

Intervencionismo en la gran tendinopatía cálcica: reporte de caso

Interventionism in large calcific tendinopathy: case report

Intervencionismo na grande tendinopatía calcificada: relato de caso

Doris Apaza Muñoz^{1, a} , Ronal Javier Huapaya Quispe^{1, b} 

RESUMEN

Una de las causas más comunes de dolor crónico de hombro, que afecta la calidad de vida de los pacientes, es la tendinopatía calcificada del manguito rotador. Se prefiere el manejo con analgésicos, antiinflamatorios y fisioterapia para síntomas leves; sin embargo, para síntomas graves el tratamiento alternativo es el barbotaje percutáneo ecoguiado, una técnica eficaz debido a su mínima invasividad, bajo costo y rápido alivio del dolor. Presentamos el caso de una paciente de 63 años, comerciante y ama de casa, con cuadro de evolución de 7 meses, caracterizado por dolor en el hombro derecho con parestesias y limitación funcional. La paciente fue tratada mediante barbotaje ecoguiado, láser de alta intensidad y ultrasonido. Se le realizaron controles respectivos. El objetivo del estudio es analizar el resultado del tratamiento con barbotaje en la gran tendinopatía cálcica del hombro, el cual es un procedimiento mínimamente invasivo que mejora los rangos articulares y reduce el dolor en el paciente.

Palabras clave: gran tendinopatía cálcica; barbotaje; ultrasonografía.

ABSTRACT

One of the most common causes of chronic shoulder pain, which affects patients' quality of life, is calcific rotator cuff tendinopathy. Management with analgesics, anti-inflammatory drugs and physiotherapy is preferred for mild symptoms; however, for severe symptoms, the alternative treatment is ultrasound-guided percutaneous barbotage, an effective technique due to its minimal invasiveness, low cost and rapid pain relief. We present the case of a 63-year-old female patient, a shopkeeper and housewife, with 7 months of evolution, characterized by pain in the right shoulder with paresthesias and functional limitation. The patient was treated with ultrasound-guided barbotage, high intensity laser and ultrasound. The corresponding check-ups were carried out. The aim of the study is to analyze the outcome of barbotage treatment in large calcific tendinopathy of the shoulder, which is a minimally invasive procedure that improves joint ranges and reduces pain in the patient.

¹ Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" AMISTAD PERÚ-JAPÓN. Lima, Perú.

^a Médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación.

^b Médico especialista en Medicina de Rehabilitación.

Recibido: 22-04-2024

Aceptado: 23-05-2024

Correspondencia:

Doris Apaza Muñoz

Contacto:

luckydorothy@gmail.com



Artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

© Los autores

© Revista *Herediana de Rehabilitación*

Keywords: large calcific tendinopathy; barbotage; ultrasonography.

RESUMO

Uma das causas mais comuns de dor crônica no ombro, que afeta a qualidade de vida dos pacientes, é a tendinopatia calcificada do manguito rotador. O tratamento com analgésicos, anti-inflamatórios e fisioterapia é preferível para sintomas leves; no entanto, para sintomas graves, o tratamento alternativo é a barbotage percutânea ecoguiada, uma técnica eficaz devido à sua mínima invasividade, baixo custo e rápido alívio da dor. Apresentamos o caso de uma paciente de 63 anos, comerciante e dona de casa, com histórico de dor no ombro direito com parestesia e limitação funcional há 7 meses. A paciente foi tratada com barbotage ecoguiada, laser de alta intensidade e ultrassom. Foram realizados exames de acompanhamento. O objetivo do estudo é analisar o resultado do tratamento com barbotage na grande tendinopatia calcificada do ombro, que é um procedimento minimamente invasivo que melhora a amplitude articular e reduz a dor do paciente.

Palavras-chave: grande tendinopatia calcificada; barbotage; ultrasonografia.

INTRODUCCIÓN

La tendinopatía cálcica es una causa frecuente de dolor de hombro en el adulto, siendo altamente incapacitante, afectando su independencia y calidad de vida. Se origina por el depósito patológico de cristales de hidroxapatita dentro de los tendones. Su fisiopatología aún no está clara; sin embargo, una de las teorías más nuevas describe la transformación metaplásica, es decir, la diferenciación de las células madre en condrocitos y osteoblastos en lugar de tenocitos (1).

