

CAPÍTULO 93

SÍNDROME SUBACROMIAL y ROTURAS DEL MANGUITO ROTADOR

Autores: Javier Sanado Fernández, Salvador Peñarrubia Ortiz

Coordinadora: María Valencia Mora
*Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz,
Madrid*

1. INTRODUCCIÓN

El síndrome subacromial constituye la causa más frecuente de dolor en el hombro. Este cuadro clínico se origina por cualquier desequilibrio entre los elementos que se encuentran dentro del espacio subacromial dando lugar a un conflicto de lugar que provoca un proceso inflamatorio crónico.

Por lo tanto, el término «síndrome subacromial» engloba diversas patologías que afectan las estructuras localizadas por debajo del arco coracoacromial, incluyendo la tendinopatía del manguito rotador, la tendinitis calcificante y eventualmente las lesiones de la porción larga del bíceps (PLB) y las roturas del manguito rotador. Para cada caso la solución es diferente y, en la mayoría de las ocasiones, suele evolucionar favorablemente de forma conservadora.

2. ETIOPATOGENIA

El espacio subacromial está delimitado inferiormente por la cabeza humeral y superiormente por el borde anterior del acromion, el ligamento coracoacromial y la articulación acromioclavicular. La altura media de este espacio suele variar entre 1 cm y 1,5 cm y en él se encuentran los tendones del manguito rotador, el tendón de la porción larga del bíceps, la bursa y el ligamento coracoacromial.

Durante la fase inicial de la elevación del brazo, la cabeza del húmero tiende a desplazarse en dirección craneal debido a la tracción ejercida por el músculo deltoides. Posteriormente, esta cabeza humeral se mantiene centrada dentro de la cavidad glenoidea gracias a la fuerza estabilizadora ejercida en dirección distal por los músculos del manguito rotador. Cualquier cambio en la cinemática de este funcionamiento, así como en la escapulotorácica puede generar cambios en el

espacio subacromial y provocar fricción de las estructuras mencionadas.

Las situaciones que pueden provocar un síndrome subacromial presentan una etiología multifactorial, y puede dividirse en causas intrínsecas y extrínsecas:

- **Causas intrínsecas.** La debilidad o degeneración del manguito rotador pueden condicionar el ascenso de la cabeza humeral, lo que incrementa la posibilidad de pinzamiento del manguito, siendo incapaz de compensar la fuerza del deltoides en movimientos de elevación. Además, existe un área avascular localizada aproximadamente a 1,5 cm de la inserción de los tendones del supraespinoso e infraespinoso, que la convierte en un área de mayor vulnerabilidad a la degeneración y ruptura. El sobreuso del hombro, particularmente con el brazo elevado por encima de la altura de este, produce microtraumatismos repetidos que contribuyen a la degeneración fibrosa del manguito y, con el tiempo, a un mayor riesgo de rotura.
- **Causas extrínsecas.** Engloban todas las causas que pueden afectar a la disminución del espacio subacromial. Existen factores anatómicos como anomalías morfológicas del acromion, como el acromion en gancho (tipo III según la clasificación de Bigliani), hipertrofia de la articulación acromioclavicular, el engrosamiento o calcificación del ligamento coracoacromial, alteraciones en el extremo proximal del húmero y anomalías congénitas como el *os acromiale*. Además, determinados factores dinámicos como la debilidad de la musculatura periescapular o la disquinesia escapular franca, cambios en la posición de la columna dorsal o cervical, o déficit de rotación interna (síndrome GIRD) pueden provocar y condicionar la disminución del espacio subacromial.

3. EVALUACIÓN

El síndrome subacromial se manifiesta clínicamente como un dolor difuso en la región del hombro, de inicio insidioso en la mayoría de los casos. Este dolor suele intensificarse durante la realización de actividades que implican movimientos por encima del plano escapular.

Asimismo, aunque de forma inespecífica, puede agravarse durante el reposo nocturno.

La exploración física del hombro incluirá una serie de maniobras clínicas con alta sensibilidad diagnóstica, aunque limitadas en especificidad:

- **Signo de Neer:** se considera positivo cuando la elevación pasiva del brazo en rotación interna, con la escápula bloqueada, desencadena dolor.
- **Test de Hawkins-Kennedy:** se realiza mediante la rotación interna pasiva forzada del brazo, con el hombro y el codo en flexión de 90°, siendo positivo si aparece dolor.

