

Reconstrucción capsular superior con autoinjerto de porción larga del bíceps en roturas masivas de manguito rotador: resultados clínicos y funcionales.

DOI: <http://dx.doi.org/10.37315/SOTOCV202128756106>

AUTORES: RAMOS-TÉLLEZ, ALICIA MARÍA; JUANDÓ-AMORES, CARLOS; ESPÍ ESCRIVÁ, FRANCISCO; AMARO-BUENO, ADRIANO.

CONSORCIO HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA.

Introducción

La patología del manguito rotador es una lesión degenerativa de los tendones rotadores del hombro, que progresa en diferentes estadios. Inicia con la compresión tendinosa en el espacio subacromial, continua con las roturas parciales y las roturas totales y concluye en roturas masivas que pueden ser o no irreparables. En última instancia, si se deja evolucionar, se produciría una artropatía en la articulación. Las roturas masivas del manguito se consideran aquellas que afectan a dos o más tendones o aquellas roturas de cinco o más centímetros de diámetro. Hace décadas se consideraban casi todas irreparables, pero con las mejoras en las técnicas quirúrgicas, la mayoría pueden ser reparadas mediante sutura, consiguiendo buena cobertura de la cabeza humeral y buenos resultados funcionales. Sin embargo, todavía quedan casos en los que, debido a la gran retracción y fibrosis del manguito o por la mala calidad de los tendones, no se pueden reparar con las técnicas habituales¹. Se definen como irreparables aquellas roturas retraídas en las que no se puede conseguir una cobertura de la cabeza humeral adecuada mediante los procedimientos habituales tras haber liberado los tendones de sus adherencias. También se consideran irreparables aquellas roturas con poco potencial curativo. Estas son las que tienen menos de 6mm de distancia acromiohumeral en una radiografía anteroposterior, roturas con un tendón retraído hasta la glenoides (tipo 3 de la clasificación de Patte) e infiltración grasa de más del 50% del músculo (tipo 4 de la clasificación de Goutallier)².

Actualmente han sido descritas muchas técnicas para el tratamiento de las roturas irreparables, no siendo ninguna claramente superior a las demás. Solamente si existe además degeneración artrósica del hombro, el mejor tratamiento ha demostrado ser la prótesis inversa de hombro³. Para el tratamiento de las roturas irreparables sin artrosis los procedimientos descritos son numerosos; el desbridamiento artroscópico, la tuberoplastia, la tenotomía de la porción larga del bíceps (PLB), la reconstrucción capsular superior (RCS) o la inserción de espaciadores biodegradables¹. Es difícil elegir el mejor tratamiento para cada paciente, ya

que se deben tener en cuenta múltiples factores; como sus demandas funcionales o la gravedad de la rotura. Para nuestro estudio hemos incluido pacientes en los que se realizó una RCS con autoinjerto de PLB. La técnica de la RCS fue descrita por Mihata en 2012, en dicho estudio el autor utilizó autoinjerto de fascia lata⁴. Posteriormente en 2018 Chillemi describió la RCS con autoinjerto de PLB⁵. La reconstrucción también se puede realizar con aloinjertos como los parches dérmicos biológicos. En su estudio, Mihata defiende que la RCS recupera la estabilidad superior, aumentando el espacio acromiohumeral y disminuyendo las roturas del injerto. Esto produce una mejoría clínica y funcional, incluso en degeneración grasa avanzada del tendón. El uso de autoinjerto de PLB en lugar de autoinjerto de fascia lata, disminuye tiempo quirúrgico y ahorra costes y rechazo al ser un injerto del propio paciente.

El objetivo de este estudio es evaluar los resultados clínicos y funcionales al cabo de 12 meses tras la reparación capsular superior con autoinjerto de PLB en pacientes con roturas irreparables de manguito rotador. En nuestra experiencia es un tratamiento prometedor con buenos resultados a largo plazo y debería ser considerado entre las opciones quirúrgicas de las roturas irreparables.

