

Revista Argentina de

REUMATOLOGÍA

Sociedad Argentina de Reumatología

Casos clínicos

Embolización selectiva como tratamiento de la capsulitis adhesiva. Reporte de caso

Selective embolization as a treatment for adhesive capsulitis. Case report

Hernán Bertoni, Martín Rosado, Jorge Cavallo

Instituto Fleni, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Palabras clave: capsulitis adhesiva; embolización selectiva; dolor y rigidez articular.

Revista Argentina de Reumatología 2025; Vol. 36 (22-25)

Contacto del autor: Hernán Bertoni
E-mail: hermangbertoni11@gmail.com
Fecha de trabajo recibido: 23/9/2024
Fecha de trabajo aceptado: 2/1/2025

Conflictos de interés: los autores declaran que no presentan conflictos de interés.

Key words: adhesive capsulitis; selective embolization; pain and joint stiffness.

RESUMEN

La capsulitis adhesiva constituye una patología del hombro que genera rigidez y restricción dolorosa al movimiento activo y pasivo de esta articulación. Es habitual su evolución crónica, generando limitaciones funcionales que disminuyen la calidad de vida. Clásicamente el tratamiento es conservador y, si resulta inefectivo, se indica algún tipo de tratamiento quirúrgico. En la última década se ha desarrollado la técnica de embolización selectiva, que demostró tener resultados muy alentadores en la desaparición del dolor y en la recuperación de la movilidad del hombro.

ABSTRACT

Adhesive capsulitis constitutes a pathology of the shoulder that causes stiffness and painful restriction of active and passive movement of the shoulder joint. Its chronic evolution is common, generating functional limitations that decrease the quality of life. Classically, treatment is conservative and, if ineffective, some form of surgical treatment is indicated. In the last decade, the technique of selective embolization has been developed, which has shown very encouraging results in the disappearance of pain and in the recovery of shoulder mobility.

INTRODUCCIÓN

La capsulitis adhesiva (CA) es una patología que genera malestar en reposo, rigidez y restricción dolorosa del movimiento activo y pasivo del hombro. La prevalencia es del 3-5% en la población general y de hasta el 20% en pacientes con diabetes^{1,2}.

Los tratamientos de primera línea incluyen antiinflamatorios, fisioterapia e inyección local de corticoesteroides. Si el tratamiento conservador falla, se procede a medidas invasivas como la distensión hídrica capsular, la manipulación bajo anestesia y la liberación capsular artroscópica¹.

Recientemente, trabajos reportados por Okuno et al.^{3,4} demostraron que la embolización selectiva constituye una opción terapéutica para disminuir el dolor y mejorar la funcionalidad. En este trabajo, presentamos el primer caso reportado en nuestro país de embolización en CA.

CASO CLÍNICO

Paciente de sexo masculino de 61 años, hipertenso, dislipémico, consultó por dolor en el hombro izquierdo e impotencia funcional de 12 meses de evolución. Luego de ser evaluado, se le diagnosticó CA, confirmada por resonancia

magnética (RM) con engrosamiento ligamentario y edema en el intervalo rotador. A pesar del tratamiento conservador con kinesioterapia, AINEs e inyección local de corticoesteroides, solo experimentó mejoría temporal del dolor.

Al examen físico presentaba limitación a la flexión-extensión y abducción del hombro (escala visual analógica del dolor [EVA 4] y Quick Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand [QuickDASH 27]).

Al paciente se le propuso realizar una embolización endovascular, y se le explicó en qué consiste el tratamiento, los resultados de los estudios publicados y las potenciales complicaciones. El paciente firmó un consentimiento informado.

El procedimiento se realizó a través de una punción guiada por ecografía de la arteria radial izquierda, bajo anestesia local y leve sedación, colocando un introductor 5 Fr. Se realizó un cateterismo selectivo de la arteria axilar y subclavia izquierda utilizando un catéter vertebral 5 Fr (Hidrofílico, Gildecath, Terumo, Japón), realizándose una angiografía diagnóstica con técnica de sustracción digital para la visualización de las ramas que irrigan el hombro y detectar el foco de la vascularización aumentada. Una vez identificadas las aferencias involucradas en el proceso inflamatorio (visualizadas como una zona

de hiperemia o “blush vascular” con drenaje venoso precoz; Figura 1), se efectuó cateterismo hiperselectivo de las mismas con un microcatéter Maestro® 2.1Fr (Merit Medical, EE.UU.) y una microguía 0.014” PT2® (Boston Scientific, EE.UU.) realizándose embolización de las mismas utilizando como agente embólico lipiodol ultrafluido (LUF)® (Guerbert, Francia). El LUF es un gel de amapola a base de ácidos grasos iodados que se utiliza como agente embólico reabsorbible. Se procedió a realizar una angiografía de control para confirmar la desaparición de las áreas hiperémicas y a continuación se retiró el introductor radial (Figura 2). Se efectuó compresión mediante sistema TR Band® (Terumo, Japón) durante 2 horas. El paciente no presentó ningún efecto adverso relacionado con el procedimiento y luego de 3 horas se le dio el alta.

