



CASO CLÍNICO

Reparación artroscópica transósea sin anclajes del manguito rotador con encondroma del húmero proximal. Reporte de un caso



Alejandro Ras-el-Abiad^{a,b,1}, Santiago Woodcock^{b,2}, Andres Arismendi^{c,3}
y Ana Milena Herrera^{d,*}

^a Departamento de ortopedia oncológica, Clínica del Campestre, Medellín, Colombia

^b Departamento de ortopedia, Hospital San Vicente Fundación, Medellín, Colombia

^c Departamento de ortopedia de hombro y brazo, Clínica del Campestre, Medellín, Colombia

^d Departamento de Epidemiología e investigación clínica, Clínica del Campestre, Medellín, Colombia

Recibido el 30 de abril de 2021; aceptado el 22 de julio de 2022

Disponible en Internet el 11 de agosto de 2022

PALABRAS CLAVE

Manguito de los rotadores;
Condroma;
Húmero;
Artroscopia

Resumen Mujer de 55 años que acude a nuestro servicio por dolor crónico en hombro derecho sin antecedente de traumatismo. Los rayos-x de hombro y la tomografía computarizada revelaron un encondroma en el húmero proximal sin fractura asociada. La resonancia magnética también mostró una ruptura completa de los tendones supraespinoso e infraespinoso. Se realizó una reparación artroscópica transósea del manguito rotador sin anclajes. A los 12 meses de seguimiento, la paciente había recuperado la funcionalidad y la lesión encondromatosa permanecía estable. La reparación artroscópica transósea sin anclajes de una ruptura del manguito rotador puede representar una buena opción quirúrgica para los pacientes cuya calidad ósea hace que la colocación de anclajes sea inadecuada como sucede en presencia de un tumor óseo benigno como el encondroma.

Nivel III de evidencia; Nivel IV; reporte de caso.

© 2022 Sociedad Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: amht73@gmail.com (A.M. Herrera).

¹ Especialista en ortopedia y traumatología. Especialista en ortopedia oncológica.

² Especialista en ortopedia y traumatología. Especialista en ortopedia de hombro y codo.

³ Especialista en ortopedia y traumatología. Especialista en ortopedia de hombro y brazo.

KEYWORDS

Rotator cuff;
Chondroma;
Humerus;
Arthroscopy

Arthroscopic transosseous anchorless rotator cuff repair with enchondroma of the proximal humerus: A case report

Abstract A 55-year-old female consulted our service with chronic pain in her right shoulder with no history of trauma. Shoulder X-rays and CT revealed an enchondroma in the proximal humerus without an associated fracture. The MRI also showed a complete rupture of the supraspinatus and infraspinatus tendons. Anchorless arthroscopic transosseous rotator cuff repair was performed. At 12-month follow-up, the patient regained functionality, and the enchondromatous lesion remained stable. Arthroscopic transosseous anchorless repair of a rotator cuff tear could represent a good surgical option for patients whose bone quality makes anchor placement inadequate.

Evidence level III: Level IV; case report.

© 2022 Sociedad Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Los encondromas, tumores cartilaginosos hialinos que representan alrededor del 10-13% de todos los tumores óseos benignos, suelen ser asintomáticos y se descubren incidentalmente a cualquier edad, siendo más prevalentes a entre la tercera y la quinta décadas^{1,2}. Los hallazgos radiológicos más comunes en los huesos tubulares largos incluyen la localización intramedular y metafisaria-diafisaria de lesiones multilobuladas y calcificaciones condroides, sin compromiso cortical, erosión endostal o masa de tejidos blandos¹⁻³. Los encondromas asintomáticos sin signos de actividad deben ser seguidos periódicamente con imágenes radiológicas pues el abordaje quirúrgico se reserva para situaciones en las que existe una afección asociada, riesgo de fractura o transformación maligna^{2,4,5}. Se ha encontrado que en aproximadamente 23% de los pacientes con un encondroma solitario del húmero proximal y cuya principal queja es el dolor en el hombro, existe un desgarro del manguito rotador⁴.

