



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

REVISIÓN DEL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA TENDINITIS
DEL SUPRAESPINOSO

CAMPOVERDE CASTILLO MARLON EDUARDO
MÉDICO

MACHALA
2023



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

REVISIÓN DEL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA
TENDINITIS DEL SUPRAESPINOSO

CAMPOVERDE CASTILLO MARLON EDUARDO
MÉDICO

MACHALA
2023



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

EXAMEN COMPLEXIVO

REVISIÓN DEL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA TENDINITIS DEL
SUPRAESPINOSO

CAMPOVERDE CASTILLO MARLON EDUARDO
MÉDICO

COELLO JARAMILLO ALEX TITO

MACHALA, 16 DE JUNIO DE 2023

MACHALA
16 de junio de 2023

Revisión del diagnóstico y tratamiento de la tendinitis del supraespinoso

por Marlon Eduardo Campoverde Castillo

Fecha de entrega: 11-jun-2023 11:12a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2113656071

Nombre del archivo: o_y_tratamiento_de_la_tendinitis_del_supraespinoso_enviar_1.pdf (855.43K)

Total de palabras: 6415

Total de caracteres: 35508

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

El que suscribe, CAMPOVERDE CASTILLO MARLON EDUARDO, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado REVISIÓN DEL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA TENDINITIS DEL SUPRAESPINOSO, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 16 de junio de 2023



CAMPOVERDE CASTILLO MARLON EDUARDO
0704689306



DEDICATORIA

A mis padres por ser los que labraron el camino y brindaron sus recursos para cada paso y objetivo propuesto, a mis hermanos por su aliento y su apoyo. A cada uno de los docentes que me capacitaron y forjaron las cualidades que poseo hoy.

A ustedes les dedico este trabajo.

AGRADECIMIENTO

Quiere agradecer a las personas que tuvieron gran relevancia en el trayecto de mi formación profesional, destacando a mis padres y hermanos. A mi familia que me apoyaron incondicionalmente y a aquellos docentes y compañeros que me brindaron sus conocimientos y confiaron en mi capacidad. Gracias a ellos he podido afrontar las adversidades que han aparecido en el transcurso de mi carrera y quiero que sepan que estaré siempre para ellos.

RESUMEN

Introducción: La tendinitis del supraespinoso es una de las más frecuentes quejas musculoesqueléticas en el consultorio; convirtiéndose una problemática social y de salud pública por su elevada incidencia y prevalencia. El propósito de esta investigación brindar una revisión actualizada del diagnóstico y tratamiento de esta patología. **Metodología:** Estudio realizado de manera descriptiva y retrospectiva a través de una revisión bibliográfica en las bases científicas de Pubmed, Cochrane, Medscape, Jama, entre otros; en relación el diagnóstico y tratamiento de la tendinitis del supraespinoso. **Resultados:** Se encontró información diversa actualizada entre artículos, guías de práctica clínica, y libros de traumatología. **Conclusión:** Se inició el estado del arte con una corta descripción de la anatomía y fisiopatología. En el diagnóstico se detalló los datos que en el interrogatorio y las observaciones que nos inclinan hacia la patología de interés. Se revisó las maniobras específicas para tendinitis del supraespinoso que permiten descartar otras causas de hombro doloroso. Se expuso el diagnóstico imagenológico con su jerarquía de uso, descripción de uso, valor diagnóstico, ventajas y desventajas. Para finalizar, se muestran las opciones de tratamiento encontradas, el orden de estas, y el cambio de estilo de vida que debe acompañar al tratamiento.

Palabras clave: Supraespinoso, hombro, manguito rotador, tendinitis, tratamiento, diagnóstico.

ABSTRACT

Introduction: Supraspinatus tendonitis is one of the most frequent musculoskeletal complaints in the office; becoming a social and public health problem due to its high incidence and prevalence. The purpose of this research is to provide an updated review of the diagnosis and treatment of this pathology. **Methodology:** Study carried out in a retrospective and descriptive manner through a bibliographic review in the scientific bases of Pubmed, Cochrane, Medscape, Jama, among others; in relation to the diagnosis and treatment of supraspinatus tendonitis. **Results:** Various updated information was found between articles, clinical practice guidelines, and traumatology books. **Conclusion:** The state of the art began with a short description of the anatomy and pathophysiology. In the diagnosis, the data from the interrogation and the observations that incline us towards the pathology of interest were detailed. The specific maneuvers for supraspinatus tendonitis that allow ruling out other causes of shoulder pain were reviewed. The imaging diagnosis was exposed with its hierarchy of use, description of use, diagnostic value, advantages and disadvantages. Finally, the treatment options found are shown, their order, and the lifestyle change that should accompany the treatment.

Keywords: Supraspinatus, shoulder, Rotator Cuff, tendonitis, treatment, diagnosis.

Contenido

INTRODUCCIÓN	11
DESARROLLO	12
CONCLUSIÓN.....	23
BIBLIOGRAFÍAS	24

Índice de figuras

Figura 1: Detalle del tendón supraespinoso y estructuras relacionadas.....	12
Figura 2: Maniobra de Jobe.....	15
Figura 3: Paciente mujer de 47 años con tendinitis calcificante de supraespinoso derecho, de tipo formativa.....	17
Figura 4: Imágenes ecográficas de tendinopatías del supraespinoso en diferentes ejes.....	18
Figura 5: Posición de Crass para observar de mejor manera el tendón supraespinoso (SST).....	18
Figura 6: Posición de Crass modificada, recomendada para el estudio ecográfico del supraespinoso.....	19
Figura 7: Resonancia magnética de hombro que muestra tendinitis del supraespinoso.....	19

INTRODUCCIÓN

El dolor de hombro comprende la tercera queja musculoesquelética principal en las visitas al consultorio médico después de las molestias de la columna y la rodilla, afecta a alrededor del 4% de la población en general, observándose un pico de prevalencia en pacientes que superan la quinta década de vida, dentro de este síndrome, la tendinitis del supraespinoso juega un papel amplio (1,2). A pesar de que se menciona que su pico de incidencia es en mayores de 50 años, cabe resaltar que también es una afección común en atletas cuyos deportes abarcan actividad con los brazos por encima de la cabeza (3,4).