Afecta principalmente a los tendones del manguito rotador, siendo el supraespinoso el tendón más afectado. Presenta una prevalencia general del 2,7%, entre la tercera y quinta década de la vida, y una tendencia a afectar más a las mujeres (2). El cuadro clínico es variable: pacientes asintomáticos con hallazgo radiológico casual, pacientes con dolor crónico y pacientes con crisis dolorosas agudas. El diagnóstico es clínico (anamnesis más exploración física) y radiológico (radiografía y/o ecografía) (3).

El tratamiento de primera elección es el manejo conservador, donde se incluye el uso de terapia física y de antiinflamatorios no esteroideos. Una aproximación alternativa es extraer la calcificación vía procedimientos guiados por ultrasonido.

En el presente reporte, se describe un caso de tendinopatía calcificada que afecta al tendón infraespinoso, luego se discute acerca del tratamiento con barbotaje con base en la literatura.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente mujer de 63 años que aparentemente presentaba buen estado general, y que se desempeñaba como comerciante y ama de casa. Acude a consulta con un tiempo de enfermedad de 7 meses para evaluación por dolor y limitación funcional del miembro superior derecho. Presenta síntomas de dolor en el hombro derecho con sensación de parestesias en el miembro superior derecho y limitación funcional.

Antecedentes

- Caída (2014): Sufre caída desde su propia altura con contusión de hombro derecho. Acude al Hospital Dos Mayo donde recibió terapia física (10 sesiones) con electroterapia, ultrasonido, masoterapia y ejercicios.
- Fractura de radio distal izquierda (12 de marzo de 2020): Se le realiza tratamiento quirúrgico.
- Acude al Instituto Nacional de Rehabilitación (INR) (12 de octubre de 2020): Persistencia de dolor en el hombro y en la muñeca izquierda. La paciente recibe 8 sesiones de terapia física (hidroterapia: tanque de Whirlpool, ultrasonido 1 MHz 20 %, masoterapia y ejercicios de estiramiento) y 8 sesiones de terapia ocupacional (entrenamiento de actividades de la vida diaria, ejercicio para mejorar la funcionalidad de la mano y de los miembros superiores); además, le solicitan ecografía de hombro izquierdo, que le da como resultado: muy discreta tendinopatía del supraespinoso y leve estrechez acromioclavicular en dinámico.

Consulta médica

Acude a consulta al Departamento de Investigación, Docencia y Rehabilitación Integral de la Unidad Motora y Dolor (DIDRIUMD) por interconsulta para rehabilitación de hombro derecho (21 de octubre de 2023). La paciente refiere antecedente de caída a nivel en junio de 2023, mientras caminaba por la calle, impactando sobre la superficie dura (asfalto). Presenta dolor, aumento de volumen y limitación funcional en el hombro derecho, asociado a la dificultad para vestirse, ocuparse de su higiene personal y con disminución de fuerza en miembro superior derecho.

Ante la evaluación, la paciente presenta persistencia del dolor tipo mecánico, con intensidad 8-10 en la

escala visual analógica de dolor (EVA), con irradiación al miembro superior derecho, movilización activa limitada, movilización pasiva de hombro derecho (flexión: 150°; extensión: 30° con dolor; abducción: 120°; fuerza muscular: 4/5 por dolor). Se le indicó una tableta de tramadol (50 mg) vía oral condicional a dolor, una tableta de orfenadrina (100 mg) vía oral al día, salicilato de metilo; además, se le solicitó electromiografía de miembro superior derecho y radiografía de hombro derecho.

Controles

- Acude a control después de 4 meses (16 de febrero de 2024): Con los resultados de los exámenes solicitados, electromiografía con persistencia del dolor 8-10 EVA, se le indicó una tableta de tramadol (50 mg) vía oral cada 8 horas por 5 días, una tableta de orfenadrina (100 mg) vía oral cada 12 horas por 5 días, además de la programación del procedimiento de barbotaje (infiltración extraarticular ecoguiada).
- Acude a procedimiento programado (19 de febrero de 2024): Refiere que solo tomó en una oportunidad el tramadol por presentar náuseas y malestar general.
- Evaluación clínica (19 de febrero de 2024): resultados mostrados en la tabla 1.
- Puntos de dolor: Supraespinoso, infraespinoso,

redondo menor, deltoides derecho, troquín, troquiter, articulación acromioclavicular.

- Pinzado rodado: C5-C6.
- Fuerza muscular: 4-/5.

