



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

LESIONES DEL MANGUITO ROTADOR

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

AUTOR: LUIS MIGUEL CRESPO MARCA

DIRECTOR: DR. JORGE GUSTAVO CORDERO YANZA

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

“LESIONES DEL MANGUITO ROTADOR”

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

AUTOR: LUIS MIGUEL CRESPO MARCA

DIRECTOR: DR. JORGE GUSTAVO CORDERO YANZA

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

LUIS MIGUEL CRESPO MARCA portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0107372047**. Declaro ser el autor de la obra: **“LESIONES DEL MANGUITO ROTADOR”** sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, 2 de enero de 2024

F:

Luis Miguel Crespo Marca

C.I. 0107372047

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR / TUTOR

Certifico que el presente trabajo denominado "LESIONES DEL MANGUITO ROTADOR" realizado por **CRESPO MARCA LUIS MIGUEL** con documento de identidad No. **0107372047**, previo a la obtención del título profesional de Médico, ha sido asesorado, supervisado y desarrollado bajo mi tutoría en todo su proceso, cumpliendo con la reglamentación pertinente que exige la Universidad Católica de Cuenca y los requisitos que determina la investigación científica.

Cuenca, 2 de enero 2024

Dr. Gustavo Cordero
Ortopedia / Traumatología
Cirugía de Mano
R. Senescyt: 4841196504 / 4841193174
F:

Dr. Jorge Gustavo Cordero Yanza
DIRECTOR / TUTOR

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de investigación a mi madre que siempre ha estado apoyándome inagotablemente y a sido mi motivación todo este tiempo. A ella le agradezco por todo el sacrificio, el esfuerzo y el amor incondicional que me ha dado para poder culminar con éxitos todo este proceso.

AGRADECIMIENTO

Desde lo más profundo de mi corazón quiero agradecer a todos los docentes que contribuyeron de alguna manera para poder realizar este trabajo de titulación. Agradezco a mi familia, a mis amigos y a mis compañeros de facultad que me apoyaron durante este proceso, su apoyo fue fundamental durante todo este proyecto.

RESUMEN

Introducción: el manguito rotador es el conjunto formado por los músculos y los tendones que se encuentran a nivel del hombro, los que permiten movimientos y una estabilidad al hombro. Las lesiones, tendinitis y desgarros, se generan por el esfuerzo físico, actividades repetitivas con peso. La problemática que se genera con la enfermedad se debe a que un elevado número de casos son diagnosticados ya cuando se han evolucionado a estadios donde el tendón ya se desgarró.

Objetivo: Describir las lesiones del manguito de los rotadores.

Metodología: Este estudio se realizó mediante una revisión bibliográfica de estudios que se relacionen con las lesiones del manguito rotador, se analizó bases de datos científicas y documentos digitales que se publicaron desde el año 2017 hasta el 2023.

Resultados: según los artículos revisados se dio que entre los factores de riesgo destacaban la diabetes, síndrome metabólico, obesidad, edad avanzada, tabaquismo y la depresión. Está indicado antiinflamatorios no esteroides, corticoides pese a sus efectos secundarios, o la utilización de infiltraciones de plasma para la disminución de dolor y el tratamiento quirúrgico se utiliza en los desgarros de los tendones.

Conclusión: La realización de actividad física constante más la presencia de enfermedades metabólicas y la edad avanzada son los principales desencadenantes de las lesiones, también se debe ampliar la búsqueda de tratamientos debido a que los actuales como el plasma tiene pocos estudios y no se puede ver más de su efectividad y que debe ser diagnosticada a tiempo para evitar desgarros que incapaciten a los pacientes.

Palabras clave: bursitis, dolor, lesiones, manguito rotador, musculo, tendinopatía, tendón.

ABSTRACT

Introduction: The rotator cuff is the set of muscles and tendons located at the shoulder that allow it to move and stabilize of the shoulder. Injuries, tendinitis, and tears are caused by physical effort and repetitive activities with weight. The problem that is generated with the disease is because a high number of cases are diagnosed already when they have evolved to stages where the tendon is already torn.

Objective: To describe rotator cuff injuries.

Methodology: This study was conducted through a literature review of studies related to rotator cuff injuries; scientific databases and digital documents that were published from 2017 to 2023 were analyzed.