Durante muchos años, la reparación transósea convencional abierta del manguito rotador representó la cirugía estándar de oro dada la estabilidad proporcionada por la fijación del tendón al hueso y sus satisfactorios resultados a largo plazo⁶⁻⁸. Sin embargo, los avances y la validación de técnicas mini abiertas o artroscópicas han facilitado la transición de procedimientos abiertos a cirugías mínimamente invasivas con resultados comparables⁹⁻¹¹. Los procedimientos artroscópicos basados en anclajes se han asociado con compresión del nudo, falla de los anclajes, formación de quistes y complicaciones de la cirugía de revisión debido a una mayor osteólisis de la tuberosidad¹²⁻¹⁵. Como alternativa, la reparación transósea artroscópica sin anclajes combina las ventajas de la cirugía mínimamente invasiva y las propiedades biomecánicas del procedimiento abierto sin los problemas relacionados con los anclajes^{8,13-17}.

Presentamos un caso de ruptura completa del tendón del supraespinoso en presencia de un encondroma extenso de húmero proximal tratado quirúrgicamente con una artroscopia transósea sin anclajes como alternativa para evitar la colocación de anclajes por la posibilidad de baja calidad ósea.

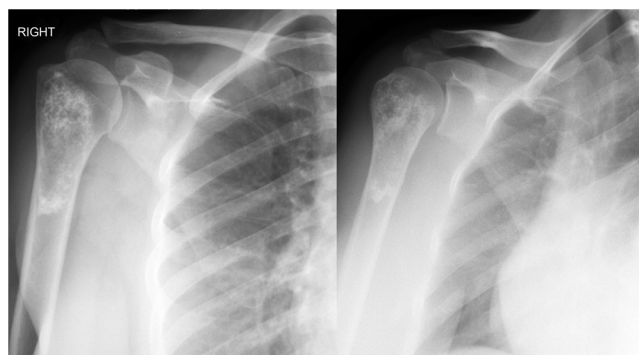


Figura 1 En las radiografías se observa lesión metafisaria-diafisaria bien definida esclerosante de la matriz condral, benigna, con bordes multilobulares sin alteración de la corteza.

Reporte de caso

Se trata de una mujer de 55 años que asistió a consulta externa por antecedente de 12 meses de dolor en el hombro derecho sin traumatismo previo. El dolor se asociaba con edema y la limitación funcional empeoraba al elevar la extremidad. En la exploración, el nivel de dolor era de 9/10 y aumentaba con la elevación y la flexión anterior. Las pruebas de Jobe y Yocum fueron positivas, pero sin inestabilidad articular. Presentaba abducción de 60°, flexión anterior de 65°, rotación externa de 10° y rotación interna completa. El puntaje QuickDash y American Shoulder and Elbow Surgeons Score (ASES) fueron 70,5 y 11,68, respectivamente. Las proyecciones radiográficas mostraron una extensa lesión intramedular compatible con un tumor encondromatoso localizado en el húmero proximal sin extensión a la cortical ósea ni presencia de fracturas (**figura 1**). La ecografía reveló, adicionalmente la presencia de tenosinovitis del supraespinoso. La resonancia magnética (RM) corroboró la presencia de un encondroma de gran tamaño, mostrando adicionalmente un desgarro completo y retracción del tendón del supraespinoso y tendinosis del infraespinoso (**figura 2**).

