



Monográfico: Alternativas para las roturas irreparables del manguito posterosuperior

Alternativas en roturas irreparables del manguito posterosuperior. Desbridamiento, tenotomía, reparación parcial

C. V. Asenjo Gismero¹, M. García Navlet^{1,2}

¹ Unidad de Hombro y Codo. +QTrauma. Hospital Beata María Ana. Madrid

² Unidad de Hombro y Codo. Servicio de Miembro Superior. Hospital Asepeyo Coslada. Madrid

Correspondencia:

Dra. Cristina Victoria Asenjo Gismero
Correo electrónico: cvasenjogismero@gmail.com

Recibido el 3 de enero de 2023
Aceptado el 22 de mayo de 2023
Disponible en Internet: septiembre de 2023

RESUMEN

Las roturas irreparables del manguito suponen un reto para cualquier cirujano. Existen numerosas técnicas descritas, de las que no hay niveles altos de evidencia y entre las cuales ninguna ha mostrado superioridad, que se asocian con altas tasas de fracaso; además, no existe un consenso sobre cuál es el tratamiento quirúrgico óptimo de esta patología. De las opciones disponibles, todas ellas han demostrado ser técnicas seguras y con resultados funcionales buenos, pero la elección debe adaptarse a cada paciente de manera individual, sabiendo cuáles son sus necesidades y sus expectativas. Por eso es de suma importancia conocer las indicaciones y los resultados esperados.

El propósito de esta revisión es abordar el desbridamiento artroscópico, la tenotomía y la reparación parcial como opciones terapéuticas para el tratamiento de las roturas irreparables del manguito rotador.

Palabras clave: Roturas irreparables. Desbridamiento. Tenotomía bíceps. Reparación parcial.

ABSTRACT

Alternatives in irreparable ruptures of the posterosuperior cuff. Debridement, tenotomy, partial repair

Irreparable rotator cuff rupture is a challenge for any surgeon. Many techniques have been described, though with no high levels of evidence. None of the options have been found to be superior to the rest, and the failure rates are high. There is currently no consensus as to what surgical treatment is best for this disorder. The existing options have been found to be safe and with good functional outcomes, but the choice must be individualized for each patient, considering the personal needs and expectations. It is therefore very important to know the indications and expected outcomes.

The present review addresses arthroscopic debridement, tenotomy and partial repair as management options for irreparable rotator cuff rupture.

Key words: Irreparable rupture. Debridement. Biceps tenotomy. Partial repair.



<https://doi.org/10.24129/j.reaca.30279.fs2301002>

© 2023 Fundación Española de Artroscopia. Publicado por Imaidea Interactiva en FONDOSCIENCE® (www.fondoscience.com). Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Introducción

Las roturas del manguito rotador se pueden presentar en diferentes grados y depende de cada cirujano elegir el tratamiento más adecuado. En el caso de las roturas irreparables, el abanico de posibilidades va desde las técnicas más sencillas, de las que tratará este capítulo, como son el desbridamiento, la tenotomía de la porción larga del bíceps (PLB) y la reparación parcial, pasando por las técnicas de interposición, hasta las transferencias tendinosas o la prótesis invertida de hombro, de las que se hablará en los siguientes capítulos.

Habitualmente, a la hora de elegir un tratamiento las decisiones más extremas son las más fáciles de tomar, no se suele dudar que un paciente joven con una rotura irreparable precisará algún tipo de intervención, mientras que en un paciente mayor, más allá de los 75 años, sería lógico pensar que el tratamiento será conservador. Pero el problema está en los pacientes que se encuentran en esa zona de grises, pacientes entre los 50 y los 70 años, activos, con una rotura irreparable, en los que tomar la decisión de qué, cómo y por qué realizar un tipo de intervención requiere de un conocimiento amplio de las diferentes técnicas y opciones de tratamiento, porque no tenemos una técnica de preferencia para esta patología, de ahí el principal objetivo de este monográfico.

El concepto “rotura irreparable” debe ser bien utilizado, ya que a menudo suele mezclarse con el término “rotura masiva”, dando pie al error, ya que no todas las roturas masivas son irreparables. Un rotura irreparable se define como aquella lesión en la que el tendón no puede ser reparado y llevado a su huella de inserción de manera primaria mediante técnicas de reparación habituales, debido a su tamaño, retracción o al estado del músculo debido a su atrofia o infiltración grasa⁽¹⁾.