La evidencia expone que la afección se asocia a la edad, traumas previos, empleo, extremidad dominante, tabaquismo e incluso la hipercolesterolemia (5–7).

Según Tashjian, la prevalencia de ruptura del manguito rotador es tan común que la incidencia reportada en personas de 80 años supera al 50% (8). Por tal motivo, es esencial tener en mano las actualizaciones del diagnóstico y manejo de esta afección.

El trabajo realizado consiste en una revisión bibliográfica de la tendinitis del supraespinoso a partir de la observación de diversos artículos y libros, pues, los estudios de esta afección se actualizan constantemente y se considera oportuno revisar los últimos detalles publicados en relación a esta afección tan común. Se introducirá con una breve descripción de la anatomía y fisiopatología para estar en contexto de la revisión del diagnóstico y tratamiento que ofrecen los distintos sitios de aporte científico.

DESARROLLO

El músculo y tendón supraespinoso forman parte del manguito rotador que es un conjunto de músculos y tendones que convergen en el hombro para permitir su estabilidad y desempeño, está integrado por los músculos supraespinoso , infraespinoso , redondo menor y subescapular (9,10).

El músculo supraespinoso es uno de los de mayor importancia práctica en el manguito de los rotadores, pues suele ser el más afectado (3,10). El músculo supraespinoso es voluminoso y tiene silueta triangular; recorre desde la fosa supraespinosa, hasta el extremo superior del húmero (10). La acción nerviosa es brindada por parte del nervio supraescapular (11).

La función de este músculo es elevar el brazo lateralmente, en otras palabras, abduce el húmero hasta 30 grados y estabiliza la articulación glenohumeral (9,10). El tendón del músculo supraespinoso es tejido conectivo grueso, una estructura no homogénea especializada sujeta a fuerzas de compresión y tracción, con el objetivo de dar estabilidad a la articulación del hombro (9,10,12).

El origen del tendón es en la fosa supraespinosa y llega hasta al vientre muscular, de allí sale y se adhiere al troquiter del húmero. En su trayecto discurre bajo la articulación acromioclavicular y al final de su recorrido se aferra a la cápsula de la articulación (1,9,10).

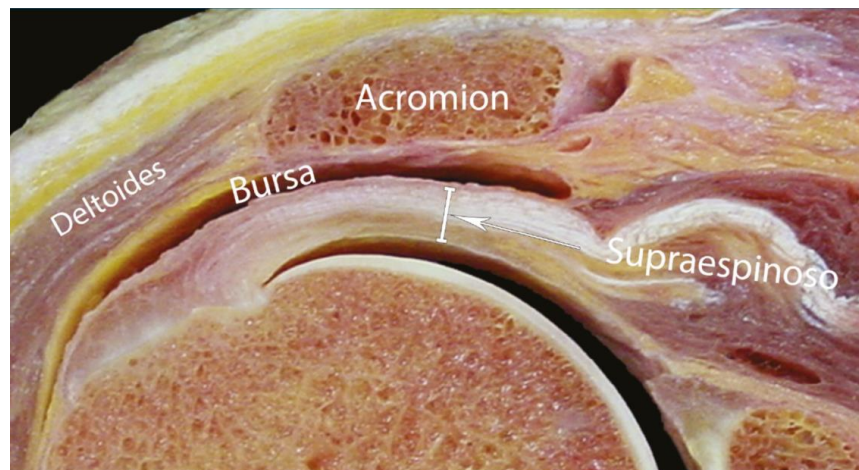


Figura 1: Detalle del tendón supraespinoso y estructuras relacionadas. Fuente: C. Pedret, I. Iriarte, A. Carrera et al (13).

Es fundamental subrayar que en la mayoría de los casos la tendinopatía del manguito rotador es una lesión crónica del supraespinoso y/o el infraespinoso todo a causa de actividades repetitivas que desencadenan el deterioro del tendón y a su afección microvascular (9,14).

Se detalla más específicamente la fisiopatología al mencionar que tradicionalmente se ha establecido una clasificación en tres etapas para el desarrollo de la tendinopatía del supraespinoso primero edema y hemorragia, luego fibrosis y tendinitis, y finaliza con la ruptura del tendón, en el desarrollo de la afección se involucran actividades en las cuales es necesario elevar la extremidad superior por encima de la cabeza, agregándole a esto último un trabajo pesado, continuo y repetitivo en esta posición (14,15).

De igual manera diversos autores han observado un menor suministro sanguíneo en los tendones supraespinosos afectados en comparación con sus contrapartes sanas, esto se traduce en que la vascularización toma papel en la afección del tendón (3,16). En resumen, factores como la predisposición genética, edad, actividad y evento traumático se incluyen, individual o sinérgicamente en el desarrollo de la tendinitis del supraespinoso (5,6,9,14,15,17).

Para llegar a un diagnóstico de la tendinitis del supraespinoso hay que hacer una buena historia clínica ya que muchos pacientes pueden ser diagnosticados tan solo con la anamnesis, el examen físico y maniobras específicas, de esta manera, algunos no requieren estudios en la presentación inicial (7,13,18).

Dentro del motivo de consulta de un hombro doloroso se empieza con el interrogatorio, hay que recoger datos de sexo, ocupación, edad, consumo de tabaco, alcohol, cafeína, drogas, estrés, y preguntar si ha consultado con algún médico anterior y si ha realizado algún tratamiento previo o antecedentes de trauma en la zona afectada (9,14,15,18).

El dolor de hombro es más habitual en las poblaciones de edad avanzada que aún trabajan, y más aún si su empleo demanda actividad física exigente, esto es importante para que el médico tome decisiones terapéuticas diferentes con respecto a las personas con trabajo sedentario o sin empleo, pues el riesgo de progresión a desgarramiento del tendón es amplio y corren el riesgo de retornar al trabajo ofreciendo un menor rendimiento en sus labores (19,20).