El control al mes evidenció mejoría de todos los movimientos sin dolor residual (escala QuickDASH 6 y EVA 0). El control al sexto mes constató recuperación completa de todos los movimientos del hombro sin dolor residual (escala QuickDASH 0 y EVA 0). Se realizó control con una RM que demostró la disminución del edema a nivel del intervalo rotador y del receso axilar (Figura 3).

Figura 1: A) Adquisición angiográfica de la arteria subclavia y axilar izquierda donde se observa un área de aumento de la vascularización “blush” (flecha). B) Cateterismo hiperselectivo de la arteria circunfleja escapular demostrando el área de hiperemia vascular (flecha).

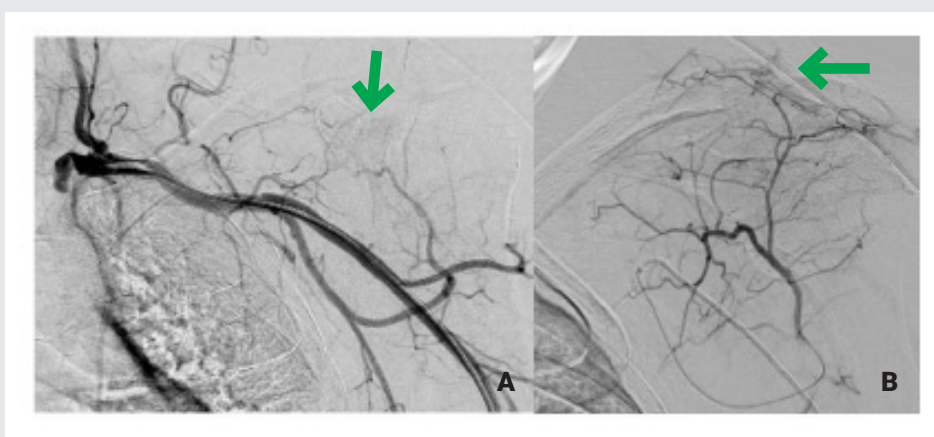
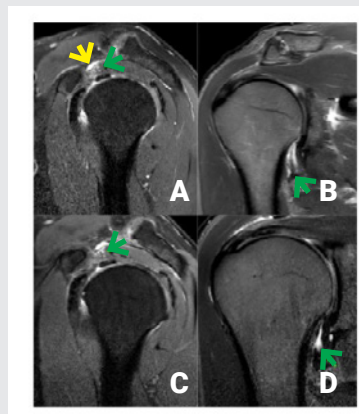


Figura 2: Control posterior a la embolización que evidencia ausencia del área de “blush” vascular (flecha), con permeabilidad del resto de las arterias.



Figura 3: A-B) Resonancia magnética previa a la embolización. A) Secuencia PDW TSE SPAIR corte sagital que evidencia edema del intervalo de los rotadores (flecha verde) y la presencia de sinovitis (flecha amarilla). B) Secuencia STIR corte coronal que muestra edema del receso axilar (flecha). C-D) Resonancia magnética realizada 3 meses luego de la embolización. C) Secuencia PDW-SPAIR corte sagital que muestra disminución del edema a nivel del intervalo rotador (flecha). D) Secuencia STIR corte coronal que evidencia disminución del edema en el receso axilar (flecha).



DISCUSIÓN

La CA constituye una patología invalidante autolimitada, aunque muchos pacientes refieren impotencia funcional y dolores crónicos. Si bien la fisiopatología no es del todo conocida, se cree que existe una respuesta inflamatoria crónica con proliferación de fibroblastos, angiogénesis, sinovitis y fibrosis del intervalo rotador, cápsula y ligamentos de la articulación. Estos vasos anómalos promueven un estado de inflamación continua y el desarrollo de nuevos nervios que presentan mayor sensibilidad al dolor debido al entorno de hipoxia, inflamación y estrés mecánico^{5,6,7,8}. En este contexto, el tratamiento mediante embolización arterial busca interrumpir el ciclo inflamatorio al ocluir los vasos anómalos, limitando la afluencia de células

inflamatorias. Esto disminuiría el dolor y mejoraría la funcionalidad del hombro^{3,12,13}.

Okuno et al. fueron los primeros en reportar la visualización angiográfica de vasos anómalos y en demostrar una reducción significativa de EVA a la primera semana, y a los 3 y 6 meses luego de la embolización, sin recurrencias hasta los 16 meses^{3,4}. Posteriormente, otros autores mostraron resultados similares con mejoría del dolor a corto y mediano plazo^{5,8,10,11,12}. En nuestro caso, el puntaje en las escala EVA fue de 0 a la semana y al sexto mes de realizada la embolización, y el puntaje de la escala QuickDASH se modificó de 27 en la evaluación basal a 6 y 0 en el control a la semana y al sexto mes respectivamente, demostrando mejoría tanto en el dolor como en la movilidad y la funcionalidad.