Tabla 1. Movilización pasiva de hombro limitado con los rangos de movimiento señalados (19 de febrero de 2024).

Evaluación	Resultado
EVA	8/10
Flexión	140° con dolor
Extensión	25°
Abducción	90°
Rotación interna	10° con dolor
Rotación externa	40°-50°

EVA: escala visual analógica de dolor.

Indicaciones

Se indicó la aplicación de compresas frías en el hombro derecho, diclofenaco (75 mg) intramuscular cada 24 horas por 3 días, y dexametasona IM cada 24 horas por 3 días. Al término de los inyectables, se recetó una tableta de orfenadrina (100 mg) cada 12 horas por 7 días, y una tableta de naproxeno (500 mg) cada 12 horas por 7 días. Se evidenciaron signos de alarma posterior al procedimiento.

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

Ecografía de hombro derecho externa (20 de octubre de 2023)

Tendinosis cálcica severa del infraespinoso, bursitis subdeltoidea y aumento del líquido acromioclavicular (figura 1).

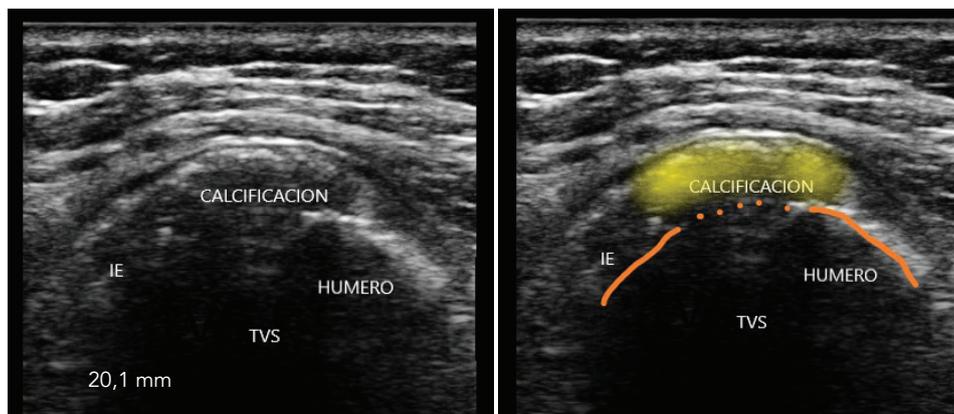


Figura 1. Ecografía inicial de hombro derecho donde se observa calcificación en la inserción humeral del infraespinoso de 20,1 mm.

Radiografía de hombro derecho (21 de octubre de 2023)

Calcificación adyacente a la tuberosidad mayor del húmero mide 25×11 mm, impresiona en partes blandas, ampliación del espacio glenohumeral mide 7,5 mm (figura 2).