Materiales y métodos

Realizamos un estudio descriptivo retrospectivo de 36 casos, con un seguimiento mínimo de 12 meses y medio de 27 meses. Los pacientes recogidos fueron intervenidos entre 2017 y 2020, utilizando siempre la misma técnica realizada por dos cirujanos. La edad media de los pacientes incluidos fue de 65 (53-84 años), de ellos veintiuno eran mujeres y quince eran varones. En el 58% el brazo afectado fue el derecho. De los 36 pacientes la cirugía se realizó de forma primaria en 29, mientras que en 7 fue una reintervención tras un fracaso de una cirugía de reparación del manguito previa. Como gesto asociado se realizó acromioplastia en 22 pacientes.

TÉCNICA QUIRÚRGICA POSICIONAMIENTO DEL PACIENTE, PORTALES Y EXPLORACIÓN INICIAL:

Para el procedimiento utilizamos anestesia general y bloqueo interescalénico. El paciente es colocado en posición lateral con tracción axial de 5 kilogramos del brazo a 30° de abducción. Se realizan portales estándar; posterior, lateral, y anterior. El portal posterior se emplea como portal de visión y los portales anterior y lateral como portales de trabajo. Realizamos primero el portal posterior, a continuación, bajo control artroscópico, realizamos los portales lateral y anterior con ayuda de una aguja Abbocath. Realizamos siempre una artroscopia diagnóstica en la articulación y en el espacio subacromial, para confirmar el tipo de rotura presente e identificar posibles lesiones asociadas (Fig.1).



Figura 1. Se observa la cabeza humeral totalmente descubierta por rotura masiva del manguito rotador. En el centro se observa la PLB intacta.

Es importante comprobar el estado de la PLB, ya que si presenta roturas totales, parciales o tendinitis no se puede utilizar como injerto. Como gesto asociado efectuamos acromioplastia con motor en los casos en los que el acromion era tipo 2 o 3 de la clasificación de Bigliani⁶.

Preparación del autoinjerto de PLB:

Preparamos el lecho óseo mediante fresado hasta obtener hueso sangrante, importante para la posterior fijación biológica del autoinjerto. Se realiza el fresado en la huella del supraespinoso (troquiter), lugar donde anclaremos el cabo distal de la PLB. Posteriormente realizamos una limpieza artroscópica con sinoviotomo de las partes blandas adheridas a la PLB y de la sinovial.

Fijación del autoinjerto de PLB:

A continuación, colocamos una cánula en el portal lateral de trabajo para facilitar la inserción de los anclajes y las suturas. El siguiente paso es realizar una tenotomía distal de la PLB, que se puede realizar antes del pase de suturas por el injerto o después del mismo. Nuestra tendencia actual es realizar el pase de las suturas por el injerto antes de efectuar la tenotomía. Si no hemos realizado el pase de suturas, colocamos un

anclaje de doble sutura Draw-tight de Parcus® (5,5mm en hueso de buena calidad o 6,5mm en hueso osteoporótico) en el lecho que hemos preparado previamente en la cabeza humeral. Si hemos realizado el pase de suturas por el injerto, colocamos un anclaje Knotless de Parcus® de 5,5 o 6,5. Suturamos el injerto mediante una configuración lasso-loop usando la pistola pasadora de suturas FirstPass de Smith & Nephew® (en caso de que aún no hayamos realizado el pase de suturas por el injerto).



Figura 2. Imagen intraoperatoria tras fijar la PLB a la cabeza humeral, se comprueba su estabilidad y su correcta fijación mediante palpador.

Reparación del manguito rotador:

Tras fijar el injerto se realiza la sutura del manguito rotador, en función del grado de retracción de los tendones, la sutura es completa o parcial. Continuamos con la visión en el portal posterior y trabajando desde los portales anterolateral y anterior. Primero se efectúa la sutura lado a lado del borde anterior de infraespinoso con el borde posterior del supraespinoso. Si la retracción del manguito rotador no permite la sutura del mismo, se sutura al autoinjerto de PLB. Si tras esto la cobertura de la cabeza humeral es insuficiente, se puede colocar un anclaje de doble sutura, que se coloca posterior al anclaje utilizado para la fijación de la PLB. Antes de finalizar la técnica, comprobamos la correcta cobertura de la cabeza humeral y la estabilidad de las suturas mediante suaves rotaciones del brazo intraoperatorias (Fig. 3).