Results: According to the articles reviewed, risk factors included diabetes, metabolic syndrome, obesity, advanced age, smoking, and depression. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and corticosteroids are indicated despite their side effects, or plasma infiltrations for pain reduction and surgical treatment are used in tendon tears.

Conclusion: Constant physical activity, metabolic diseases, and advanced age are the primary triggers of injuries. Also, the search for treatment must be broadened because the current ones, such as plasma, have few studies, and it is not possible to see more of their effectiveness; they must be diagnosed early to avoid disabling tears in patients.

Keywords: bursitis, pain, injury, rotator cuff, muscle, tendinopathy, tendon.

CONTENIDO

RESUMEN	7
ABSTRACT	8
INTRODUCCION	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
JUSTIFICACION	13
OBJETIVOS	14
Objetivo general:.....	14
Objetivos específicos:.....	14
METODOLOGIA	15
Criterios de Inclusión:.....	15
Criterios de Exclusión:.....	15
MARCO TEORICO	17
Anatomía.....	17
Fisiología.....	17
Etiología.....	19
Clasificación.....	20
Factores de riesgo.....	21
Diagnostico.....	22
Tratamiento.....	24
RESULTADOS	26
DISCUSIÓN	33
CONCLUSIÓN	35
ANEXOS	37
REFERENCIAS BIBLIOGRAFIAS	41

INTRODUCCION

Las lesiones más frecuentes a nivel del hombro suelen ser producidas por afectaciones que ocurren en el manguito rotador, estas lesiones suelen generarse principalmente en los tendones de estos músculos, generando las tendinitis especialmente en el supraespinoso, el cual es la principal estructura afectada de la agrupación de tendones del hombro (1).

El manguito rotador es el resultado que se da por la unión de los músculos y tendones a nivel del hombro y estos son los que permiten movimientos y una estabilidad al hombro, en este conjunto de músculos se encuentra el supraespinoso, infraespinoso, redondo menor, subescapular y los tendones pertenecientes a cada uno de estos músculos se encuentran unidos con el humero dando una forma de capsula la que se conoce como manguito rotador (1,2). Al generarse alteraciones en los músculos o en los tendones que conforman al manguito rotador, se llegan a ocasionar los diversos tipos de lesiones o patologías en esta estructura, que se dan por la alteración de la fuerza que se ejercía alrededor de la articulación glenohumeral (2).

La problemática que se produce con la enfermedad es debido a que un elevado número de casos son diagnosticados ya cuando se han evolucionado a estadios donde el tendón sufre una ruptura parcial o en algunos casos una ruptura completo, esto se debe a que la clínica de esta patología empieza con una inflamación leve de las estructuras del manguito rotador, por lo cual no se genera dolor o este es muy leve motivo por lo cual este es asintomático en estadios tempranos, debido a no iniciar un tratamiento o un cuidado adecuado este suele evolucionar hasta que se produce un desgarro, lo que llega a producir un dolor severo que genera incapacidad para realizar movimientos normales de la extremidad afectada (2). Las lesiones que se producen son la inflamaciones los tendones o también se produce la ruptura del tendón o en algunos casos el musculo, para el manejo terapéutico de las lesiones se suele utilizar tratamiento del tipo quirúrgico o conservador según sea el caso que se presenta, pero en ambos casos la recuperación de la funcionalidad y la consistencia normal que se presentaba en la articulación del hombro suele ser de largo tiempo y que en algunos casos la funcionalidad no se recupera en su totalidad (3).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los problemas en el hombro especialmente en el manguito rotador se han vuelto una afectación de la salud común en las personas de hoy en día.

Según la Organización Mundial de la Salud en base a sus análisis mencionan que la lesión del manguito rotador se ha vuelto un problema reumatológico que genera discapacidad ya que es una de las enfermedades que afecta el tejido conectivo del organismo presente en el tejido muscular y huesos (4).

Según un estudio que se efectuó en Colombia, se menciona que más de 4 millones de personas que se encuentran en los Estados Unidos presentan un tipo de lesión a nivel del manguito rotador, también que cerca de 500 mil personas son tratadas quirúrgicamente. La afectación de una de las estructuras del manguito rotador es la lesión más frecuente a nivel del hombro, y que esta aumenta por diversos factores especialmente la edad, la ocupación laboral, la manera de vivir y la presencia de actividades extras principalmente deportivas (5).

