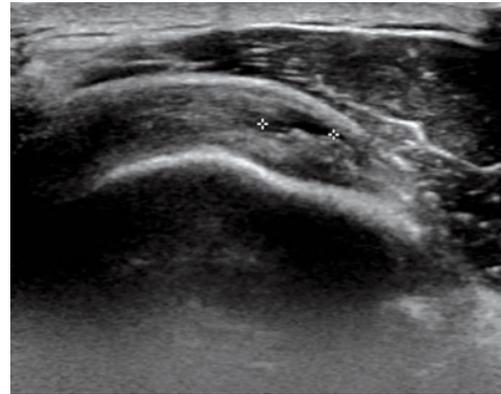


Fig. 1: Ecografía. Desgarro parcial supraespinoso.

Tenotomía del bíceps vs. tenodesis

Las lesiones de la porción larga del bíceps (PLB) pueden presentarse de forma aislada, aunque lo más frecuente es encontrarla asociada a una lesión del manguito de los rotadores. En este contexto, ante la presencia de cambios estructurales o macroscópicos a nivel de la PLB, los dos procedimientos quirúrgicos indicados serían la tenotomía y la tenodesis³. La tenotomía es una técnica quirúrgica de fácil ejecución, reproducible, que permite un alivio precoz del dolor y que cuando se realiza de forma aislada podría favorecer una incorporación más rápida del paciente a las actividades cotidianas⁴. Por su parte, la tenodesis podría evitar algunas de las posibles complicaciones o desventajas propias de la tenotomía, entre las que se encuentran la deformidad tipo “Popeye”, los calambres o la pérdida de fuerza al realizar la flexión y supinación del antebrazo, motivo por el cual esta técnica sería el procedimiento más adecuado en pacientes activos menores de 55 años (fig. 2).

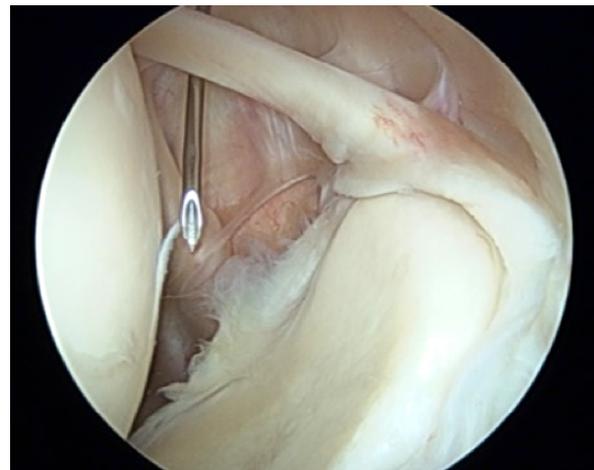


Fig. 2: Inicio portal del trabajo a través del intervalo rotador (cortesía de Yebra-Pareja, J.C.).

Sección vs. no sección del ligamento coracoacromial

La sección del ligamento coracoacromial es un procedimiento que suele añadirse a la acromioplastia en la descompresión subacromial. Aunque diversos trabajos concluyen que la escisión de dicho ligamento aporta beneficios en el tratamiento del síndrome subacromial, merece la pena recordar que dicho procedimiento podría comprometer la estabilidad anterosuperior de la articulación glenohumeral⁵.

Desbridamiento en lesiones parciales vs. reparación

Con la realización de desbridamiento sin reparación se han apreciado resultados satisfactorios en el 40-93% de los casos. El desbridamiento podría ser suficiente en desgarros menores al 30% del grosor del tendón, e incluso menores al 50%, cuando se trate de pacientes sedentarios con baja demanda funcional⁶. Las lesiones parciales por encima de los límites propuestos, suelen beneficiarse de la reparación tendinosa. El desbridamiento sin reparación podría ofrecer un mayor alivio del dolor en pacientes con roturas parciales articulares sin presencia de atrapamiento.

Conversión de rotura parcial en rotura de espesor completo vs. reparación transtendinosa

Según diversos trabajos, como el realizado por Shin et al., en roturas parciales mayores al 50% del espesor, la conversión de una rotura de espesor parcial a rotura de espesor total previa a la reparación, se acompañaría de un alto grado de cicatrización del tendón y una recuperación funcional más rápida, a diferencia de la reparación "transtendinosa", que como ventaja mantiene la integridad del tendón⁷.