Figura 3. Imagen intraoperatoria. Correcta cobertura humeral tras fijar el manguito rotador con suturas lado a lado.

Escalas de evaluación

Para elegir las escalas con las que analizar los resultados, realizamos una búsqueda de las más aceptadas y utilizadas en los estudios sobre cirugía en la articulación del hombro⁷. Utilizamos las escalas Simple Shoulder Test (SST), UCLA shoulder score y ASES shoulder score para evaluar los resultados clínicos y funcionales de nuestros pacientes. Se encuestó a todos los pacientes pre y postoperatoriamente. La escala SST consiste en 12 preguntas que evalúan el dolor y la funcionalidad del hombro mediante la realización de sencillas tareas. El score UCLA consiste en 5 ítems que evalúan el dolor, la fuerza, la funcionalidad y los grados de movimiento del hombro. El score ASES es similar a la SST, evaluando el dolor y la capacidad de realizar tareas de la vida diaria. Además, medimos los grados de movilidad del hombro en cada paciente tanto pre como postoperatoriamente. En cada caso se midió la abducción, antepulsión, rotación externa y rotación interna.

Análisis estadístico

Utilice el estadístico prueba t para muestras relacionadas para evaluar la diferencia preoperatoria y postoperatoria de grados de movilidad y de puntuación en las escalas.

Resultados

Se compararon los resultados preoperatorios con los últimos resultados postoperatorios de cada paciente. La media de seguimiento postoperatorio fue de 27 meses (rango 12-41 meses).

Rango de Movimiento (ROM):

La media de abducción antes de la cirugía fue de 83 (50-170), aumentando a 139 (60-180) postoperatoria. La antepulsión media aumentó de 93 (50-170) a 141 (70-180). La media de rotación externa mejoró de 24,9 (10-80) a 70,3 (10-80). La rotación interna preoperatoria era

de 20 (10-40) la postoperatoria era 44 (10-70). Obtuvimos una mejoría estadísticamente significativa en la abducción y en la antepulsión. Y una mejoría no estadísticamente significativa en la rotación interna y rotación externa (Tabla 1).

Movilidad	Preoperatoria	Postoperatoria	P (<0,05)
Abducción	83°	139°	0.048
Antepulsión	93°	141°	0.043
Rotación Interna	20°	44°	0.332
Rotación Externa	19°	46°	0.379

Tabla 1. Comparación movilidad pre y postoperatoria medida en grados.

Escalas funcionales

La media de la escala EVA preoperatoria fue de 8 (6-10), bajando la EVA postoperatoria a 1,94 (0-8). La media del test UCLA varió de 12,9 (8-32) a 26,94 (11-35). La media del test ASES aumentó de 34,2 (23-36,6) a 77,2 (25-100). El resultado medio del test SST varió de 3,5 (1-6) a 8,8 (2-12). La escala de dolor EVA y funcional SST mejoraron de forma no significativa. En las escalas funcionales UCLA y ASES obtuvimos una mejoría significativa (Tabla 2).

Escalas	Preoperatoria	Postoperatoria	P (<0,05)
Dolor (EVA)	7.9	2.17	0,69
UCLA	14	29	0,016
ASES	34.2	77	0,039
SST	2.9	10	0.14

Tabla 2. Comparación pre y postoperatoria de la puntuación en las Escalas.

Acromioplastia

Evaluamos el posible sesgo provocado por la realización de acromioplastia solo en ciertos pacientes. No encontramos diferencias en ninguna de las medidas tanto en pruebas paramétricas como no paramétricas, por lo que concluimos que en nuestro estudio la realización de acromioplastia no ha influido en los resultados.(Tabla3)

Movilidad / Escalas	Post sin acromioplastia	Post con acromioplastia	Significación bilateral
Abducción	145,71	150,68	0,682
Antepulsión	146,43	153,18	0,556
Rotación Interna	44,29	43,64	0,927
Rotación Externa	70,00	70,45	0,940
Dolor (EVA)	1,77	2,21	0,558
UCLA	26,29	27,48	0,559
ASES	75,7500	77,7318	0,741
SST	8,57	8,91	0,672

Tabla 3: Datos obtenidos en los rangos de movilidad en pacientes a los que no se realizó acromioplastia en

comparación con aquellos a los que no se les realizó, obteniendo datos no significativos.