Antecedentes como ser usuario de cigarrillo es relevante ya que la exposición crónica a la nicotina afecta la integridad de los tendones (21), así mismo existe evidencia de que el consumo

de alcohol puede inhibir la síntesis de colágeno a través de efectos tóxicos (22). Esto da a aviso a que la restricción de estos tóxicos debe formar parte de la educación del paciente.

Algo que suele pasar desapercibido es que la posición para dormir se ha teorizado como un posible factor de riesgo para el desarrollo de tendinopatía del manguito rotador, muchos pacientes describen que sienten dolor de hombro al despertar cuando su costumbre es dormir en posiciones prona y lateral, entonces es oportuno no omitir la posición de sueño en el interrogatorio (23).

Dentro del examen físico, en la inspección se debe detener a observar posturas antiálgicas, anomalías en la morfología del miembro afectado y si presenta asimetrías, la presencia de atrofiás musculares, signos de edema, rubor o inflamación local (9,13,14).

La palpación se iniciará con el paciente sentado, con el hombro desnudo, es necesario seguir un orden para no confundir las zonas álgicas. Al iniciar la movilidad hay que apreciar la posible existencia de dolor, crepitaciones, crujidos o roces articulares (9,13,24,25).

La movilidad activa se explora cuando se pide al paciente la realización de los movimientos básicos del hombro como es la aducción, flexión, abducción, extensión, también la rotación interna y externa. La movilidad pasiva se realiza al movilizar con nuestras manos la extremidad del paciente lentamente mientras que con nuestra otra se estabiliza el hombro, hay que observar si se produce reacción álgica en alguno de los movimientos (13,14).

Los individuos que padecen tendinitis del supraespinoso manifiestan dolor y sensibilidad subdeltoidea, ardor sordo en reposo, pero que se detona y agrava con la abducción, la elevación y en general con el movimiento de la extremidad sostenido por encima de la cabeza (12,14,18).

En ocasiones, el dolor puede transferirse a la parte superior lateral del brazo o puede ubicarse en la parte superior y frontal del hombro, al inicio de la enfermedad, el dolor puede aparecer solo durante las actividades, pero más adelante puede ocurrir incluso en reposo (9,13).

Existen numerosas pruebas especiales de evaluación específica dentro del espectro del hombro doloroso, en el caso de nuestro interés, las maniobras para detectar tendinitis del supraespinoso son la maniobra de Jobe, el signo de Codman, los pulgares de Burkhead hacia arriba y los pulgares hacia abajo de Burkhead (26–28).

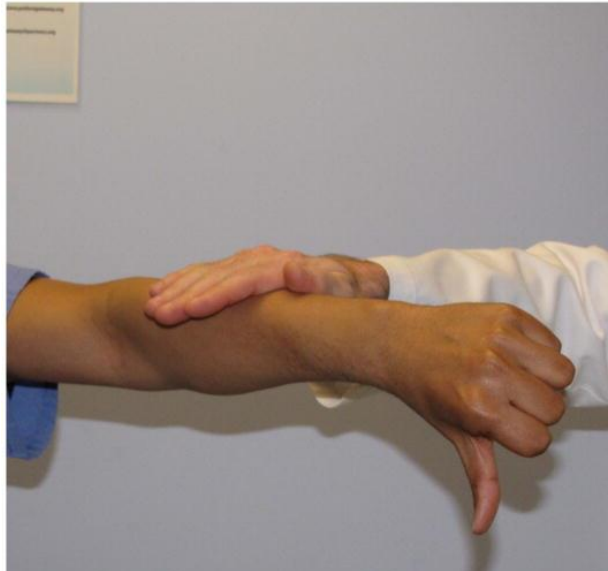


Figura 2: Maniobra de Jobe. Fuente: Jain NB, Wilcox RB 3rd, Katz JN, Higgins LD (29).

Para realizar el Empty can test o maniobra de Jobe se menciona al paciente que coloque ambos brazos formando 90° grados de abducción, 30° de flexión anterior y en rotación interna con el pulgar hacia abajo, a partir de ahí nuestro papel es empujar el brazo hacia abajo pidiéndole al paciente que intente mantener la posición inicial, si esto desencadena dolor hace pensar en una tendinopatía, existen casos donde observa que el paciente no tiene fuerza ni para mantener su propio brazo en contra de la fuerza de gravedad en abducción, esto hará sospechar de una rotura de tendón (9,24,26).

En el Signo de Codman o signo del brazo caído se debe abducir pasivamente a 90° grados el brazo de nuestro paciente, luego se pide que mantenga el brazo en esa posición de forma activa. Esto puede reproducir el dolor que se observa en pacientes con ruptura del tendón del supraespinoso (9,13,24,28).

Para realizar la maniobra de Pulgares de Burkhead hacia arriba, el brazo del paciente se coloca en 70 grados de flexión hacia adelante en el plano de la escápula (fuera del arco doloroso) con

los pulgares apuntando hacia arriba. Luego, el paciente intenta una mayor flexión contra resistencia. El dolor puede indicar debilidad anterosuperior del manguito (9,13,24).

Por último la maniobra de pulgares hacia abajo de Burkhead es similar al de pulgares hacia arriba pero con el pulgar apuntando hacia abajo, en este caso, el dolor se traduce en debilidad posterosuperior del manguito (9,13,24).

La combinación del interrogatorio y positividad en las maniobras mencionadas pueden hacer incrementar la sospecha de una tendinitis del supraespinoso, a partir de aquí se puede, si la situación lo amerita, añadir pruebas imagenológicas para confirmar el diagnóstico (2,13,28).

Al iniciar a plantear el diagnóstico diferencial, en primer lugar, hay que descartar fracturas no desplazadas, roturas del lábrum del hombro e inestabilidades, tendinitis calcificantes y dolores irradiados a hombro de origen cervical, también las capsulitis en su fase precoz puede simular una afectación del supraespinoso (9,13,18).