Acromioplastia adicional en reparación de roturas parciales vs. no acromioplastia

Numerosos trabajos, como el publicado por Rannalletta et al.⁸ concluyen que la reparación artroscópica de roturas del tendón supraespinoso de espesor parcial es un procedimiento reproducible, que lleva a una mejora del dolor y la función con una tasa baja de complicaciones en el seguimiento a medio plazo. Asimismo, sugieren que la realización de gestos quirúrgicos adicionales, como la acromioplastia, no mejorarían los resultados de la reparación. Otros estudios publicados, por el contrario, concluyen que la acromioplastia adicional sí podría tener efectos be-

neficiosos en la reparación, especialmente en roturas parciales de la cara bursal con signos de compresión subacromial.

Descompresión subacromial en tendinopatía calcificante vs. no descompresión

En pacientes con diagnóstico de tendinopatía calcificante, la resección artroscópica aislada de los depósitos de calcio podría ofrecer ventajas frente a la resección con descompresión subacromial adicional, que parece aumentar la morbilidad al procedimiento y que podría retrasar la incorporación del paciente a las actividades de la vida cotidiana⁹.

Reparación artroscópica vs. reparación miniopen vs. reparación abierta

Jones et al.¹⁰ así como otros grupos, han puesto de manifiesto que el manejo artroscópico o mediante técnica *miniopen* de las roturas del manguito de los rotadores, podrían ofrecer resultados funcionales buenos, incluso excelentes, en un porcentaje muy alto de pacientes, más del 88%, resultados similares a los obtenidos con la reparación abierta.

Reparación artroscópica del tendón subescapular vs. reparación abierta

Las lesiones del tendón subescapular podrían ser difíciles de apreciar en resonancia, motivo por el cual requieren de una alta sospecha clínica. Se han publicado diversos trabajos que sugieren resultados similares obtenidos con reparación artroscópica y reparación abierta de las lesiones del tendón subescapular¹¹ (fig. 3).

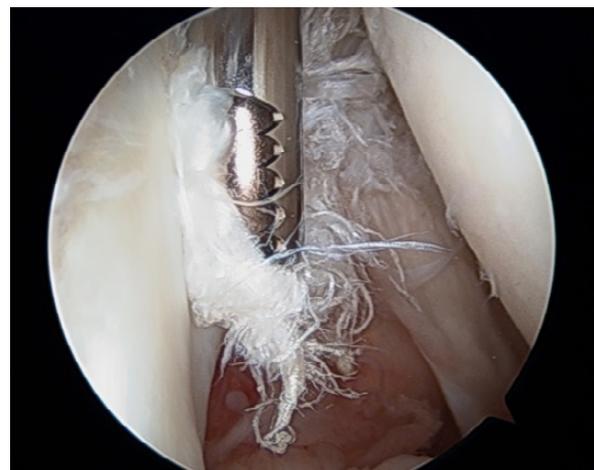


Fig. 3: Rotura parcial del tendón subescapular (cortesía de Yebra-Pareja, J.C.).

Resección de clavícula distal en artrosis acromio-clavicular vs. no resección

En un estudio publicado por Razmjou et al. se concluye que la no resección de la clavícula distal en pacientes con artrosis acromio-clavicular y rotura del manguito de los rotadores, podría tener un efecto negativo en el resultado de la reparación¹².

Reparación mediante hilera vs. doble hilera

Millett et al. observaron que, aunque los pacientes intervenidos mediante una reparación en doble hilera presentaban unos resultados clínicos similares a los intervenidos con hilera simple, la tasa de fracaso, en términos de re-roturas parciales, era menor en el grupo tratado con doble hilera¹³. Otros estudios, como el de Saridakis y Jones¹⁴, han confirmado esta observación, principalmente en las roturas de mayores dimensiones.

Transferencia dorsal ancho vs. transferencia pectoral mayor

La transferencia tendinosa es una alternativa de rescate en pacientes con roturas masivas no reparables que aún poseen una elevación activa del hombro¹⁵. La transferencia del dorsal ancho estaría indicada en lesiones posterosuperiores de carácter irreparable, frente a la transferencia del pectoral mayor, que supone una alternativa en roturas no reparables del tendón subescapular. Aunque ambos procedimientos ofrecen resultados satisfactorios en lo que respecta al alivio del dolor, los resultados funcionales son poco predecibles.