Estas maniobras deben complementarse con otras que en presencia de lesiones concomitantes pueden resultar también positivas. Es fundamental evaluar la musculatura anterior y posterior del paciente para detectar cualquier tipo de atrofia muscular y descartar la presencia de disquinesia escapular o escápula alada. Así mismo, se debe explorar de forma específica la articulación acromioclavicular y la porción larga del bíceps. En último lugar, es preciso descartar la presencia de una inestabilidad sutil o hiperlaxitud que también pueden provocar un síndrome subacromial de difícil diagnóstico, especialmente en el paciente joven.

Las herramientas de imagen empleadas en el diagnóstico del síndrome subacromial incluyen:

- **Radiografía simple:** aunque puede mostrar hallazgos normales, resulta útil para valorar la distancia acromiohumeral (valor normal: 7–14 mm) y el ángulo crítico del hombro. Este ángulo se mide en una radiografía anteroposterior del hombro: se calcula la angulación del acromion con respecto a la inclinación glenoidea, trazando una línea tangente al borde superior e inferior de la glena y desde este borde inferior al borde más lateral del acromion. Si supera los 35° se asocia a un incremento en la incidencia de roturas del manguito rotador. De la misma manera, nos permite descartar fracturas previas de húmero proximal o clavícula.
- **Ecografía musculoesquelética:** técnica accesible y dinámica, eficaz para valorar en tiempo real las estructuras tendinosas del hombro y el resto de partes blandas.
- **Resonancia magnética nuclear (RMN):** considerada el *gold standard* para la evaluación del manguito rotador, permitiendo una caracterización detallada de lesiones tendinosas, bursitis y otras alteraciones asociadas. Además, permite valorar si existen alteraciones morfológicas como el *os acromiale* o cambios inflamatorios en la articulación acromioclavicular.

lar. Ante la duda de lesiones labrales o inestabilidad sutil se puede valorar solicitar una artro-resonancia.

4. TRATAMIENTO

4.1. Pacientes con manguito rotador íntegro

En pacientes con manguito rotador estructuralmente íntegro, el tratamiento suele ser conservador. En la mayoría de los casos, el dolor en el hombro es consecuencia de procesos intrínsecos tendinosos (degeneración, traumatismos agudos o microtraumatismos repetitivos), que desencadenan un proceso inflamatorio local.

El tratamiento conservador incluye la modificación de la actividad, terapia física y el uso de medicación analgésica y antiinflamatoria, así como infiltraciones corticoanestésicas de forma ocasional si el dolor no se puede controlar por otros medios e impide la recuperación funcional.

En relación con la terapia física, estudios recientes sugieren que, tras una evaluación inicial por parte de un fisioterapeuta, los programas de ejercicios autoguiados y progresivos ofrecen resultados comparables a aquellos realizados bajo supervisión directa⁽¹⁾. El objetivo terapéutico, de forma general, se centra en el fortalecimiento del manguito rotador y la estabilización de la musculatura periescapular.

Respecto al tratamiento farmacológico, algunas guías clínicas recomiendan el uso de paracetamol en casos de dolor leve a moderado. El uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) presenta un menor grado de recomendación⁽²⁾. En cuanto a las infiltraciones corticoanestésicas, existe evidencia moderada que respalda su utilización combinada con fisioterapia, aunque persiste controversia sobre la duración del beneficio, que parece limitarse al corto plazo^(1,3).

En ocasiones, si la causa del dolor es por artrosis acromioclavicular, se puede plantear una infiltración ecoguiada, que nos ayudará como test diagnóstico-terapéutico.

Por otro lado, las infiltraciones con ácido hialurónico, plasma rico en plaquetas, células madre y matrices biológicas, aunque populares en la práctica clínica actual, no cuentan con suficiente respaldo científico para su uso sistemático en la tendinopatía del manguito rotador^(3,4).

En casos seleccionados, si el dolor subacromial persiste con intensidad tras 4 a 6 meses de tratamiento conservador, acompañado de limitación funcional significativa, puede considerarse la descompresión subacromial artroscópica.

No obstante, una revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados comparando el tratamiento quirúrgico con la fisioterapia dirigida demostró que la cirugía no proporciona un beneficio superior en términos de reducción del dolor ⁽⁵⁾. Esta técnica quirúrgica consiste en la acromioplastia del borde anterolateral del acromion y el desbridamiento de la bursa subacromial, pudiendo añadir también la resección del ligamento coracoacromial. A pesar de su uso extendido, no se ha evidenciado una mejora significativa en la sintomatología dolorosa ⁽⁶⁾. Alternativamente, pueden realizarse procedimientos aislados como la acromioplastia o la bursectomía, aunque su beneficio clínico es limitado.

En presencia de dolor localizado a la palpación en la articulación acromioclavicular puede asociarse la resección del extremo distal de la clavícula en el mismo acto quirúrgico (procedimiento de Mumford) en casos seleccionados.