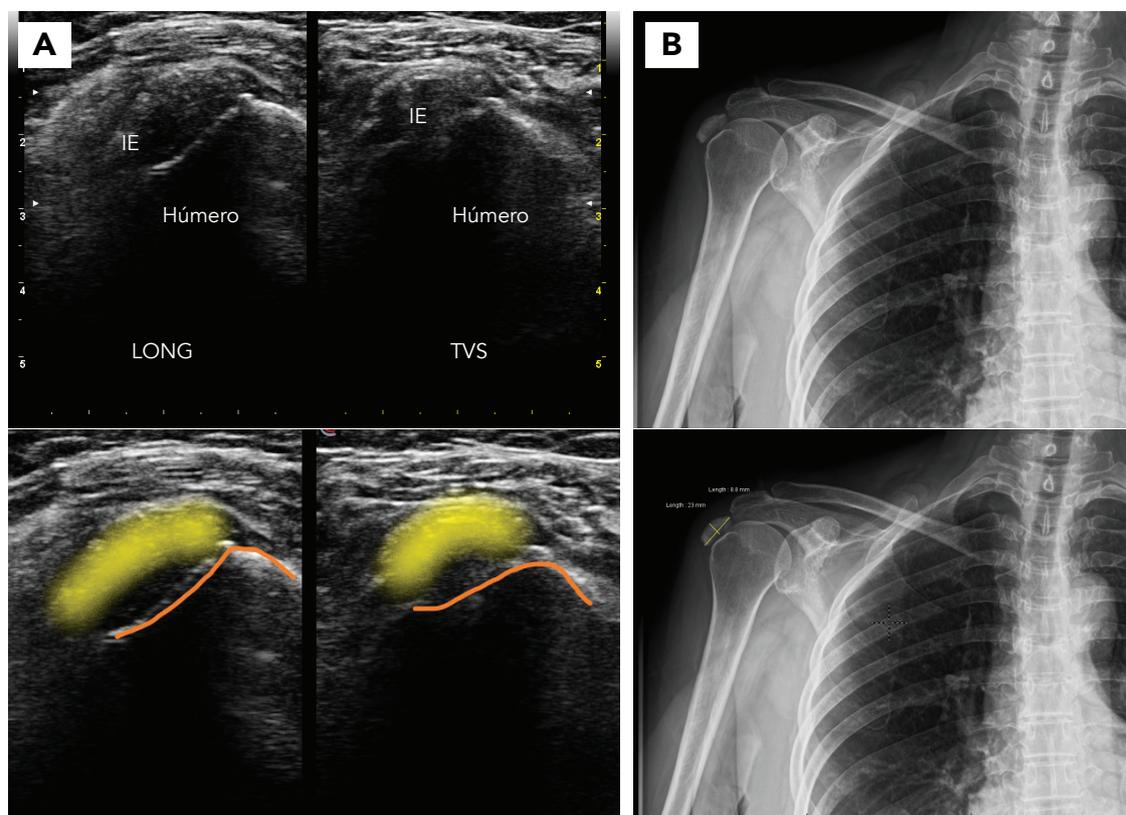


Figura 2. A) Ecografía inicial de hombro derecho, donde se observa la calcificación en inserción humeral del infraespinoso y en ambos cortes (longitudinal y transversal); B) Radiografía de hombro derecho donde se observa densidad ósea disminuida, calcificación a nivel adyacente a la tuberosidad mayor del húmero, impresiona en partes blandas. Ampliación del espacio glenohumeral. Se realizó la medición de la calcificación.

Electromiografía (13 de noviembre de 2023)

Ausencia de signos de lesión de nervio periférico o muscular.

DIAGNÓSTICO

Tendinosis cálcica infraespinoso derecho.

INTERVENCIÓN TERAPÉUTICA

Se realizó el siguiente procedimiento de infiltración extraarticular y desbridamiento con guía ecográfica (19 de febrero de 2024):

1. Localización de la calcificación bajo guía ecográfica de la tendinosis cálcica en el infraespinoso derecho.
2. Asepsia de la región a tratar con Isodine Solución y alcohol.
3. Infiltración de solución (2 cc de lidocaína 2 % sin epinefrina y sin preservante con 8 cc de ClNa 0,9 %) con una aguja n.º 21 desde la piel hasta la bursa subacromial.
4. Colocación de una segunda aguja n.º 18 en el centro de la calcificación e infiltración de la solución a presión hasta que se rompa, vaciándose gran parte del material cálcico a la jeringa.
5. Finalizando el lavado, se realizó la infiltración extraarticular ecoguiada de triamcinolona 50 mg/5 mg (2 cc), lidocaína 2 % sin epinefrina y sin preservante (1 cc) en la bursa subacromial.

La paciente toleró el procedimiento programado sin interurrencias con las siguientes indicaciones:

- Uso de compresas húmedas frías.
- Analgesia.

- Orfenadrina 100 mg vía oral cada 12 horas por 7 días (a partir del 23 de febrero de 2024).
- Acudir en 15 días (a partir del 4 de marzo de 2024) para otorgar cita de control por ecografía.
- Acudir ante la presencia de signos de alarma: fiebre, malestar general, aumento de dolor.

Se muestran las imágenes del procedimiento y posterior al mismo (figura 3).