Prótesis inversa de hombro vs. transferencias tendinosas vs. injerto de interposición

La prótesis inversa está indicada en artropatía por rotura masiva e irreparable del manguito de los rotadores, con pérdida de la elevación activa del hombro¹⁶. Entre los límites a tener en cuenta para indicar una prótesis inversa se encuentran la función del deltoides, la edad, la glenoides o la presencia de artritis y/o infección¹⁷. Una excesiva función del deltoides podría llevar a fractura de escápula o de la glena, así como una función insuficiente podría acompañarse de inestabilidad. Por otra lado, una parálisis completa del deltoides podría considerarse una contraindicación para la implantación de una

prótesis inversa de hombro. La edad también podría limitar la supervivencia de una prótesis invertida. Los defectos glenoides podrían suplirse con la aplicación de injerto autólogo o injerto estructural de banco (fig. 4).

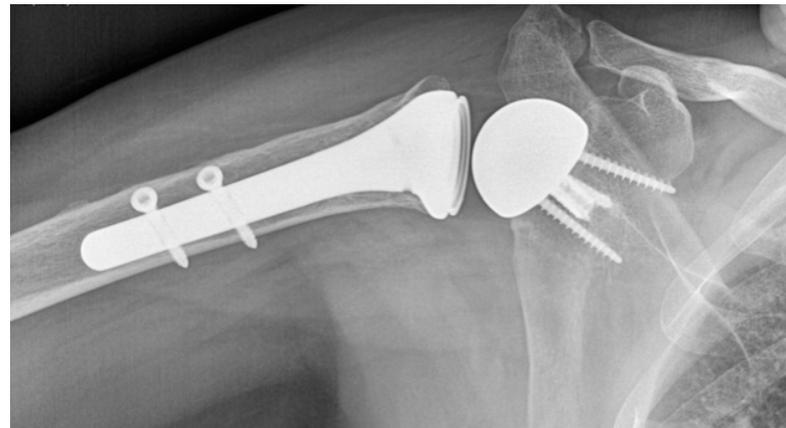


Fig. 4: Artroplastia inversa de hombro.

El avance en los diseños de prótesis inversas ha permitido obtener resultados buenos o excelentes hasta en el 82% de los casos. En lo que respecta a las transferencias tendinosas, tendrían indicación en roturas masivas no reparables sin presencia de pseudoparálisis. Diversos estudios han propuesto la utilización de injerto de interposición en roturas masivas, como el injerto autólogo de *fascia lata*, para la reconstrucción de la cápsula glenohumeral¹⁸. Este hecho evitaría la migración cefálica superior, disminuyendo así la probabilidad de progresión a artropatía de manguito. En esta línea de trabajo merece la pena destacar la labor realizada por el Grupo Andaluz de Codo y Hombro.

Según algunos trabajos, como el realizado por Heylen et al., el uso de reconstrucciones en 3D durante la planificación preoperatoria de una prótesis inversa de hombro, podría evitar errores en la *versión* e *inclinación* del componente glenoideo durante su implantación¹⁹. Torrens et al. han determinado la existencia de una elevada variabilidad en la morfología de la escápula, hecho que justificaría el uso de un TAC 3D en la planificación preoperatoria²⁰, aspecto clave en la implantación de una artroplastia inversa de hombro. Recientemente se ha empezado a utilizar también la impresión en 3D como complemento al TAC 3D (fig. 5 y 6).

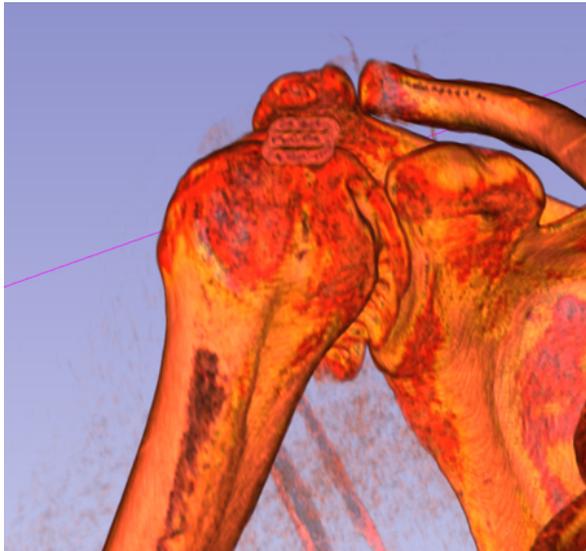


Fig. 5: Imagen TAC 3D (cortesía de Meschian-Coretti, S.).