Un equipo integrado por un ortopedista oncológico, un radiólogo y ortopedistas de hombro y brazo, definió la

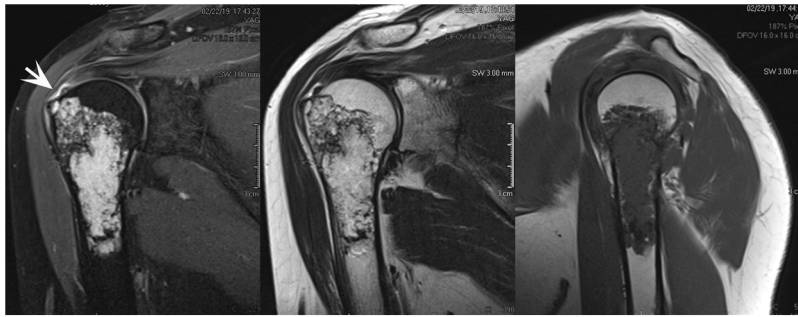


Figura 2 En la RM hay ruptura total del tendón supraespinoso en la huella (flecha) y tendinosis del infraespinoso.

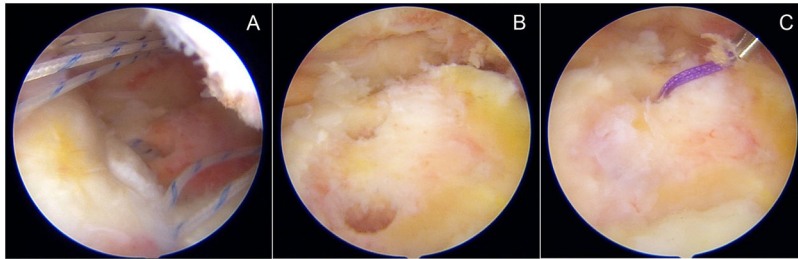


Figura 3 A: Se observa ruptura del tendón supraespinoso; algunas super suturas atraviesan el tendón. En el lado derecho se aprecia la huella de la tuberosidad mayor descubierta. B: Se observa la tuberosidad mayor, la huella del supraespinoso y los dos túneles transóseos realizados con el dispositivo ArthroTunneler®. C: Se muestra una sutura portadora para pasar las super suturas a través de los túneles.

lesión tumoral como un encondroma que, por su naturaleza benigna, no requirió biopsia. Ante el diagnóstico de ruptura completa del manguito rotador del cual se originaba el dolor de la paciente, y ante la ausencia de signos de actividad tumoral y la juventud de la paciente, el curso de acción se encaminó a reparar las lesiones tendinosas. Debido al compromiso de la cabeza humeral por el encondroma, no se consideraron anclajes para el abordaje quirúrgico.

En la artroscopia diagnóstica de rutina, se encontró ruptura completa del manguito rotador con afectación total del supraespinoso e infraespinoso y afectación parcial de la porción más anterior del redondo menor; el subescapular no estaba comprometido.

El procedimiento de reparación transósea del manguito rotador sin anclajes se realizó con el paciente en posición de decúbito lateral bajo tracción indirecta del brazo con 5 kg, utilizando tres portales (posterior, anterolateral y lateral) y siguiendo una técnica similar a la previamente descrita en otros estudios^{13,14,17}. Primero, se liberó el intervalo rotador y se realizó una acromioplastia tradicional para aumentar el espacio subacromial. Luego se reseco la bolsa lateral subdeltoidea y se preparó la huella de la tuberosidad mayor con decorticación. Luego se perforaron dos túneles en la tuberosidad mayor en la fila medial en el borde del cartílago. Se utilizó el dispositivo ArthroTunneler® (T.A.G Medical Products Corporation Ltd) para pasar suturas a través de la tuberosidad mayor y completar los túneles anterior y posterior. Se utilizaron cinco suturas; dos se pasaron por el túnel anterior y tres por el posterior. Con la cánula lateral, se pasaron cinco puntos simples de anterior a posterior y se ataron de la misma manera para lograr una cobertura completa de la huella y brindar estabilidad. (figura 3).

El hombro se inmovilizó con un cabestrillo estándar que se retiró seis semanas después de la cirugía. La rehabilitación posquirúrgica inicial comenzó ocho días después del procedimiento con movimientos pasivos asistidos durante las primeras tres semanas seguida de recuperación pasiva del rango de movimiento, continuando con la rehabilitación estándar de la reparación del manguito rotador iniciando tres meses después del procedimiento.