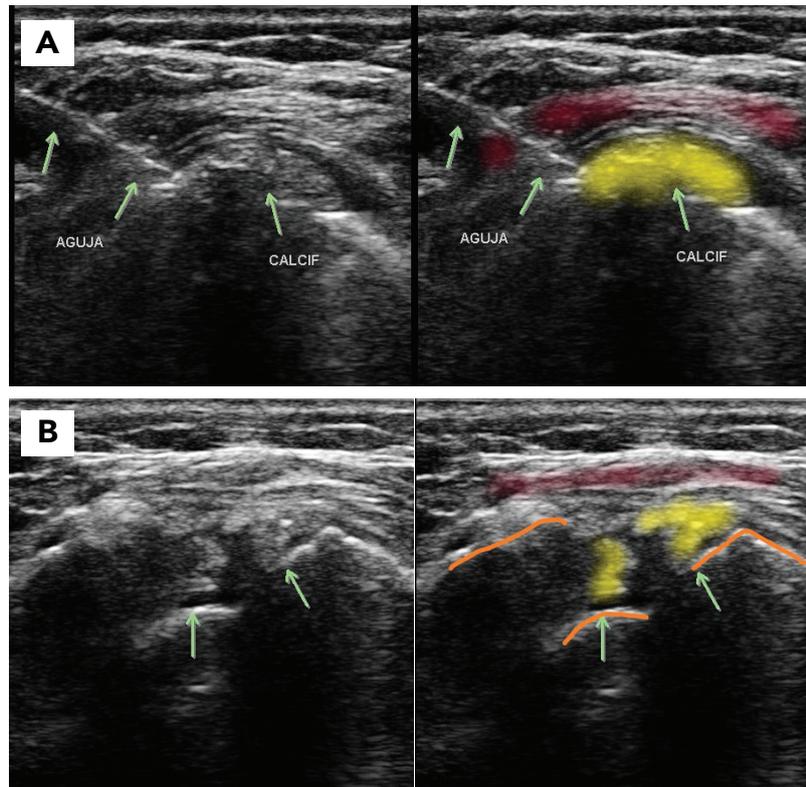


Figura 3. A) Procedimiento ecoguiado donde se observa la técnica de barbotaje con la aguja; B) Calcificación fraccionada final de control posterior al barbotaje.

SEGUIMIENTO Y DESENLACE

Se realizó el seguimiento de la paciente evaluando la EVA y los rangos articulares (tabla 2). También se hizo el seguimiento presencial y telefónico (tabla 3).

Tabla 2. Seguimiento de la evolución del paciente.

Evaluación	Fecha				
	23/02/24	24/02/24	26/02/24	27/02/24	28/02/24
EVA	5/10	5/10	5-7/10	4/10	4/10
Flexión	140	140	150	150	150
Extensión	25	25	25	25	25
Abducción	90	90	95	95	95
Rotación interna	40-50	50	60	60	60
Rotación externa	50	50	60	60	60
Notas	Cefalea tensional				

EVA: escala visual analógica de dolor.

Tabla 3. Seguimiento de la evolución de la paciente de forma presencial y telefónica.

Fecha	EVA	Seguimiento	Notas
20/02/24	5/10	Telefónico	No presentó signos de alarma.
21/02/24	4/10	Telefónico	No presentó signos de alarma.
22/02/24	4/10	Telefónico	No presentó signos de alarma.
23/02/24	5/10	Presencial	Laserterapia de alta intensidad y US.
24/02/24	5/10	Presencial	Laserterapia de alta intensidad y US.
26/02/24	5-7/10	Presencial	Cefalea tensional. Ecografía de control, laserterapia y US.
27/02/24	4/10	Presencial	
28/02/24	4/10	Presencial	Laserterapia y US.
29/02/24	----	Presencial	No se presentó.

EVA: escala visual analógica de dolor; US: ultrasonido.

Hasta el momento no se evidenciaron eventos adversos en la paciente.

Control (15 de mayo de 2024)

Se realizó el control con resultados, ya que la paciente niega dolor y presenta rangos articulares funcionales. Se solicita una radiografía de hombro anteroposterior (AP) y una ecografía de hombro, evidenciándose los resultados del procedimiento realizado (figura 4).