Al hablar de métodos imagenológicos se tiene que tener en cuenta que si se enfrenta a un hombro doloroso con traumatismo previo y/o un paciente mayor de 40 años se debe empezar por pedir una radiografía, si no se observa nada que llame la atención, se procede a realizar una ecografía y en última instancia si la afección es refractaria al tratamiento realizará una resonancia magnética (3,13,14,18).

La Radiografía simple de hombro ayuda a descartar posibles fracturas, osteoartritis y luxaciones de las distintas articulaciones del miembro afectado. También permite si existe disminución del espacio subacromial, colocando el brazo en proyección de abducción de 90 grados del hombro la distancia de espacio subacromial menor a 1 cm inferencia datos indirectos de afección del manguito rotador (12,25). Entre sus desventajas se menciona la baja capacidad para detectar lesiones de partes blandas(13,30).

Así mismo la radiografía es valiosa para ver calcificaciones tendinosas y para valorar corticales óseas. En la siguiente imagen se aprecia un ejemplo de tendinitis calcificantes de supraespinoso derecho.



Figura 3: Paciente mujer de 47 años con tendinitis calcificante de supraespinoso derecho, de tipo formativa. Fuente: Fernández Cuadros et al (30).

La ecografía de hombro tiene una sensibilidad y especificidad amplia para la patología del manguito rotador y algo disminuida para la tendinopatía, entre sus desventajas cabe destacar que es operador dependiente (31). Se recurre a la ecografía cuando el tratamiento conservador ha fallado (25).

Muchos traumatólogos utilizan habitualmente este examen eliminando la necesidad de otros más costosos para diagnosticar este tipo de tendinopatías, es mucho más accesible en comparación a la resonancia magnética, es dinámico, económico y versátil, además, permite al examinador escanear el área de interés y en diferentes ángulos las veces que sea necesario (32,33).

Se destacan dos técnicas para explorar la tendinopatía del supraespinoso en la ecografía. En la posición de Crass se pide al paciente que ponga los brazos detrás de su espalda, con la mano cerca de la punta escapular opuesta, si esta posición es irrealizable por el paciente, animarlo a colocar la palma de su mano en la cara superior del ala ilíaca con el codo flexionado, dirigido hacia atrás y en dirección a la línea media (posición de Crass o Middleton modificada)(13,24). Si existe una tendinopatía se detectará un tendón inflamado local o difusamente de apariencia hipoecogénica heterogénea (3,31–33).

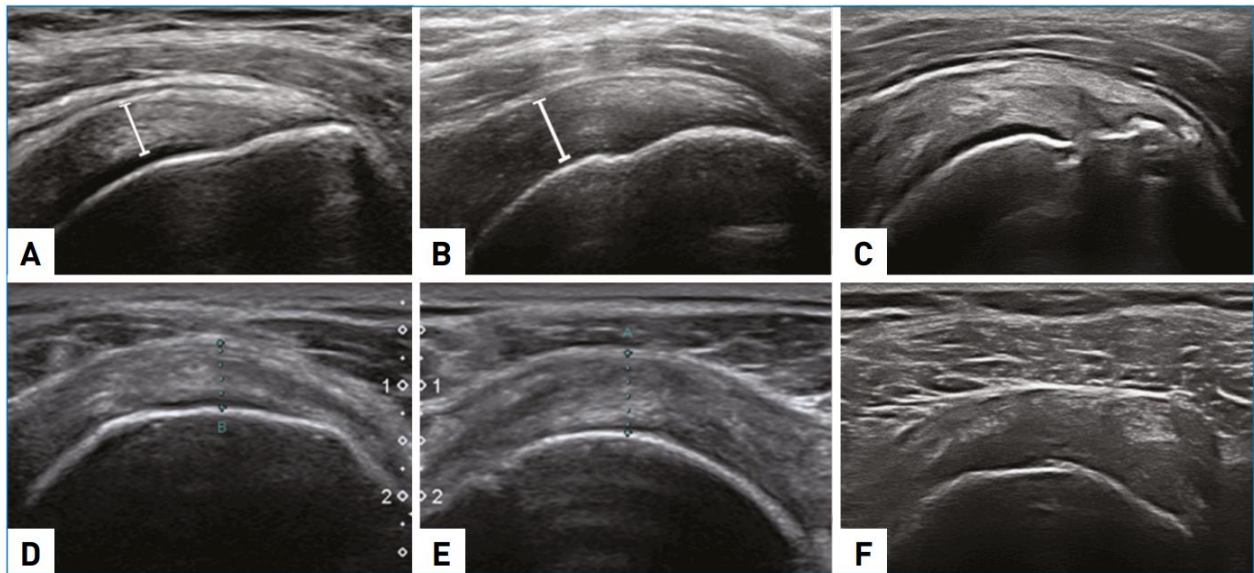


Figura 4: Imágenes ecográficas de tendinopatías del supraespinoso en diferentes ejes. Fuente: C. Pedret, I. Iriarte, A. Carrera (13).



Figura 5: Posición de Crass para observar de mejor manera el tendón supraespinoso (SST) Fuente: Zhang, A., Chang Chien, GC (34).



Figura 6: Posición de crass modificada, recomendada para el estudio ecográfico del supraespinoso. Realizado por C. Pedret, I. Iriarte, A. Carrera (13).

La resonancia magnética es el mejor estudio para caracterizar tejidos blandos, detecta inflamación, hemorragia, edema y cicatrización, es útil cuando la ecografía es dudosa. Su desventaja es su alto costo y no es versátil. (4,18,35).