Clínicamente, los pacientes con roturas irreparables pueden estar asintomáticos y, cuando empiezan a tener síntomas, suelen tener dolor, que aumenta por la noche y con movimientos por encima de la cabeza, aunque no se ha demostrado que el dolor se correlacione con la gravedad. Otros síntomas incluyen la debilidad y la disminución del rango de movimiento activo⁽²⁾.

No hay niveles altos de evidencia con respecto a las diferentes técnicas disponibles y las recomendaciones están basadas en series de casos retrospectivos, en la experiencia de los cirujanos y en opiniones de expertos⁽³⁾.

El objetivo de cualquier cirujano a la hora de enfrentarse a este tipo de lesión debe ser devolver al paciente al estado previo a la pérdida de función.

Desbridamiento artroscópico

El desbridamiento artroscópico, junto con una descompresión subacromial, estaría indicado en pacientes que

presentan un rango activo de movimiento doloroso tras haber realizado tratamiento conservador, también en pacientes mayores, con enfermedades sistémicas o en aquellos pacientes que estén mejorando en un programa de rehabilitación por el efecto sinérgico obtenido tras la artroscopia⁽⁴⁾.

La primera vez que se introdujo el desbridamiento y la descompresión subacromial lo hizo Rockwood⁽⁵⁾ en 1988 y lo describió en cirugía abierta; en su serie de 93 pacientes, no encontró deterioro de la función ni cambios degenerativos tras 8 años de seguimiento. Posteriormente, el mismo autor⁽⁶⁾ presentó un estudio en el que realizó la técnica de manera artroscópica en 50 pacientes y encontró un 83% de buenos resultados a los 6,5 años de seguimiento. Gartsman⁽⁷⁾ en una muestra similar encuentra que el 78% consideran que han mejorado tras la cirugía, con una disminución del dolor, mejora del rango de movimiento y de las actividades de la vida diaria.

En una revisión sistemática reciente⁽⁸⁾, el desbridamiento artroscópico tiene su principal mejora en el rango de movimiento (abducción y flexión) y mejora el dolor comparado con otros tratamientos, aunque presenta una tasa de conversión a artroplastia del 15,4%, mayor que con otras alternativas.

La American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES)⁽⁹⁾ llegó al acuerdo de que, en pacientes con una rotura irreparable de manguito, independientemente de la edad, que presentan un subescapular intacto o reparable, sin inestabilidad dinámica, con baja demanda funcional y sin pseudoparálisis, el desbridamiento artroscópico y/o la reparación parcial pueden ser una opción de tratamiento aceptable.

Uno de los puntos más importantes a la hora de recomendar esta terapia a los pacientes es que entiendan que el objetivo del tratamiento es sobre todo el alivio del dolor y con ello la mejora de la movilidad, pero que no se espera un incremento de la fuerza tras realizar este procedimiento⁽¹⁰⁾. Algunos autores⁽¹¹⁾ han relacionado el grado de flexión anterior con los resultados: cuanto menor flexión anterior tenían, peor resultado tras el desbridamiento; y también lo usan como predictor del recambio a artroplastia en pacientes con menos de 90° de flexión anterior con una sensibilidad del 100% y una especificidad del 71%.

Como en cualquier intervención, el manejo de las expectativas del paciente es clave para el éxito de la cirugía, sea cual sea.

Tenotomía de la porción larga del bíceps

La realización de una tenotomía de la PLB asociada al desbridamiento artroscópico sigue siendo una decisión controvertida⁽¹²⁾, incluso en pacientes con roturas irreparables del manguito rotador.

La tenotomía o la tenodesis de la PLB se ha visto que son alternativas eficaces en la mejora del dolor tanto en reparaciones del manguito como en determinadas roturas irreparables⁽¹³⁾.

Estudios prospectivos han demostrado que la tenotomía de la PLB está asociada a un mayor porcentaje de deformidad en Popeye y calambres que la tenodesis⁽¹⁴⁾, pero ningún estudio ha demostrado diferencias en cuanto a los resultados funcionales⁽¹⁵⁾.

En un estudio comparativo entre la realización de tenotomía o solo desbridamiento, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, durante el seguimiento medio de 31 meses, en cuanto a cambios degenerativos ni ascenso de la cabeza⁽¹⁶⁾. Más recientemente, Pander *et al.*⁽¹⁷⁾ han obtenido resultados similares en cuanto a la realización de tenotomía de la PLB *versus* la no realización.