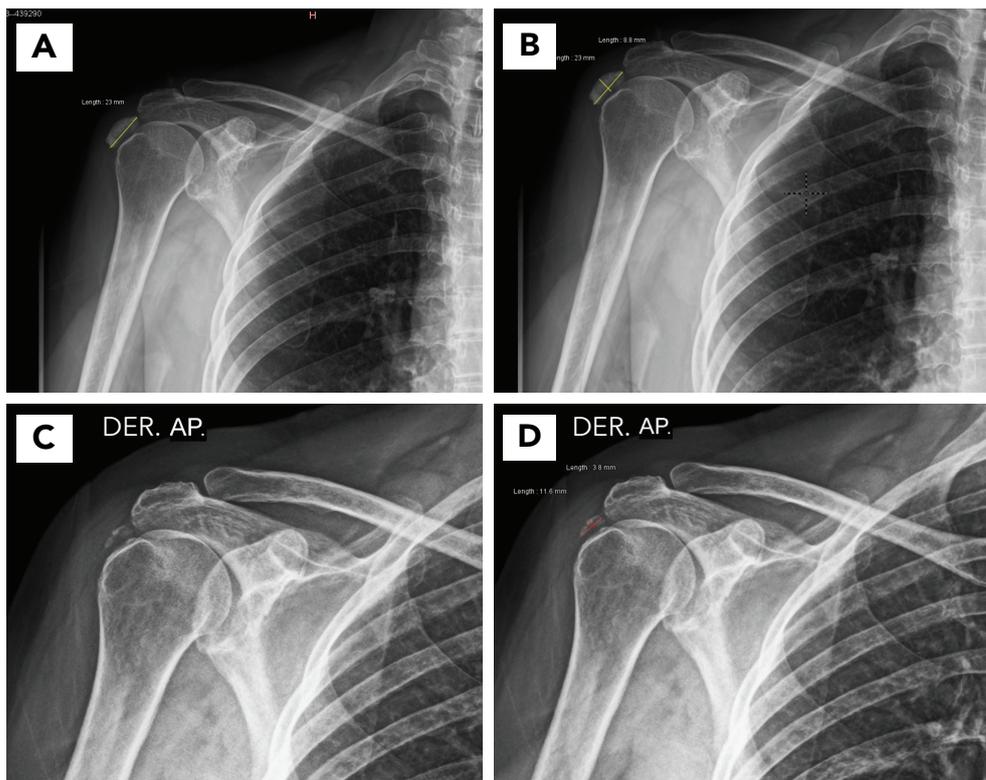


Figura 4. Radiografía de hombro derecho que muestra calcificación inicial, con diámetro longitudinal de 2,24 cm (A) y diámetro transversal de 1,12 cm (B). En la radiografía de control de 3 meses después del procedimiento, se observan las medidas de la calcificación ya fragmentadas, uno de 0,65 cm (C) y otro de 0,41 cm (D).

EXAMEN FÍSICO

Rango de movimiento de hombro derecho

Paciente con rangos completos, niega dolor y se le indica ciclo de terapia física de ejercicios terapéuticos (8 sesiones) y de terapia ocupacional (6 sesiones). Se determinaron los rangos articulares de control del hombro derecho (tabla 4) y se le realizaron evaluaciones funcionales activas (figura 5).

Tabla 4. Rangos articulares del hombro derecho de la paciente 3 meses después del procedimiento (15 de mayo de 2024).

Evaluación	Resultado
EVA	Niega dolor
Flexión	160
Extensión	30
Abducción	160
Rotación interna	90
Rotación externa	90



Figura 5. Evaluación de rangos articulares de la paciente. Se observa mejora en la extensión, flexión y rotaciones del hombro derecho.

A) Evaluación goniométrica; B) Evaluación funcional activa.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio demostraron reducciones en el dolor, tamaño de los depósitos de calcio y mejora en la funcionalidad en la paciente con tendinosis calcificada del hombro, que fueron tratados con barbotaje guiado por ecografía e inyección subacromial de esteroides. Hasta ahora no se ha establecido ningún estándar de atención; sin embargo, varios metaanálisis anteriores concluyeron que el barbotaje es la opción de tratamiento más eficaz.

El tratamiento de la tendinitis calcificada aguda es conservador y normalmente incluye fisioterapia, antiinflamatorios no esteroides (AINE) y terapia con ondas de choque (4). En pacientes que no mejoran con medidas conservadoras, la aspiración con aguja seguida de una inyección de esteroides es de elección. Castillo-González et al. (5) demostraron una reducción significativa del tamaño de los depósitos de calcio, así como una reducción del dolor en pacientes con lavado guiado por ultrasonido en comparación con el tratamiento con ondas de choque extracorpóreas. Este efecto se mantuvo 12 meses después del procedimiento.

Debido a la naturaleza autolimitada de la tendinitis calcificada aguda, la cirugía rara vez está indicada y se reserva para nódulos persistentemente sensibles, los cuales no responden a un tratamiento médico más conservador en resultados clínicos superiores después de 1 a 2 años de seguimiento (6, 7).