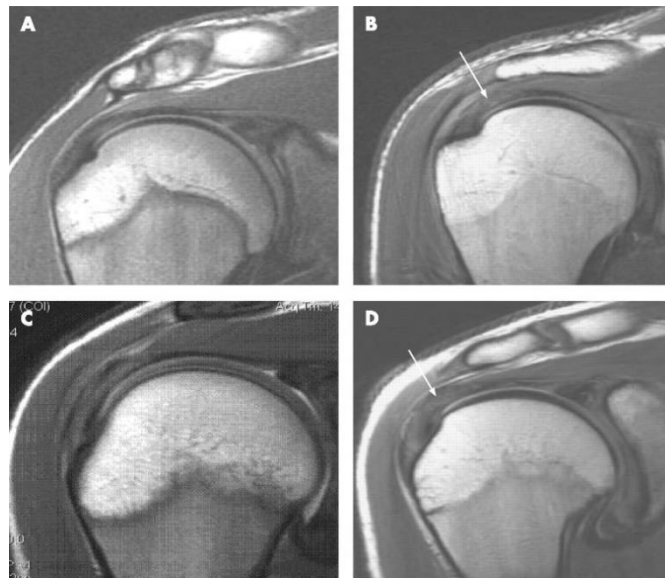


Figura 7: Resonancia magnética de hombro que muestra tendinitis del supraespinoso. Fuente: Mya Lay Sein et al (36).

La sonoelastografía es una técnica novedosa, es provechosa en el rastreo de injurias intratendinosas y peritendinosas, es confiable y puede ayudar a correlacionar y fortalecer los hallazgos de los métodos imagenológicos descritos en párrafos anteriores (18).

Existe diversos métodos de tratamiento de la tendinopatía del supraespinoso, se distingue entre alternativas no quirúrgicas que incluyen la modificación de la actividad, los analgésicos, la rehabilitación física y las infiltraciones, por otro lado, la cirugía se reserva para pacientes que no han sido beneficiados de las medidas no quirúrgicas (1,3).

Empezando con las alternativas no quirúrgicas se indicarán analgésicos antiinflamatorios no esteroides (AINES) como primera línea. Siempre individualizando el caso, teniendo en cuenta la posología, la duración, interacciones y efectos adversos de los medicamentos enviados (37).

La cautela en la administración de AINES es crucial, pues es clara la evidencia de hepatotoxicidad y nefrotoxicidad, hay que anticiparse monitorizando la función de esos órganos y en relación a la afección gastrointestinal se puede administrar el medicamento acompañándolo de protectores gastrointestinales (18).

Se podría plantear la utilización de los coxibs para menguar los efectos de los AINES tradicionales, pero hay que evaluar riesgo-beneficio, pues los coxibs poseen riesgo cardiovascular debido a la reducción de la prostaglandina I (38). Se entiende que el uso de AINES en esta afección es ineludible, por ese motivo un uso seguro de estos medicamentos es limitar la necesidad de tiempo de uso para evitar el surgimiento de los efectos no deseados (39).

Evidencia de respetable calidad muestra que el paracetamol es beneficioso para contrarrestar el sufrimiento de origen músculo-tendinoso, y que la inclinación hacia el uso de opioides se restringe al caso de que el dolor se conserve y perturbe la vida del paciente a pesar de haber brindado los grupos medicamentosos de primera línea (40,41).

Si la pericia lo respalda, también se puede optar por infiltración intra-articular de un AINES de depósito con lidocaína como analgésico local, también se puede optar por corticoesteroides, esto permitirá la comprensión del lugar de la afección y permitirá la movilidad sin dolor (42). Algo novedoso es la inyección de dextrosa hipertónica al 20% por guía ecográfica la cual mitiga el dolor y permite mayor rango de movimiento (43).

Los corticosteroides inyectados pueden tener un beneficio más amplio a corto plazo (hasta 2 meses) en comparación a las inyecciones de anestésicos locales (44). A nivel molecular, los corticoesteroides aminoran la proliferación celular, merman las vías inflamatorias, modifican la formación de colágeno y la matriz extracelular, esto por supuesto plantea la hipótesis de que entorpecen el proceso de curación a largo plazo (45).

Hay que tener sumo cuidado con las inyecciones sin guía ecográfica, pues existe discusión sobre una posible atrofia del tendón (14). Si tras un par de infiltraciones de AINES y/o corticosteroides en la articulación no hay disminución del dolor, deben cesar las infiltraciones y se debe valorar el tratamiento quirúrgico (42,43).

La terapia de ondas de choque extracorpóreas son ondas acústicas que estimulan la restauración y regeneración de tejidos blandos, según Ho-Won Lee et al, representa una alternativa ya que se muestra que las infiltraciones de medicamentos no son superiores al método descrito y una ventaja es que hay ahorro de los efectos indeseables de los medicamentos (37).

La inyección de plasma rico en plaquetas es una opción terapéutica novedosa para la tendinopatía, es impreciso el decir si una sola inyección es suficiente o si se necesitan diversas aplicaciones para producir beneficios y aunque múltiples estudios constatan un eficaz manejo del dolor, otros estudios predicen que esta terapia no es mejor que el régimen de fisioterapia (46).

Se emplea el tratamiento quirúrgico cuando la limitación funcional y el dolor persisten a pesar de la medicación y el cambio del estilo de vida, llegando a perturbar la vida cotidiana, el sueño y la tranquilidad (42). Los pacientes con mucha intermitencia entre episodios dolor y remisión de este son de igual manera son candidatos a cirugía (47).

Se inicia terapia de rehabilitación con un especialista de la medicina física y rehabilitación después de presenciar movilidad no dolorosa (42). La terapia de rehabilitación se desglosa en: Ejercicios fisiátricos, calor local, diatermia, terapias de ondas de choque extracorpóreas y ecografía terapéutica (37).

Parte considerable de la tendinitis del supraespinoso sin tratamiento se convertirá en desgarro Keener et al. describieron hombros sin síntomas, pero con cambios visibles en la ecografía, la demostración de tendinopatías subclínicas nos hace aferrar aún más a creencia de que los pacientes necesitan intervención precoz para evitar la progresión de la injuria (14,48).