Fig. 6: Impresión 3D (cortesía de Meschian-Coretti, S.).

Suplementación con plasma rico en plaquetas (PRP) vs. no suplementación con PRP

Warth et al. evaluaron los resultados obtenidos tras la aplicación de plasma rico en plaquetas (PRP) en roturas de espesor completo y, aunque los resultados globales fueron similares en el grupo tratado con PRP y en el grupo no tratado, se observó que en el grupo suplementado con PRP los mejores resultados se obtuvieron en dos circunstancias, (i) cuando éste fue aplicado en la interfase tendón-hueso, en contraposición a la aplicación directa sobre el propio

tendón, y (ii) en roturas mayores a 3 cm²¹. Por otra parte, en un trabajo publicado por Jiménez et al.²², la suplementación con PRP en la reparación artroscópica de roturas del manguito de los rotadores se asocia a un incremento de las puntuaciones obtenidas en el *test de Constant*, en la EVA (*Escala Visual Analógica*) y en la escala DASH a los 9 meses de seguimiento. Además, siendo éste un procedimiento que no influye en el tiempo de intervención quirúrgica, podría reducir el tiempo de rehabilitación, la tasa de reintervenciones, así como aumentar el grado de satisfacción de los pacientes

Bloqueo supraescapular vs. interescalénico

Desroches et al. analizaron la eficacia del bloqueo supraescapular frente al bloqueo interescalénico en el postoperatorio inmediato de la reparación artroscópica del manguito de los rotadores y, aunque no pudieron encontrar diferencias significativas entre ambos grupos, el bloqueo interescalénico parecía ser más efectivo para el alivio del dolor postoperatorio²³.

Inmovilización tras una reparación del manguito vs. no inmovilización

Aunque es habitual la inmovilización tras una reparación del manguito, diversos estudios nos informan de las ventajas que ofrece la movilización pasiva precoz de forma controlada, hecho que podría favorecer una reincorporación más rápida a las actividades de la vida cotidiana^{24,25}. En lo que respecta a la movilidad activa, ésta debería demorarse hasta la sexta semana tras la cirugía.

Conclusiones

El tratamiento quirúrgico de las lesiones del manguito de los rotadores continúa siendo un reto para el cirujano ortopédico. Aunque son numerosos los trabajos publicados a este respecto, todavía hoy, existen luces y sombras en la cirugía dirigida a la reparación de este tipo de lesiones.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés relacionado directa o indirectamente con el contenido del artículo.