Durante el seguimiento de tres y 12 meses, la paciente presentó dolor de 3/10 y 0/10, respectivamente, sin síntomas de inestabilidad articular. Al examen físico a los 12 meses, la abducción fue de 90°, la flexión anterior de 70°, la rotación externa de 10° y la rotación interna completa, todo con dolor controlado (figura 4). El QuickDash y ASES fueron 6.8 y 100, respectivamente. Las imágenes radiológicas no mostraron cambios en el encondroma con respecto a las proyecciones iniciales (figura 5). La paciente se encuentra en controles anuales de la lesión encondromatosa por ortopedia oncológica.

La paciente dio su consentimiento para la publicación del caso. El comité de ética de la institución aprobó esta publicación.

Discusión

Describimos un caso concomitante de encondroma de húmero proximal y ruptura del manguito rotador reparado con técnica artroscópica transósea sin anclajes en una mujer de 55 años. Tras un año de seguimiento, los resultados funcionales de la paciente sugieren que este procedimiento es una opción adecuada cuando existen dudas sobre la calidad ósea en la que se van a colocar los anclajes. Los



Figura 4 Se observa buen resultado clínico a un año de seguimiento, con rango de movimiento completo en el hombro derecho.



Figura 5 Las imágenes radiográficas al año de control no muestran cambios en el encondroma respecto a las radiografías preoperatorias.

encondromas son tumores cartilagosos benignos que involucran la metáfisis-diáfisis de los huesos tubulares. Suelen ser asintomáticos y su descubrimiento es incidental en la mayoría de los casos^{1,2,18}. Sin embargo, cuando se acompaña de dolor, si no hay signos evidentes de actividad tumoral, se debe considerar una lesión articular o tendinosa. Estudios previos han demostrado la ruptura del manguito rotador como una de las posibles causas de dolor de hombro en presencia de un encondroma del húmero proximal³⁻⁵. Levy et al.⁴ mostró que el dolor y la pérdida de rango de movimiento eran los síntomas de presentación más comunes en pacientes con encondroma de húmero proximal. En ese estudio, el síndrome de pinzamiento, la lesión del manguito rotador y la tendinitis fueron la fuente del dolor en hasta el 82% de los pacientes⁴. El caso de este reporte tuvo una presentación similar ya que la paciente inició con dolor en el hombro derecho y limitación funcional que aumentó con el tiempo y que finalmente la llevó a consultar a ortopedia. Además, aunque un encondroma era evidente en las radiografías simples, no explicaba el dolor crónico ni la pérdida de rango de movimiento. La RM confirmó una ruptura completa del tendón del supraespinoso y tendinosis del infraespinoso, lo que avala el abordaje sistemático que se debe seguir ante un caso como este y la importancia de la RM para establecer el diagnóstico definitivo²⁻⁴.

Durante muchos años, la fijación transósea abierta se consideró el procedimiento estándar de oro para la reparación del manguito rotador debido a su ventaja biomecánica de comprimir firmemente el tendón, lo que conduce a una mejor restauración de la huella^{7,13,14}. La técnica

artroscópica transósea sin anclajes aplica las mismas propiedades biomecánicas que el procedimiento abierto con la ventaja de ser mínimamente invasiva. El procedimiento ha mostrado resultados funcionales satisfactorios con bajas tasas de complicaciones y fracasos^{14,19,20}.

Por otro lado, los abordajes artroscópicos que utilizan anclajes de sutura también ofrecen una mínima invasión con resultados satisfactorios a largo plazo equivalentes a los de la reparación abierta y mini abierta²¹⁻²³. Sin embargo, la falla de los anclajes de sutura puede ocurrir en las diferentes interfaces; ancla-hueso, ancla-sutura, tendón-sutura, o a través de la sutura^{10,24}. Se ha demostrado que la baja calidad del hueso afecta la interfaz entre el anclaje y el hueso y, por lo tanto, el éxito de la reparación, ya que puede provocar que el ancla se afloje y el tendón se vuelva a desgarrar^{12,24}.