Un planteamiento genérico de rehabilitación bastante extendido consta de tres niveles en relación al tiempo de evolución, estas son la fase aguda, fase de recuperación y fase funcional (41). La fase aguda busca evitar los esfuerzos desencadenantes del dolor y reeducación muscular a tolerancia, en la fase de recuperación se instauran los movimientos completos, el reforzamiento muscular y actividades de elasticidad, por último, en la fase funcional se acondiciona al paciente al regreso progresivo a las actividades que requieren elevar el miembro superior por encima de la cabeza (41).

Mientras se sigue en recuperación y rehabilitación se debe aconsejar al paciente que abandone o disminuye lo máximo posible las recreaciones, actividades laborales y en general todo movimiento que requiera elevación del brazo afectado por encima del nivel del hombro, más de la mitad de pacientes se benefician de la terapia conservadora pero los resultados quirúrgicos también son tranquilizadores (14,15,18).

Antes de la alternativa quirúrgica, amerita apreciar los riesgos-beneficios para cada individuo, en donde se involucran distintas circunstancias como la edad, morbilidades asociadas, gravedad de la afección, la profesión, factores sociales y la voluntad del paciente (41).

CONCLUSIÓN

La tendinitis del supraespinoso es una afección que frecuente mucho la atención primaria de salud, a causa de esto se ha revisado la información más actualizada del diagnóstico y tratamiento en las distintas bases datos científicas como Cochrane, MedScape, Pubmed, Jama, entre otras.

Se inició el estado del arte con una corta descripción de la anatomía y fisiopatología. Dentro del diagnóstico, gracias a la revisión de la epidemiología, se detalló los datos que en el interrogatorio nos inclinan hacia la patología de interés. Así mismo se revisó las maniobras específicas para tendinitis del supraespinoso que permiten descartar otras causas de hombro doloroso. También se expusieron las técnicas diagnósticas imagenológicas, su jerarquía de uso y su valor diagnóstico, con una breve descripción de su uso, las ventajas y desventajas.

Por último, se muestran las últimas opciones de tratamiento encontradas, en donde se especifica el orden de las opciones terapéuticas, que el tratamiento debe ser individualizado y que el cambio de estilo de vida debe acompañar al tratamiento.

BIBLIOGRAFÍAS

1. Jain NB, Ayers GD, Koudelková H, Archer KR, Dickinson R, Richardson B, et al. Tratamiento quirúrgico versus no quirúrgico para desgarros atraumáticos del manguito rotador. Un protocolo de ensayo para el ensayo clínico aleatorizado pragmático artroscópico del manguito rotador. *JAMA Netw Open*. 9 de agosto de 2019;2(8):e199050. [Citado 29 Mayo 2023] Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2747701>
2. Cháves L. Tendencia de manejo de patología de manguito rotador en Ecuador | Revista Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología. *SEOT*. 24 de junio de 2022;11(1):18-22. [Citado 29 Mayo 2023]. Disponible en: <http://revistacientificaseot.com/index.php/revseot/article/view/180/322>
3. Moros-Marco S, Díaz-Heredia J, Ruiz-Ibán MÁ. Tendinopatía del supraespinoso: diagnóstico ecográfico y por resonancia magnética. Alternativas de tratamiento conservador y quirúrgico. *Rev Esp Artrosc Cir Articul*. 1 de enero de 2022;(Vol. 29. Fasc. 1. Núm. 75. Enero 2022):33. [Citado 29 Mayo 2023]. Disponible en <https://fondoscience.com/reaca/vol29-fasc1-num75/fs1912066-tendinopatia-supraespinoso-diagnostico-ecografico>
4. McCrum E. Imágenes por RM del manguito de los rotadores. *Magn Reson Imaging Clin N Am*. mayo de 2020;28(2):165-79. [Citado 29 Mayo 2023] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32241656/>
5. Sambandam SN, Khanna V, Gul A, Mounasamy V. Roturas del manguito rotador: un enfoque basado en la evidencia. *World J Orthop*. 18 de diciembre de 2015;6(11):902-18. [Citado 29 Mayo 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4686437/>
6. Lesiones del manguito rotador. *Oct 2020 [Internet]*. enero de 2021;6(1). [Citado 29 Mayo 2023] Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7967554.pdf>
7. Leong HT, Fu SC, He X, Oh JH, Yamamoto N, Hang S. Factores de riesgo de la tendinopatía del manguito de los rotadores: una revisión sistemática y un metanálisis. *J Rehabil Med [Internet]*. 4 de octubre de 2019;51(9):627-37. [Citado 30 Mayo 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31489438/>

8. Tashjian RZ. Epidemiología, historia natural e indicaciones para el tratamiento de los desgarros del manguito rotador. Clin Sports Med. octubre de 2012;31(4):589-604. [Citado 30 Mayo 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31489438/>
9. Ortopedia y Traumatología Básica - Google Books [Internet]. [citado 30 de mayo de 2023]. Disponible en: https://www.google.com.ec/books/edition/Ortopedia_y_Traumatolog%C3%ADa_B%C3%A1sica/qbRzBAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=Traumatologia&printsec=frontcover&bsh=m=ncc/1
10. Anatomía Humana, Descriptiva, Topográfica y Funcional Tomo 3. 11ava ed. Barcelona, España: MASSON; 2005. 97-98 p. [Libro de Texto]. [Citado 30 Mayo 2023].
11. Arce G, Calvo A, Golano P. Liberación del nervio supraescapular: técnica basada en puntos de referencia anatómicos. Arthrosc Tech. 15 de enero de 2021;10(2):e469-73. [Citado 31 Mayo 2023] Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7917141/>
12. Spargoli G. PATOMECÁNICA DEL TENDÓN SUPRAESPINOSO: UNA REVISIÓN DE CONCEPTOS ACTUALES. Int J Sports Phys Ther. diciembre de 2018;13(6):1083-94. [Citado 31 Mayo 2023]. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30534473/>
13. Pedret C, Iriarte I, Carrera A. Patología del manguito de los rotadores [Internet]. Panamericana; 2017. 548 p. [Citado 31 Mayo 2023] Disponible en: <https://www.medicapanamericana.com/TemasMuestra/TemaMuestra-ExpEcografiaMusculoesqueletica.pdf>
14. Tapscott D. Tendinitis supraespinosa. En USA: StatPearls Publishing LLC; 2022. [Citado 01 Junio 2023] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551702/#:~:text=Some%20constellation%20of%20positive%20findings,not%20rule%20out%20the%20diagnosis.>
15. Varacallo Y. Tendinitis del manguito rotador. En USA: STAT PEARLS; 2022. [Citado 01 Junio 2023] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532270/>