Un estudio anterior informó que la técnica de barbotaje guiada por ultrasonido logró resultados satisfactorios en el 70 % de los pacientes (8). Castillo-González et al. (5) publicaron recientemente un estudio de 121 pacientes con un seguimiento de 2 años, en donde obtuvieron resultados satisfactorios después de la punción guiada por ultrasonido a los 3 meses. Una revisión sistemática de la eficacia del barbotaje en el tratamiento de la tendinitis calcificada encontró que la técnica es segura y efectiva, con un promedio estimado de mejora del dolor del 55 %, económico y relativamente fácil de realizar, con bajas tasas de complicaciones (9). Por tanto, se recomienda un tratamiento conservador antes del tratamiento quirúrgico.

CONCLUSIONES

Este estudio resalta la importancia del manejo mínimamente invasivo en casos de tendinopatía calcificada, enfatizando la efectividad del barbotaje como una opción viable, de alta efectividad, que requiere una sola intervención, sin un costo alto, y con el cual se obtienen muy buenos resultados clínicos, en un tiempo muy corto y sin recurrir a cirugía.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Financiamiento: Trabajo financiado por el Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" AMISTAD PERÚ-JAPÓN.

Aprobación de ética: Los investigadores somos responsables del proceso de colección y seguridad de los datos; para ello, se ciñen a las disposiciones éticas.

REFERENCIAS

1. Rui YF, Lui PP, Ni M, Chan LS, Lee YW, Chan KM. Mechanical loading increased BMP-2 expression which promoted osteogenic differentiation of tendon-derived stem cells. *J Orthop Res* [Internet]. 2011; 29(3): 390-396. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jor.21218>
2. Louwerens JK, Sierveelt IN, Van Hove RP, Van den Bekerom MP, Van Noort A. Prevalence of calcific deposits within the rotator cuff tendons in adults with and without subacromial pain syndrome: clinical and radiologic analysis of 1219 patients. *J Shoulder Elbow Surg* [Internet]. 2015; 24(10): 1588-1593. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jse.2015.02.024>
3. Fernández ME, Albaladejo MJ, Álava S, Pérez OS. Tendinitis calcificante de hombro: factores de riesgo y efectividad de la iontoforesis con ácido acético 5 % más ultrasonido: estudio cuasiexperimental prospectivo a 5 años con 138 casos. *Rev Soc Esp Dolor* [Internet]. 2020; 27(6): 340-348. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.20986/resed.2020.3842/2020>
4. Hurt G, Baker CL Jr. Calcific tendinitis of the shoulder. *Orthop Clin North Am* [Internet]. 2003; 34(4): 567-575. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s0030-5898\(03\)00089-0](https://doi.org/10.1016/s0030-5898(03)00089-0)
5. Del Castillo-González F, Ramos-Álvarez JJ, Rodríguez-Fabián G, González-Pérez J, Calderón-Montero J. Treatment of the calcific tendinopathy of the rotator cuff by ultrasound-guided percutaneous needle lavage. Two years prospective study. *Muscles Ligaments Tendons J* [Internet]. 2015; 4(4): 407-412. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25767776/>
6. Messina C, Banfi G, Orlandi D, Lacelli F, Serafini G, Mauri G, et al. Ultrasound-guided interventional procedures around the shoulder. *Br J Radiol* [Internet]. 2016; 89(1057): 20150372. Disponible en: <https://doi.org/10.1259/bjr.20150372>
7. Lee JP, Kim DS, Han JY, Baik SH, Kwak JW, Kim SH. Clinical and radiological outcomes of ultrasound-guided barbotage using a spinal needle and subacromial steroid injection

- for calcific tendinitis of the shoulder. *Clin Shoulder Elb* [Internet]. 2022; 25(2): 140-144. Disponible en: <https://doi.org/10.5397/cise.2021.00724>
8. Farin PU, Räsänen H, Jaroma H, Harju A. Rotator cuff calcifications: treatment with ultrasound-guided percutaneous needle aspiration and lavage. *Skeletal Radiol* [Internet]. 1996; 25(6): 551-554. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s002560050133>
9. Lanza E, Banfi G, Serafini G, Lacelli F, Orlandi D, Bandirali M, et al. Ultrasound-guided percutaneous irrigation in rotator cuff calcific tendinopathy: what is the evidence? A systematic review with proposals for future reporting. *Eur Radiol* [Internet]. 2015; 25(7): 2176-2183. <https://doi.org/10.1007/s00330-014-3567-1>