Según un estudio en México se menciona que las lesiones del hombro son por causas estáticas o dinámicas, siendo las dinámicas las que afectan el manguito rotador, y cuando se genera una alteración se normal que ocurra una inestabilidad y dolor en el hombro (6).

En otro estudio realizado en Colombia se menciona que la prevalencia de dolor en el hombro es del 50 % esto se debe por una sobrecarga en el hombro, una mala técnica y por factores externos. Se realizó un estudio de dolor en el hombro en 100 deportistas donde el 69% tenían un síndrome doloroso a nivel del hombro (7).

La prevalencia de la lesión en los deportistas que no presentan dolor, asintomáticos, es del 7% y los que poseen una afectación subacromial es del 42% (8).

La lesión que se desarrolla a nivel del manguito rotador es una de las patologías que se da en mayor frecuencia en personas sedentarias, que realicen trabajos donde se necesite un esfuerzo físico y en deportistas (9).

La presencia de una ruptura del tipo completa a nivel de los tendones que conforman el manguito rotador tiene una frecuencia entre el 4 y 30% en la población general la cual se incrementa con el paso del tiempo (10).

Según un estudio en México se menciona que hay presencia de lesión del manguito rotador en 11 casos por cada 1000 pacientes anualmente, en las personas que laboran se presenta dolor en un 18% por los movimientos repetitivos lo que presenta una dificultad para la realización continua del trabajo (11).

La lesión del manguito rotador se da por eventos traumáticos relacionados con el sobreesfuerzo secundario a levantar estructuras pesadas o por la utilización de máquinas diseñadas específicamente para entrenamiento físicos (12).

Al presentar cualquier tipo de lesión en el manguito rotador ocurrirán problemas a la persona en su vida ya que según un estudio realizado en Colombia se menciona que en un grupo de 239 pacientes el 72 % de estos presentan una calidad de vida muy mala, está se encuentra en una relación directa con el estado de salud físico, debido principalmente por el dolor, la limitación funcional, disminución de las actividades manuales y la necesidad de depender de otros fueron los factores para presentar una mala calidad de vida (13).

¿CUALES SON LOS FACTORES DE RIESGO Y EL TRATAMIENTO DE ELECCION EN LAS LESIONES DEL MANGUITO ROTADOR?

JUSTIFICACION

La presente investigación tiene como objetivo principal la compilación y la inspección de los factores desencadenantes y el impacto que poseen las lesiones en el manguito rotador.

Es de importancia científica debido a que en la actualidad hay un incremento de la actividad física, en la utilización de pesas en los adolescentes, adultos y las personas de una edad avanzada por motivos de salud, por desarrollar masa muscular o por entrenamientos profesionales, pero la realización del ejercicio cual sea el motivo está acompañada de lesiones en las articulaciones de las personas principalmente rodillas, muñecas y hombros. La formación de lesiones es común en los hombros en especial del manguito rotador estas alteraciones pueden afectar a todas las personas, pero quienes pueden presentar con mayor frecuencia son los que realizan ejercicio continuo y con grandes pesos, aquellos que tengan antecedentes de lesiones.

Este proyecto se realizará utilizando diferentes bases de datos informáticas

Los resultados que se lleguen a obtener mediante la realización de esta investigación se esperan que se ajusten a la realidad que viven las personas actualmente, también que estos datos puedan llegar a ser utilizados como material de apoyo para formar programas o dar conocimiento a las personas sobre el problema que genera las lesiones con el fin de disminuir este tipo de patologías.

OBJETIVOS

Objetivo general:

- Describir las lesiones del manguito de los rotadores.

Objetivos específicos:

1. Identificar los factores de riesgo para las lesiones del manguito rotador.
2. Establecer el tratamiento de las lesiones del manguito rotador.

METODOLOGIA

Tipo de estudio: se realizará una investigación bibliográfica en la cual se utilizará el método PRISMA, el cual consiste en la revisión sistémica de documentos científicos.