16. Karthikeyan S, Griffin DR, Parsons N, Lawrence TM, Modi CS, Drew SJ, et al. Flujo sanguíneo microvascular en manguitos rotadores normales y patológicos. *J Shoulder Elbow Surg.* diciembre de 2015;24(12):1954-60. [Citado 01 Junio 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26412209/>
17. Dabija DI, Gao C, Edwards TL, Kuhn JE, Jain NB. Predisposición genética y familiar a la enfermedad del manguito rotador: una revisión sistemática. *J Shoulder Elbow Surg.* junio de 2017;26(6):1103-12. [Citado 01 Junio 2023]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5438768/>
18. DeBerardino TM. Evaluación de la tendinitis del supraespinoso: estudios de imágenes [Internet]. *MedScape.* 2018 [citado 02 de junio de 2023]. Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/93095-workup>
19. Hodgetts CJ, Leboeuf-Yde C, Beynon A, Walker BF. Prevalencia del dolor de hombro por edad y dentro de los grupos ocupacionales: una revisión sistemática. *Arch Physiother* [Internet]. 4 de noviembre de 2021 [citado 02 de junio de 2023];11:24. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8567712/>
20. Ko SH, Na SC, Kim MS. Factores de riesgo de progresión del desgarro en desgarros sintomáticos del manguito rotador de tamaño pequeño a mediano: relación entre la tasa de ocupación del supraespinoso y el nivel de trabajo. *J Shoulder Elbow Surg* [Internet]. marzo de 2023;32(3):565-72. [citado 02 de junio de 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36252783/>
21. Gittings D, Riggin C, Boorman-Padgett J, Weiss S, Fryhofer G, Farber D, et al. La exposición crónica a la nicotina altera la vascularización y la viscoelasticidad del tendón no lesionado. *Foot Ankle Orthop* [Internet]. abril de 2019;4(2):2473011419842529. [citado 02 de junio de 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33299964/>
22. Hijlkema A, Roozenboom C, Mensink M, Zwerver J. El impacto de la nutrición en la salud del tendón y la tendinopatía: una revisión sistemática. *J Int Soc Sports Nutr* [Internet]. 2022;19(1):474-504. [citado 02 de junio de 2023] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35937777/>

23. Holdaway LA, Hegmann KT, Thiese MS, Kapellusch J. ¿La posición de sueño está asociada con el dolor de hombro glenohumeral y la tendinopatía del manguito rotador: un estudio transversal? *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 23 de noviembre de 2018 [citado 02 de junio de 2023];19:408. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6260856/>
24. Hind J, Sidhu GAS, Arealis G, Khadabadi NA, Ashwood N. An algorithmic approach to shoulder pathology. *J Fam Med Prim Care*. septiembre de 2022;11(9):5510. [Citado 02 de Junio 2023]. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36505665/>
25. Nazarian LN, Jacobson JA, Benson CB, Bancroft LW, Bedi A, McShane JM, et al. Algoritmos de imágenes para evaluar la sospecha de enfermedad del manguito rotador: declaración de la conferencia de consenso de la Sociedad de Radiólogos en Ultrasonido. *Radiology*. mayo de 2013;267(2):589-95. [Citado 02 de Junio 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23401583/>
26. Fieseler G, Schwesig R, Sendler J, Cornelius J, Schulze S, Lehmann W, et al. La prueba IRO/Shift es comparable a la prueba de Jobe para la detección de lesiones del supraespinoso. *J Pers Med* [Internet]. 31 de agosto de 2022;12(9):1422. [Citado 02 de Junio 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36143208/>
27. Cotter EJ, Hannon CP, Christian D, Frank RM, Bach BR. Examen integral del hombro del atleta. *Sports Health* [Internet]. 2018;10(4):366-75. [Citado 02 de Junio 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29443643/>
28. Lädemann A, Meynard T, Denard PJ, Ibrahim M, Saffarini M, Collin P. El diagnóstico fiable de los desgarros del manguito rotador posterosuperior requiere una combinación de pruebas clínicas. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc Off J ESSKA* [Internet]. julio de 2021;29(7):2118-33. [Citado 03 de Junio 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32725446/>
29. Jain NB, Wilcox R, Katz JN, Higgins LD. Examen clínico del manguito rotador. *PM R* [Internet]. enero de 2013 [citado 8 de junio de 2023];5(1):10.1016/j.pmrj.2012.08.019.

[Citado 03 de Junio 2023] Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3826176/>

30. Fernández Cuadros ME, Albaladejo Florín MJ, Álava Rabasa S, Pérez Moro OS, Fernández Cuadros ME, Albaladejo Florín MJ, et al. 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]. diciembre de 2020 [citado 03 de junio de 2023];27(6):340-8. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1134-80462020000600004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
31. Farooqi AS, Lee A, Novikov D, Kelly AM, Li X, Kelly JD, et al. Precisión diagnóstica de la ecografía para desgarros del manguito rotador: una revisión sistemática y un metanálisis. *Orthop J Sports Med* [Internet]. octubre de 2021;9(10):23259671211035104. [Citado 04 de Junio 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34660823/>
32. Yazigi Junior JA, Nicolao FA, Matsunaga FT, Archetti Netto N, Matsumoto MH, Tamaoki MJS. Sensibilidad y especificidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de lesiones del supraespinoso: un estudio diagnóstico prospectivo de precisión. *Sao Paulo Med J Rev Paul Med* [Internet]. 2018;136(4):292-7. [Citado 04 de Junio 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9881698/>
33. Guo LP, Wang WM, Wang YH, Liu YP, Yu XB, Ma XJ. Ultrasonido en la Evaluación de la Lesión del Tendón Supraespinoso: Correlación con la Artroscopia. *Chin Med J (Engl)* [Internet]. 5 de febrero de 2016;129(3):361-3. [Citado 04 de Junio 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4799583/>
34. Zhang A, Chang Chien GC. Sonoanatomía de la articulación del hombro e inyección de la articulación del hombro guiada por ecografía. En: Li J, Ming-Der Chow R, Vadivelu N, Kaye AD, editores. *Ultrasound Fundamentals: An Evidence-Based Guide for Medical Practitioners* [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2021 [citado 04 de junio de 2023]. p. 87-97. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-3-030-46839-2_10