Como agente embólico se describe el uso de imipenem/cilastatina, que tiene un efecto embolizante transitorio^{3,4,5}; otros estudios emplearon agentes embólicos permanentes⁹. La preocupación principal es la embolización no deseada de tejidos, como la decoloración de la piel debido a la embolización de arterias cutáneas. Sin embargo, tanto imipenem/cilastatina como el lipiodolo ultrafluido (LUF), utilizado en este estudio, son agentes reabsorbibles lo que reduce este riesgo debido a la rápida recanalización arterial. Aunque imipenem/cilastatina está disponible en nuestro país, la sensibilización con un antibiótico de amplio espectro no sería recomendada. Por este motivo, y dado que las propiedades embólicas temporales del LUF se han demostrado en el tratamiento de otras patologías, optamos por utilizarlo.

Las complicaciones reportadas relacionadas con la embolización arterial oscilan entre el 0,4% y el 12%⁵. Los efectos adversos fueron de leves a moderados, incluyendo eritema cutáneo, picazón, dolor durante el procedimiento, fiebre y espasmo transitorio de la arteria radial^{3,9,10}, que se resolvieron dentro de la semana posterior al tratamiento. En el estudio de Okuno et al.³, no se reportaron recurrencias de síntomas ni efectos adversos tardíos. En nuestro caso el paciente no presentó complicaciones durante el procedimiento, ni tampoco en los controles posteriores.

CONCLUSIONES

Si bien se requieren más estudios que evalúen la respuesta al tratamiento en cuanto a la recurrencia del dolor a largo plazo y con un mayor número de pacientes, la embolización arterial demostró ser una alternativa mínimamente invasiva y eficaz en el tratamiento de la CA refractaria a tratamientos conservadores.

Agradecimientos

Al Dr. Facundo Arguello por su colaboración.

BIBLIOGRAFÍA

1. Manske RC, Prohaska D. Diagnosis and management of adhesive capsulitis. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2008 Dec;1(3-4):180-9.
2. Le HV, Lee SJ, Nazarian A, Rodríguez EK. Adhesive capsulitis of the shoulder: review of pathophysiology and current clinical treatments. *Shoulder Elbow.* 2017 Apr;9(2):75-84.
3. Okuno Y, Iwamoto W, Matsumura N, Oguro S, Yasumoto T, Kaneko T, et al. Clinical outcomes of transcatheter arterial embolization for adhesive capsulitis resistant to conservative treatment. *J Vasc Interv Radiol.* 2017 Feb;28(2):161-7.e1.
4. Okuno Y, Oguro S, Iwamoto W, Miyamoto T, Ikegami H, Matsumura N. Short-term results of transcatheter arterial embolization for abnormal neovessels in patients with adhesive capsulitis: a pilot study. *J Shoulder Elbow Surg.* 2014 Sep;23(9):e199-206.
5. Fernández-Martínez AM, Baldi S, Alonso-Burgos A, López R, Vallejo-Pascual ME, Cuesta Marcos MT, et al. Mid-term results of transcatheter arterial embolization for adhesive capsulitis resistant to conservative treatment. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2021 Mar;44(3):443-51.
6. Kishore S, Sheira D, Malin ML, Trost DW, Mandl LA. Transarterial embolization for the treatment of chronic musculoskeletal pain. A systematic review of indications, safety, and efficacy. *ACR Open Rheumatol.* 2022 Mar;4(3):209-17.
7. Talaie R, Torkian P, Clayton A, Wallace S, Cheung H, Chalian M, et al. Emerging targets for the treatment of osteoarthritis. New investigational methods to identify neo-vessels as possible targets for rmbolization. *Diagnostics.* 2022 Jun 6;12(6):1403.
8. Xu Y, Bonar F, Murrell GAC. Enhanced expression of neuronal proteins in idiopathic frozen shoulder. *J Shoulder Elbow Surg.* 2012 Oct;21(10):1391-7.
9. Bagla S, Nagda S, Piechowiak R, Orlando J, Sajan A, Isaacson A. Results from a united states investigational device study of adhesive capsulitis embolization in the treatment of shoulder pain. The adhesive capsulitis embolization Study. *J Vasc Interv Radiol.* 2022 Feb;33(2):177-82.
10. Okuno Y, Yasumoto T, Koganemaru M, Suyama Y, Nishiofuku H, Horikawa M, et al. Transarterial embolization of neovascularity for refractory nighttime shoulder pain. A multicenter, open-label, feasibility trial. *J Vasc Interv Radiol.* 2022 Dec;33(12):1468-75.e8.
11. Lopes PM, Cavalheiro F, Gonçalves R, Sousa F, Sousa P. Musculoskeletal embolization endovascular treatment of adhesive capsulitis. *ARP Rheumatol.* 2024 Apr-Jun;3(2):159-61.
12. Lanciego C, Puentes-Gutiérrez A, Sánchez-Casado M, Cifuentes-García I, Fernández-Tamayo A, Domínguez-Paillacho D, et al. Transarterial embolization for adhesive capsulitis of the shoulder. Midterm outcomes on function and pain relief. *J Vasc Interv Radiol.* 2024 Apr;35(4):550-7.
13. Mapp PI, Walsh DA. Mechanisms and targets of angiogenesis and nerve growth in osteoarthritis. *Nat Rev Rheumatol.* 2012 May 29;8(7):390-8.