En este caso, el encondroma representó un alto riesgo de baja calidad ósea de la tuberosidad mayor con una consecuente disminución de la capacidad para resistir las fuerzas cíclicas del manguito rotador con falla biomecánica posterior. La reparación artroscópica transósea sin anclajes con suturas simples fue una alternativa segura para la paciente evitando la falla de los anclajes. En un metaanálisis de Morse et al., se describió la reparación con fijación transósea mediante suturas simples para producir una restauración óptima de la huella del tendón supraespinoso nativo hasta en un 80% de la superficie con una mejor distribución de la presión²¹.

Conclusión

La reparación artroscópica transósea sin anclajes de una ruptura del manguito rotador en presencia de un encondroma grande en el húmero proximal mostró resultados funcionales satisfactorios en la paciente estudiada. Sugiere que esta técnica es una buena opción en pacientes cuya calidad ósea puede no ser adecuada para la colocación de anclajes.

Conflicto de intereses

Todos los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses que reportar.

Bibliografía

1. Lee DH, Hills JM, Jordanov MI, Jaffe KA. Common Tumors and Tumor-like Lesions of the Shoulder. J Am

- Acad Orthop Surg. 2019;27:236–45, <http://dx.doi.org/10.5435/JAAOS-D-17-00449>.
2. Hakim DN, Pelly T, Kulendran M, Caris JA. Benign tumours of the bone: A review. *J Bone Oncol*. 2015;4:37–41, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbo.2015.02.001>.
 3. Mulligan ME. How to Diagnose Enchondroma, Bone Infarct, and Chondrosarcoma. *Curr Probl Diagn Radiol*. 2019;48:262–73, <http://dx.doi.org/10.1067/j.cpradiol.2018.04.00248>.
 4. Levy JC, Temple HT, Mollabashy A, Sanders J, Kransdorf M. The Causes of Pain in Benign Solitary Enchondromas of the Proximal Humerus. *Clin Orthop Relat Res*. 2005;431:181–6, <http://dx.doi.org/10.1097/01.blo.0000150114.19489.c4>.
 5. Donthineni R, Ofluoglu O. Solitary enchondromas of long bones: pattern of referral and outcome. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2010;44:397–402, <http://dx.doi.org/10.3944/AOTT.2010.2121>.
 6. Ellman H, Hanker G, Bayer M. Repair of the rotator cuff. End-result study of factors influencing reconstruction. *J Bone Joint Surg Am*. 1986;68:1136–44.
 7. McLaughlin HL. Lesions of the musculotendinous cuff of the shoulder. *J Am Med Assoc*. 1945;128:563, doi:10.1001/jama.1945.02860250009003.
 8. Randelli P, Stoppani CA, Zaolino C, Menon A, Randelli F, Cabitza P. Advantages of Arthroscopic Rotator Cuff Repair With a Transosseous Suture Technique: A Prospective Randomized Controlled Trial. *Am J Sports Med*. 2017 Jul;45:2000–9, <http://dx.doi.org/10.1177/0363546517695789>.
 9. Wolf BR, Dunn WR, Wright RW. Indications for Repair of Full-Thickness Rotator Cuff Tears. *Am J Sports Med*. 2007;35:1007–16, <http://dx.doi.org/10.1177/0363546506295079>.
 10. Yamaguchi K, Ball CM, Galatz LM. Arthroscopic rotator cuff repair: transition from mini-open to all-arthroscopic. *Clin Orthop Relat Res*. 2001;83–94.
 11. Yamaguchi K, Levine WN, Marra G, Galatz LM, Klepps S, Flatow EL. Transitioning to arthroscopic rotator cuff repair: the pros and cons. *Instr Course Lect*. 2003;52:81–92.