Bibliografía

1. Tashjian, RZ *Epidemiology, natural history, and indications for treatment of rotator cuff tears*. Clin Sports Med, 2012. **31**(4): p. 589-604
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23040548>
2. Ferrari, FS, Governi, S, Buresi, F, et al. *Supraspinatus tendon tears: comparison of US and MR arthrography with surgical correlation*. Eur Radiol, 2002. **12**(5): p. 1211-1217
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11976869>
3. Patel, KV, Bravman, J, Vidal, A, et al. *Biceps Tenotomy Versus Tenodesis*. Clin Sports Med, 2016. **35**(1): p. 93-111.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26614471>
4. Carpintero, R, González, A, Delgado, AD *Long biceps tendon injuries*. Rev. S. And. Traum. y Ort., 2016. **33**(3/4): p. 09-20.
<http://www.portalsato.es/documentos/revista/Revisita16-3/02.pdf>
5. Su, WR, Budoff, JE, Luo, ZP *The effect of coracoacromial ligament excision and acromioplasty on superior and anterosuperior glenohumeral stability*. Arthroscopy, 2009. **25**(1): p. 13-18.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19111213>
6. Liem, D, Gosheger, G, Vogler, T *[PASTA-lesions--debridement versus repair]*. Orthopade, 2016. **45**(2): p. 125-129.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26796791>
7. Shin, SJ *A comparison of 2 repair techniques for partial-thickness articular-sided rotator cuff tears*. Arthroscopy, 2012. **28**(1): p. 25-33.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22000411>
8. Ranalletta, M, Rossi, LA, Bertona, AB, et al. *Arthroscopic Transtendon Repair of Partial-Thickness Articular-Side Rotator Cuff Tears*. Arthroscopy, 2016. **32**(8): p. 1523-1528.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27039963>
9. Marder, RA, Heiden, EA, Kim, S *Calcific tendinitis of the shoulder: is subacromial decompression in combination with removal of the calcific deposit beneficial?* J Shoulder Elbow Surg, 2011. **20**(6): p. 955-960
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21277805>
10. Jones, CK, Savoie, FH, 3rd *Arthroscopic repair of large and massive rotator cuff tears*. Arthroscopy, 2003. **19**(6): p. 564-571.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12861193>
11. Denard, PJ, Ladermann, A, Burkhart, SS *Arthroscopic management of subscapularis tears*. Sports Med Arthrosc, 2011. **19**(4): p. 333-341.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22089282>
12. Razmjou, H, ElMaraghy, A, Dwyer, T, et al. *Outcome of distal clavicle resection in patients with acromioclavicular joint osteoarthritis and full-thickness rotator cuff tear*. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2015. **23**(2): p. 585-590.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24923688>
13. Millett, PJ, Warth, RJ, Dornan, GJ, et al. *Clinical and structural outcomes after arthroscopic single-row versus double-row rotator cuff repair: a systematic review and meta-analysis of level I randomized clinical trials*. J Shoulder Elbow Surg, 2014. **23**(4): p. 586-597.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24411671>
14. Saridakis, P, Jones, G *Outcomes of single-row and double-row arthroscopic rotator cuff repair: a systematic review*. J Bone Joint Surg Am, 2010. **92**(3): p. 732-742
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20194334>
15. Warner, JJ *Management of massive irreparable rotator cuff tears: the role of tendon transfer*. Instr Course Lect, 2001. **50**: p. 63-71.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11372361>
16. Drake, GN, O'Connor, DP, Edwards, TB *Indications for reverse total shoulder arthroplasty in rotator cuff disease*. Clin Orthop Relat Res, 2010. **468**(6): p. 1526-1533.
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2865601/pdf/11999_2009_Article_1188.pdf
17. López, R, Cuadros, M, Cárdenas, J *Update in shoulder surgery 2015: arthroplasty*. Rev. S. And. Traum. y Ort., 2016. **33**((3/4)): p. 29-42.
<http://www.portalsato.es/documentos/revista/Revisita16-3/04.pdf>
18. Petri, M, Greenspoon, JA, Millett, PJ *Arthroscopic Superior Capsule Reconstruction for Irreparable Rotator Cuff Tears*. Arthrosc Tech, 2015. **4**(6): p. e751-5.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4886263/pdf/main.pdf>
19. Heylen, S, Van Haver, A, Vuylsteke, K, et al. *Patient-specific instrument guidance of glenoid component implantation reduces inclination variability in total and reverse shoulder arthroplasty*. J Shoulder Elbow Surg, 2016. **25**(2): p. 186-192
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26456430>
20. Torrens, C, Corrales, M, Gonzalez, G, et al. *Morphology of the scapula relative to the reverse shoulder prosthesis*. J Orthop Surg (Hong Kong), 2009. **17**(2): p. 146-150
<http://www.josonline.org/pdf/v17i2p146.pdf>
21. Warth, RJ, Dornan, GJ, James, EW, et al. *Clinical and structural outcomes after arthroscopic repair of full-thickness rotator cuff tears with and without plate-*

let-rich product supplementation: a meta-analysis and meta-regression. Arthroscopy, 2015. **31**(2): p. 306-320.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25450417>.

22. Jiménez, A, Santos, FJ, Zurera, M, et al. *Coadjutant treatment for arthroscopic repair of a rotator cuff with plasma rich in platelets.* Rev. S. And. Traum. y Ort., 2013. **30**((1/2)): p. 43-53 <http://www.portalsato.es/documentos/revista/Revista13-1/Rev.%202013-1-05.pdf>.

23. Desroches, A, Klouche, S, Schlur, C, et al. *Suprascapular Nerve Block Versus Interscalene Block as Analgesia After Arthroscopic Rotator Cuff Repair: A Randomized Controlled Noninferiority Trial.* Arthroscopy, 2016. **32**(11): p. 2203-2209
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27177436>.

24. Hsu, JE, Horneff, JG, Gee, AO *Immobilization After Rotator Cuff Repair: What Evidence Do We Have Now?* Orthop Clin North Am, 2016. **47**(1): p. 169-177.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26614931>.

25. Shen, C, Tang, ZH, Hu, JZ, et al. *Does immobilization after arthroscopic rotator cuff repair increase tendon healing? A systematic review and meta-analysis.* Arch Orthop Trauma Surg, 2014. **134**(9): p. 1279-1285
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25027677>.