En cuanto a la tendinitis calcificante, su curso es habitualmente autolimitado y se clasifica en fases, siendo la fase resortiva la más dolorosa. El tratamiento inicial es conservador e incluye modificación de las actividades, AINEs y programas de estiramiento y fortalecimiento muscular. El uso de infiltraciones con corticoides es controvertido, ya que podría favorecer la degeneración tendinosa. Las ondas de choque extracorpóreas pueden ser eficaces como terapia adyuvante en casos refractarios, particularmente en las fases formativa y de reposo.

En pacientes sintomáticos en fase resortiva, el lavado ecoguiado con aguja puede ser beneficioso. En casos crónicos, con síntomas persistentes a pesar del tratamiento conservador, puede indicarse la intervención quirúrgica para la extracción de los depósitos cálcicos.

En último lugar, el *os acromiale* sintomático no suele tratarse de forma quirúrgica, excepto en algunos casos excepcionales, ya que la cirugía tiene una tasa de complicaciones alta y no ser completamente resolutive.

4.2. Paciente con roturas de manguito rotador

Las roturas del manguito rotador pueden ocurrir de forma degenerativa, generalmente tras un proceso de tendinitis y tendinosis que finalmente afectaría al área crítica mencionada y de forma traumática.

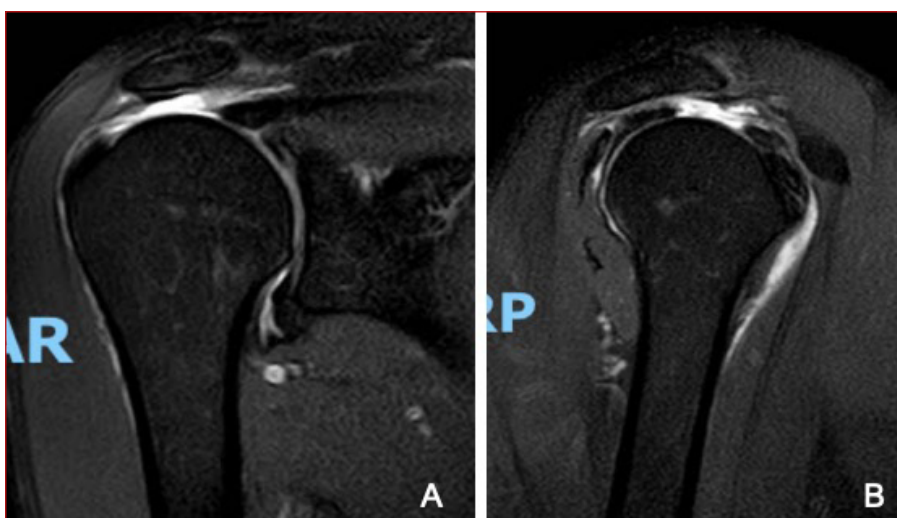


Figura 1. Imagen de rotura de manguito rotador en resonancia magnética (A. secuencia T2 coronal y B. Secuencia T2 Sagital).

Las roturas se pueden clasificar según su espesor (parciales o completas), tamaño (<1 cm, 1-3 cm, 3-5 cm y >5 cm), según su localización (anterosuperior, posteriores, subescapular de forma aislada) y según su forma (U, C, L, L invertida) (Figura 1).

Se consideran roturas masivas aquellas que cumplen al menos uno de los siguientes criterios: afectación completa de dos o más tendones (criterio por número de tendones), un tamaño de la rotura superior a 5 cm (criterio dimensional) o una configuración en forma de 'U' (criterio morfológico).

Según su localización anatómica, se clasifican en roturas posterosuperiores y anterosuperiores. Las posterosuperiores, más frecuentes, comprometen al supraespinoso y al infraespinoso, generando limitación de la elevación y rotación externa del hombro. Las anterosuperiores afectan al supraespinoso y subescapular, ocasionando restricción en la elevación activa y rotación interna.

Es los casos de roturas masivas de larga evolución se llega a observar una subluxación superior de la cabeza humeral con compensación mediante el aumento de la movilidad escapulotorácica. Radiológicamente, puede observarse subluxación anterosuperior de la cabeza humeral con una disminución del espacio acromioclavicular que es característica de la artropatía de manguito rotador, mientras que la resonancia magnética revela atrofia muscular e infiltración grasa.

En las roturas del manguito rotador sintomáticas se recomienda la sutura artroscópica de los tendones. La mayoría de estas roturas crónicas degenerativas ocurren en pacientes de edad avanzada y pueden ser clínicamente silentes, permitiendo una función aceptable en actividades de baja demanda.



Figura 2. Imagen de radiografía simple anteroposterior en la que puede apreciarse una artropatía de manguito con ascenso de la cabeza humeral y acetabularización del acromion.