35. McCrum E. Imágenes por RM del manguito de los rotadores. *Magn Reson Imaging Clin N Am* [Internet]. mayo de 2020;28(2):165-79. [Citado 04 de Junio 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32241656/>
36. Mya Lay Sein, Judie Walton, James Linklater, Craig Harris, Tej Dugal, Richard Appleyard, et al. Fiabilidad de la evaluación por resonancia magnética de la tendinopatía del supraespinoso. *Br J Sports Med* [Internet]. 1 de agosto de 2007;41(8):e9. [Citado 04 de Junio 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17289860/>
37. Lee HW, Kim JY, Park CW, Haotian B, Lee GW, Noh KC. Comparación de la terapia de ondas de choque extracorpóreas y la terapia de inyección de hombro guiada por ultrasonido en pacientes con tendinitis del supraespinoso. *Clin Orthop Surg* [Internet]. diciembre de 2022;14(4):585-92. [Citado 04 de Junio 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36518938/>
38. P JJ, Manju SL, Ethiraj KR, Elias G. Terapia antiinflamatoria más segura a través de inhibidores duales de COX-2/5-LOX: un enfoque basado en la estructura. *Eur J Pharm Sci* [Internet]. 30 de agosto de 2018 [citado 05 de junio de 2023];121:356-81. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0928098718302598>
39. Bindu S, Mazumder S, Bandyopadhyay U. Antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y daño orgánico: una perspectiva actual. *Biochem Pharmacol* [Internet]. octubre de 2020 [citado 10 de junio de 2023];180:114147. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7347500/>
40. Doiron-Cadrin P, Lafrance S, Saulnier M, Cournoyer É, Roy JS, Dyer JO, et al. Trastornos del manguito rotador del hombro: una revisión sistemática de las guías de práctica clínica y análisis semánticos de las recomendaciones. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 1 de julio de 2020 [citado 10 de junio de 2023];101(7):1233-42. Disponible en: [https://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993\(20\)30030-7/fulltext](https://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993(20)30030-7/fulltext)
41. Toro LC del, González-Damián J, Cruz-Medina E, Macías-Hernández SI. Lesiones de manguito rotador: estado actual de la literatura con enfoque en rehabilitación. *Investig En Discapac* [Internet]. 10 de febrero de 2023 [citado 10 de junio de 2023];9(1):13-23.

Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=109508>

42. Kukkonen J, Ryösa A, Joukainen A, Lehtinen J, Kauko T, Mattila K, et al. Tratamiento quirúrgico versus conservador de desgarros pequeños no traumáticos del supraespinoso en pacientes mayores de 55 años: seguimiento de más de 5 años de un ensayo controlado aleatorizado. *J Shoulder Elbow Surg* [Internet]. noviembre de 2021;30(11):2455-64. [citado 10 de junio de 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33774172/>
43. CL L, Huang C. Efectos de la inyección de dextrosa hipertónica en la tendinopatía crónica del supraespinoso del hombro: un ensayo aleatorizado controlado con placebo [Internet]. *Cochrane Library*. 2019 [citado 10 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/es/central/doi/10.1002/central/CN-01976564/full>
44. Cook T, Minns Lowe C, Maybury M, Lewis JS. ¿Son las inyecciones de corticosteroides más beneficiosas que las inyecciones anestésicas solas en el tratamiento del dolor de hombro relacionado con el manguito de los rotadores? Una revisión sistemática. *Br J Sports Med* [Internet]. abril de 2018;52(8):497-504. [citado 10 de junio de 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29305377/>
45. Puzzitiello RN, Patel BH, Forlenza EM, Nwachukwu BU, Allen AA, Forsythe B, et al. Impacto adverso de los corticosteroides en la salud y reparación del tendón del manguito rotador: una revisión sistemática de los estudios de ciencias básicas. *Arthrosc Sports Med Rehabil* [Internet]. 1 de abril de 2020 [citado 10 de junio de 2023];2(2):e161-9. Disponible en: [https://arthroscopysportsmedicineandrehabilitation.org/article/S2666-061X\(20\)30003-1/fulltext](https://arthroscopysportsmedicineandrehabilitation.org/article/S2666-061X(20)30003-1/fulltext)
46. Bhan K, Singh B. Eficacia de la inyección de plasma rico en plaquetas en el tratamiento de la tendinopatía del manguito rotador: una revisión de la literatura actual. *Cureus* [Internet].;14(6):e26103. [citado 10 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9297117/>
47. Yoon TH, Choi CH, Kim SJ, Choi YR, Yoon SP, Chun YM. Desgaste del manguito rotador sin progresión a desgarros durante 2-5 años de tratamiento conservador para el

síndrome de pinzamiento. Arch Orthop Trauma Surg [Internet]. marzo de 2019;139(3):377-82. [citado 10 de junio de 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30417209/>

48. Keener JD, Patterson BM, Orvets N, Chamberlain AM. Desgarros degenerativos del manguito rotador: refinación de las indicaciones quirúrgicas basadas en datos de la historia natural. J Am Acad Orthop Surg [Internet]. 1 de marzo de 2019 [citado 10 de junio de 2023];27(5):156-65. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6389433/>