Boileau⁽¹⁸⁾ obtiene buenos resultados al realizar una tenotomía o una tenodesis de la PLB para tratar el dolor y la disfunción producida por una rotura irreparable del manguito asociada a una lesión del bíceps. Y remarca que la pseudoparálisis y una artropatía severa son contraindicaciones para este procedimiento.

Reparación parcial del manguito de los rotadores

La reparación parcial artroscópica fue introducida por Burkhart⁽¹⁹⁾ en 1994, en la que describe la técnica para restablecer los pares de fuerza y el sistema de “puente colgante” del hombro. Entender este concepto es clave para dar valor a este tipo de reparación (Figura 1).

El sistema de puente colgante fue descrito también por Burkhart⁽²⁰⁾. En visión artroscópica, la porción más distal de la inserción del manguito tiene forma de semiluna y el margen de esta semiluna tiene unos haces de fibras gruesas que son perpendiculares al eje del tendón supraespinoso y que se arquean desde la zona anterior a la posterior para unirse al húmero, lo que se denomina cable rotador.

En su estudio, Burkhart *et al.*⁽²⁰⁾ demostraron que la mayoría de las roturas ocurrían a través de los tejidos blandos más que en el cable rotador y, si este no estaba afectado, no era de esperar que la rotura se propagase ni anterior ni posteriormente. Y vieron que era más importante la localización de la rotura que el tamaño, ya que una lesión en la que esté involucrado el cable rotador es biomecánicamente más significativa que una rotura en la zona de la semiluna.

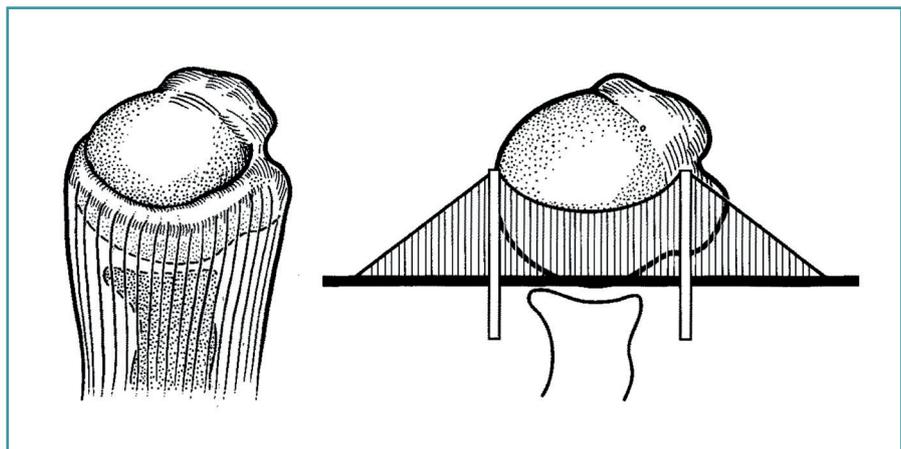


Figura 1. Esquema del puente colgante de Burkhart⁽²⁰⁾.

El valor de este estudio se basa en distinguir lo que es la integridad anatómica de la integridad biomecánica. Y en este concepto biomecánico es en el que se basan las reparaciones parciales en las roturas masivas, la reparación del cable rotador.

El concepto de “rotura funcional del manguito rotador” es aquel en el que el manguito es anatómicamente deficiente pero biomecánicamente está intacto, es decir, un paciente con una rotura funcional tiene una función normal a pesar de presentar una solución de continuidad en el tendón. Basándonos en esto, hay roturas masivas seleccionadas en las que la reparación parcial puede ser de utilidad.

El objetivo de una reparación parcial está en recrear una rotura funcional del manguito rotador y alcanzaríamos nuestro objetivo si conseguimos reparar al menos la mitad inferior del infraespinoso⁽¹⁹⁾ (Figura 2).

En un artículo más reciente, Nottague⁽²¹⁾ nos recuerda que la reparación parcial establece el equilibrio del par



Figura 2. Visión artroscópica de una reparación parcial.

de fuerzas entre el infraespinoso y el redondo menor en la parte posterior, y el subescapular en la parte anterior. Este par de fuerzas mantiene la cabeza centrada en la cavidad glenoidea durante el movimiento del hombro y afirma que en pacientes con una rotura irreparable es mejor que ninguna reparación.