Las transferencias tendinosas están indicadas en pacientes jóvenes, sintomáticos, con roturas masivas irreparables del manguito rotador y debilidad funcional, siempre que no presenten artrosis glenohumeral. El objetivo es restaurar el equilibrio biomecánico de la articulación glenohumeral y recuperar una cinemática funcional del hombro. En las roturas posterosuperiores, se emplean con buenos resultados la transferencia del dorsal ancho y del trapecio inferior, mejorando el dolor y la funcionalidad. En el caso de roturas anterosuperiores, puede considerarse la transferencia del pectoral mayor, aunque con resultados más variables. Se trata de procedimientos técnicamente exigentes y con potenciales complicaciones, siendo la más común la progresión de la artrosis glenohumeral⁽⁷⁻⁹⁾.

La artropatía del manguito se caracteriza por la migración superior fija de la cabeza humeral asociada a artrosis glenohumeral, secundaria a una rotura masiva del manguito rotador (Figura 2). Además del manejo conservador mediante técnicas de control del dolor, el tratamiento en el caso de precisar cirugía consiste en una artroplastia inversa de hombro (RSA). Está indicada en pacientes mayores de 65 años con artrosis glenohumeral, rotura masiva irreparable del manguito rotador o pseudoparálisis, siempre que el deltoides sea funcional. Este diseño protésico, de tipo congruente, permite optimizar la acción del deltoides, sustituyendo la función del manguito en la abducción y antepulsión. La RSA proporciona una mejora significativa en el dolor, la elevación anterior y la abducción^(9,10). Sin embargo,

las rotaciones siguen dependiendo de la integridad de los tendones del manguito, por lo que los resultados en este plano son variables.

En casos con afectación tendinosa, la combinación de RSA con técnicas de transposición tendinosa ha mostrado resultados prometedores.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hopewell S, Keene DJ, Marian IR, Dritsaki M, Heine P, Cureton L, *et al.* Progressive exercise compared with best practice advice, with or without corticosteroid injection, for the treatment of patients with rotator cuff disorders (GRASP): a multicentre, pragmatic, 2 × 2 factorial, randomised controlled trial. *Lancet*. julio de 2021;398(10298):416-28.
2. Doiron-Cadrin P, Lafrance S, Saulnier M, Cournoyer É, Roy JS, Dyer JO, *et al.* Shoulder Rotator Cuff Disorders: A Systematic Review of Clinical Practice Guidelines and Semantic Analyses of Recommendations. *Arch Phys Med Rehabil*. julio de 2020;101(7):1233-42.
3. Weber S, Chahal J. Management of Rotator Cuff Injuries. *J Am Acad Orthop Surg*. 1 de marzo de 2020;28(5):e193-201.
4. Ziroglu N, Şahbaz Y. Clinical Effects of Additional Platelet-Rich Plasma Application to Exercise Therapy in Patients with Subacromial Impingement Syndrome: A Double-Blind Randomized Controlled Trial. *Orthop J Sports Med*. octubre de 2024;12(10):23259671241276368.
5. Saltychev M, Äärmaa V, Virolainen P, Laimi K. Conservative treatment or surgery for shoulder impingement: systematic review and meta-analysis. *Disabil Rehabil*. 2015;37(1):1-8.
6. Lähdeoja T, Karjalainen T, Jokihaara J, Salamh P, Kavaja L, Agarwal A, *et al.* Subacromial decompression surgery for adults with shoulder pain: a systematic review with meta-analysis. *Br J Sports Med*. junio de 2020;54(11):665-73.
7. Keener JD, Patterson BM, Orvets N, Chamberlain AM. Degenerative Rotator Cuff Tears: Refining Surgical Indications Based on Natural History Data. *J Am Acad Orthop Surg*. 1 de marzo de 2019;27(5):156-65.
8. Brindisino F, Salomon M, Giogio S, Pastore C, Innocenti T. Rotator cuff repair vs. nonoperative treatment: a systematic review with meta-analysis. *J Shoulder Elbow Surg*. noviembre de 2021;30(11):2648-59.
9. Narvani AA, Imam MA, Godenèche A, Calvo E, Corbett S, Wallace AL, *et al.* Degenerative rotator cuff tear, repair or not repair? A review of current evidence. *Ann R Coll Surg Engl*. abril de 2020;102(4):248-55.
10. Longo UG, Risi Ambrogioni L, Candela V, Berton A, Carnevale A, Schena E, *et al.* Conservative versus surgical management for patients with rotator cuff tears: a systematic review and META-analysis. *BMC Musculoskelet Disord*. 8 de enero de 2021;22(1):50.