 12. Benson EC, MacDermid JC, Drosdowech DS, Athwal GS. The incidence of early metallic suture anchor pullout after arthroscopic rotator cuff repair. *Arthroscopy*. 2010;26:310–5, <http://dx.doi.org/10.1016/j.arthro.2009.08.015>.
 13. Garofalo R, Castagna A, Borroni M, Krishnan SG. Arthroscopic transosseous (anchorless) rotator cuff repair. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2012;20:1031–5, <http://dx.doi.org/10.1007/s00167-011-1725-4>.
 14. Kuroda S, Ishige N, Mikasa M. Advantages of arthroscopic transosseous suture repair of the rotator cuff without the use of anchors. *Clin Orthop Relat Res*. 2013;471:3514–22.
 15. Steinitz A, Buxbaumer P, Hackl M, Buess E. Arthroscopic Transosseous Anchorless Rotator Cuff Repair Using the X-Box Technique. *Arthrosc Tech*. 2019;8:e175–81, <http://dx.doi.org/10.1016/j.eats.2018.10.004>.
 16. Chillemi C, Mantovani M, Osimani M, Castagna A. Arthroscopic transosseous rotator cuff repair: the eight-shape technique. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2017;27:399–404, <http://dx.doi.org/10.1007/s00590-017-1906-z>.
 17. Plancher KD. CORR Insights®: Anchorless Arthroscopic Transosseous and Anchored Arthroscopic Transosseous Equivalent Rotator Cuff Repair Show No Differences in Structural Integrity or Patient-reported Outcomes in a Matched Cohort. *Clin Orthop Relat Res*. 2020;478:1304–6, <http://dx.doi.org/10.1097/CORR.0000000000001253>.
 18. Hong ED, Carrino JA, Weber KL, Fayad LM. Prevalence of shoulder enchondromas on routine MR imaging. *Clin Imaging*. 2011;35:378–84, <http://dx.doi.org/10.1016/j.clinimag.2010.10.012>.
 19. Flanagan BA, Garofalo R, Lo EY, Feher L, Castagna A, Qin H, Krishnan SG. Midterm clinical outcomes following arthroscopic transosseous rotator cuff repair. *Int J Shoulder Surg*. 2016;10:3–9, <http://dx.doi.org/10.4103/0973-6042.174511>.
 20. Black EM, Lin A, Srikskumaran U, Jain N, Freehill MT. Arthroscopic transosseous rotator cuff repair: technical note, outcomes, and complications. *Orthopedics*. 2015;38:e352–8, <http://dx.doi.org/10.3928/01477447-20150504-50>.
 21. Morse K, Davis AD, Afra R, Kaye EK, Schepesis A, Voloshin I. Arthroscopic versus mini-open rotator cuff repair: a comprehensive review and meta-analysis. *Am J Sports Med*. 2008;36:1824–8, <http://dx.doi.org/10.1177/0363546508322903>.
 22. Liem D, Bartl C, Lichtenberg S, Magosch P, Habermeyer P. Clinical outcome and tendon integrity of arthroscopic versus mini-open supraspinatus tendon repair: a magnetic resonance imaging-controlled matched-pair analysis. *Arthroscopy*. 2007;23:514–21, <http://dx.doi.org/10.1016/j.arthro.2006.12.028>.
 23. Zarezadeh A, Dehghani M, Mohammadsharifi G, Omidian A. A Comparison of the Clinical Outcomes between Arthroscopic and Open Rotator Cuff Repair in Patients with Rotator Cuff Tear: A Nonrandomized Clinical Trial. *Adv Biomed Res*. 2020;9:13, <http://dx.doi.org/10.4103/abr.abr.226.19>.
 24. Tingart MJ, Apreleva M, Lehtinen J, Zurakowski D, Warner JJ. Anchor design and bone mineral density affect the pull-out strength of suture anchors in rotator cuff repair: which anchors are best to use in patients with low bone quality? *Am J Sports Med*. 2004;32:1466–73, <http://dx.doi.org/10.1177/0363546503262644>.