Complicaciones

La principal complicación presentada por nuestros pacientes fue la rotura del injerto, que se produjo en 2 casos, en ambos fue posterior a un traumatismo y ninguno se reintervino. Solo un paciente se sometió a un nuevo proceso quirúrgico, a los 19 meses en otro centro sanitario por dolor persistente y falta de balance articular.

Conclusiones

La reparación capsular superior con autoinjerto de PLB es una alternativa terapéutica válida y con buenos resultados clínicos y funcionales en el tratamiento de roturas masivas del manguito rotador. Dos ventajas importantes son el bajo coste de esta técnica y la ausencia de rechazo, ya que el injerto proviene del propio paciente, evitando el uso de implantes o aloinjertos. Es una técnica que asocia un bajo número de complicaciones. El principal inconveniente es que precisa una PLB íntegra y sin signos de tendinitis. Además faltan estudios que demuestren su superioridad respecto a otras RCS en cuanto a resultados clínicos y funcionales.

Bibliografía

1. **Oh JH, Park MS, Rhee SM.** Treatment Strategy for Irreparable Rotator Cuff Tears. *Clin Orthop Surg.* 2018 Jun;10(2):119-34. doi: 10.4055/cios.2018.10.2.119. Epub 2018 May 18. PMID: 29854334; PMCID: PMC5964259.
2. **Khair MM, Gulotta LV.** Treatment of irreparable rotator cuff tears. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2011;4(4):208-213.
3. **Sirveaux F, Favard L, Oudet D, Huquet D, Walch G, Molé D.** Grammont inverted total shoulder arthroplasty in the treatment of glenohumeral osteoarthritis with massive rupture of the cuff. Results of a multicentre study of 80 shoulders. *J Bone Joint Surg Br.* 2004 Apr; 86(3):388-95. doi: 10.1302/0301-620x.86b3.14024. PMID: 15125127.
4. **Mihata T, McGarry MH, Pirolo JM, Kinoshita M, Lee TQ.** Superior capsule reconstruction to restore superior stability in irreparable rotator cuff tears: a biomechanical cadaveric study. *Am J Sports Med.* 2012 Oct; 40(10):2248-55. doi: 10.1177/0363546512456195. Epub 2012 Aug 10. PMID: 22886689.
5. **Chillemi C, Mantovani M, Gigante A.** Superior capsular reconstruction of the shoulder: the ABC (Arthroscopic Biceps Chillemi) technique. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2018 Aug; 28(6):1215-23. doi: 10.1007/s00590-018-2183-1. Epub 2018 Mar 21. PMID: 29564612.
6. **Dimock RAC, Malik S, Consigliere P, Imam MA, Narvani AA.** Superior Capsule Reconstruction: What Do We Know? *Arch Bone Jt Surg.* 2019 Jan; 7(1):3-11. PMID: 30805409; PMCID: PMC6372269.
7. **Kempf JF, Gleyze P, Bonomet F, Walch G, Mole D, Frank A, Beaufils P, Levigne C, Rio B, Jaffe A.** A multicenter study of 210 rotator cuff tears treated by arthroscopic acromioplasty. *Arthroscopy.* 1999 Jan-Feb; 15(1):56-66. doi: 10.1053/ar.1999.v15.015005. PMID: 10024034.
8. **Ashton ML, Savage-Elliott I, Granruth C, O'Brien MJ.** **What Are We Measuring?** A Systematic Review of Outcome Measurements Used in Shoulder Surgery. *Arthrosc Sports Med Rehabil.* 2020 Jul 29; 2(4):e429-e434. doi: 10.1016/j.asmr.2020.04.009. PMID: 32875307; PMCID: PMC7451886.