No existe un consenso sobre cuál es la mejor alternativa de tratamiento en pacientes con roturas irreparables, pero sí parece que, en comparación con la cirugía, el tratamiento conservador se asocia con menos mejora en los resultados funcionales obtenidos por el paciente y una mayor tasa de fracaso clínico⁽²²⁾.

La tasa de rerrotura en las reparaciones parciales es alta, en una revisión sistemática realizada por Malahias *et al.*⁽²³⁾ llega hasta el 48,9%. Con este porcentaje de fallo, puede ponerse en duda los resultados, ya que los beneficios a corto plazo pueden ser resultado de técnicas que se realizan de manera simultánea, como el desbridamiento, o la tenotomía, en lugar de la reparación parcial en sí⁽²⁴⁾.

Pero la realidad es que la variabilidad en las características de los pacientes, la forma de evaluar los resultados y la duración del seguimiento complica la comparación entre los distintos tratamientos⁽²⁵⁾.

Aun así, los estudios sí han demostrado una alta satisfacción del paciente y bajas tasas de revisión de las reparaciones parciales (2,9%) en un seguimiento a medio plazo⁽²⁴⁾. De hecho, Chen *et al.*⁽²⁶⁾ concluyen en su estudio que pacientes con una puntuación funcional baja, mucho dolor o con dolor nocturno experimentaron un mayor grado de mejora funcional con la cirugía de reparación parcial.

La causa más común de reintervención tras una reparación parcial es la artrosis glenohumeral severa y la segunda causa es el fallo de la reparación y el dolor persistente. La intervención de rescate de estos fallos suele ser la artroplastia invertida de hombro⁽²³⁾.

En función de todo lo anterior, podemos decir que la reparación parcial es un procedimiento no agresivo que a menudo mejora la función al menos a corto y medio plazo, y que resulta más beneficioso en pacientes que tienen un requerimiento funcional bajo previo a la cirugía y que, aunque la tasa de rerrotura es alta, es habitual no precisar otra intervención y tener unos resultados clínicos favorables⁽²⁷⁾.

Conclusiones

Existen diferentes alternativas para el tratamiento de las roturas irreparables del manguito posterosuperior. No hay una técnica que haya demostrado superioridad y, entre ellas, el desbridamiento artroscópico, la tenotomía de la PLB y la reparación parcial son alternativas seguras que, llevadas a cabo en los pacientes adecuados, pueden producir resultados funcionales satisfactorios.

Responsabilidades éticas

Conflicto de interés. Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Financiación. Este trabajo no ha sido financiado.

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Bibliografía

- Novi M, Kumar A, Paladini P, Porcellini G, Merolla G. Irreparable rotator cuff tears: challenges and solutions. *Orthop Res Rev.* 2018;10:93-103.
- Dunn WR, Kuhn JE, Sanders R, et al. Symptoms of pain do not correlate with rotator cuff tear severity: a cross-sectional study of 393 patients with a symptomatic atraumatic full-thickness rotator cuff tear. *J Bone Joint Surg Am.* 2014;96:793-800.
- Ladermann A, Collin P, Athwal GS, Scheibel M, Zumstein MA, Nourissat G. Current concepts in the primary management of irreparable posterosuperior rotator cuff tears without arthrosis. *EFORT Open Rev.* 2018;3:200-9.
- Oh JH, Park MS, Rhee SM. Treatment Strategy for Irreparable Rotator Cuff Tears. *Clin Orthop Surg.* 2018;10:119-34.
- Rockwood CA BW. Management of patients with massive rotator cuff defects by acromioplasty and rotator cuff debridement. *Orthop Trans.* 1988;12:190-1.
- Rockwood CA Jr., Williams GR Jr., Burkhead WZ Jr. Debridement of degenerative, irreparable lesions of the rotator cuff. *J Bone Joint Surg Am.* 1995;77:857-66.
- Gartsman GM. Massive, irreparable tears of the rotator cuff. Results of operative debridement and subacromial decompression. *J Bone Joint Surg Am.* 1997;79:715-21.
- Hughes JD, Davis B, Whicker E, et al. Nonarthroplasty options for massive, irreparable rotator cuff tears have improvement in range of motion and patient-reported outcomes at short-term follow-up: a systematic review. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2023 May;31(5):1883-902.
- St Pierre P, Millett PJ, Abboud JA, et al. Consensus statement on the treatment of massive irreparable rotator cuff tears: a Delphi approach by the Neer Circle of the American Shoulder and Elbow Surgeons. *J Shoulder Elbow Surg.* 2021;30:1977-89.
- Hawi N, Schmiedem U, Omar M, et al. Arthroscopic Debridement for Irreparable Rotator Cuff Tears. *Open Orthop J.* 2016;10:324-9.
- Ho JC, Kane L, Stone MA, Romeo AA, Abboud JA, Namdari S. Arthroscopic debridement of irreparable rotator cuff tears:

- predictors of failure and success. *J Shoulder Elbow Surg.* 2020;29:e118-e23.
12. Sethi N, Wright R, Yamaguchi K. Disorders of the long head of the biceps tendon. *J Shoulder Elbow Surg.* 1999;8:644-54.
 13. Virk MS, Cole BJ. Proximal Biceps Tendon and Rotator Cuff Tears. *Clin Sports Med.* 2016;35:153-61.
 14. Koh KH, Ahn JH, Kim SM, Yoo JC. Treatment of biceps tendon lesions in the setting of rotator cuff tears: prospective cohort study of tenotomy versus tenodesis. *Am J Sports Med.* 2010;38:1584-90.
 15. Juhan T, Stone M, Jalali O, et al. Irreparable rotator cuff tears: current treatment options. *Orthop Rev (Pavia).* 2019;11:8146.
 16. Klinger HM, Spahn G, Baums MH, Steckel H. Arthroscopic debridement of irreparable massive rotator cuff tears--a comparison of debridement alone and combined procedure with biceps tenotomy. *Acta Chir Belg.* 2005;105:297-301.
 17. Pander P, Sierevelt IN, Pecasse G, van Noort A. Irreparable rotator cuff tears: long-term follow-up, five to ten years, of arthroscopic debridement and tenotomy of the long head of the biceps. *Int Orthop.* 2018;42:2633-8.
 18. Boileau P, Baque F, Valerio L, Ahrens P, Chuinard C, Trojani C. Isolated arthroscopic biceps tenotomy or tenodesis improves symptoms in patients with massive irreparable rotator cuff tears. *J Bone Joint Surg Am.* 2007;89:747-57.
 19. Burkhart SS, Nottage WM, Ogilvie-Harris DJ, Kohn HS, Pachelli A. Partial repair of irreparable rotator cuff tears. *Arthroscopy.* 1994;10:363-70.
 20. Burkhart SS, Esch JC, Jolson RS. The rotator crescent and rotator cable: an anatomic description of the shoulder's "suspension bridge". *Arthroscopy.* 1993;9:611-6.
 21. Nottage WM. Editorial Commentary: Partial (Shoulder Rotator) Cuff Repair: May the Force (Couple) Be With You. *Arthroscopy.* 2017;33:1956-7.
 22. Kovacevic D, Suriani RJ Jr., Grawe BM, et al. Management of irreparable massive rotator cuff tears: a systematic review and meta-analysis of patient-reported outcomes, reoperation rates, and treatment response. *J Shoulder Elbow Surg.* 2020;29:2459-75.
 23. Malahias MA, Kostretzis L, Chronopoulos E, Brilakis E, Avramidis G, Antonogiannakis E. Arthroscopic partial repair for massive rotator cuff tears: does it work? A systematic review. *Sports Med Open.* 2019;5:13.
 24. Kucirek NK, Hung NJ, Wong SE. Treatment Options for Massive Irreparable Rotator Cuff Tears. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2021;14:304-15.
 25. Kooistra B, Gurnani N, Weening A, van den Bekerom M, van Deurzen D. Low level of evidence for all treatment modalities for irreparable posterosuperior rotator cuff tears. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2019;27:4038-48.
 26. Chen KH, Chiang ER, Wang HY, Ma HL. Arthroscopic Partial Repair of Irreparable Rotator Cuff Tears: Factors Related to Greater Degree of Clinical Improvement at 2 Years of Follow-Up. *Arthroscopy.* 2017;33:1949-55.
 27. Thomas K, Kendal JK, Ono Y, Lo IKY, Bois AJ. The Role of Partial Rotator Cuff Repairs in Patients With Massive Irreparable Tears Without Arthritis. *Orthopedics.* 2020;43:e1-e7.