Estrategia de búsqueda: Se realizó la indagación de documentos y artículos que sean del ámbito médico que se hayan publicado por las diferentes revistas científicas a nivel internacional sobre las lesiones del manguito rotador. La búsqueda de la información se realizó en el idioma español e inglés, esta búsqueda se realizó utilizando las diversas bases de datos existentes principalmente se utilizaron: Scielo, PubMed, Medline, Elsevier, para la indagación de información se utilizaron los siguientes términos: “Manguito de los rotadores”, “lesión”, “hombro”, “injury”, “shoulder”, “rotator cuff”. Para que los artículos entren en el estudio debían haber sido publicados entre el 2017 al 2023. También se analizaron las bibliografías de los artículos ya seleccionados, esto con el fin de ampliar las referencias para este estudio siempre y cuando estos estudios respeten el umbral de tiempo.

Criterios de Inclusión:

- Todos los artículos que incluyan a pacientes que tengan más de 18 años de edad, sin importar el sexo con lesiones del manguito rotador.
- Estudios sobre la prevalencia que hay en las lesiones del manguito de los rotadores
- Estudios realizados durante los últimos 6 años sin discriminación de idioma.

Criterios de Exclusión:

- Casos clínicos.
- Guías clínicas.
- Tesis de pregrado y posgrado.

Extracción de datos: se realizó la búsqueda de los documentos y artículos científicos, se procederá con la revisión de los resúmenes y conclusiones de cada uno de los artículos, también se analizaron el contenido total de ciertos artículos para determinar si la información que estos tenían era de utilidad para cumplir con los objetivos que tiene este estudio.

MARCO TEORICO

Anatomía

El manguito rotador es un grupo anatómico conformado por 4 tendones que tienen una zona de inserción en común, este es la metafase proximal del humero, los tendones corresponden a los músculos:

- **Subescapular:** esta estructura nace de la cara anterior de la fosa subescapular, su lugar de inserción es en el troquin humeral (14,15).
- **Supraespinoso:** tiene su lugar de origen en la cara posterior del omoplato, este se dirige inferior al arco acromioclavicular insertándose en la porción superior del troquiter humeral (14,15).
- **Infraespinoso:** esta estructura nace de la cara posterior de la fosa subescapular y termina su recorrido en la cara posterior-externa del troquiter(14,15).
- **Redondo menor:** esta estructura procede de la cara inferior-externa del omoplato y este se inserta en la cara inferior del troquiter (14,15).

Estas estructura musculares se encuentran cubiertas o inervados por el nervio supraescapular, el cual cubre a todos los músculos excepto el redondo menor que esta inervado por una rama del circunflejo (16).

Los músculos que conforman el maguito rotador (14) se encuentran irrigados por:

- Arterias toraco humeral.
- Arteria subescapular.
- Arteria supraescapular.
- Circunfleja escapular.
- Circunfleja humeral.

Fisiología

Las estructuras musculares que dan forma al manguito rotador mantienen limitado en movilidad a la cabeza humeral, dejándolo centrado en la glenoidea,

esto posibilita que se generen diversos arcos de movilidad y permitiendo una buena balance y equilibrio de la articulación. La estabilidad que se genera por el manguito rotador permite las contracciones coordinadas del hombro debido a una estrecha relación con los ligamentos glenohumerales y la capsula articular(13,17).

El hombro es la articulación con más movimientos que cualquier otra articulación del cuerpo debido a la relación de estructuras que se da por el manguito rotador, sus movimientos son en los tres planos espaciales, frontal, sagital y transversal. Los movimientos del hombro son de 6 tipos:

Flexión: la elevación del brazo en el plano sagital en 180 grados interviniendo el músculo deltoides y el coracobraquial (17,18).

Extensión: movimiento del brazo hacia atrás en 45 grados por el pectoral mayor y menor, dorsal ancho (17,18).

Abducción: es la elevación del brazo hacia afuera en 180 grados por el deltoides y supraespinoso (17,18).

Aducción: es la aproximación del brazo al cuerpo en 180 grados se mide desde abducción intervienen los pectorales, dorsal ancho y el coracobraquial.

Rotación externa: se flexiona el codo y el brazo se lleva al tórax en 90 grados por el infraespinoso y redondo menor (17,18).

Rotación interna: con el codo flexionado el brazo se lleva hacia afuera en 90 grados por el dorsal ancho, pectoral mayor, subescapular y redondo mayor (17,18).

Existen un movimiento más que resulta de la unión de los movimientos de extensión, flexión, aducción y abducción dando un movimiento circular denominado circunducción (17,18).

Etiología

El manguito rotador puede sufrir un daño o lesión por dos factores:

Intrínsecos: son las causas degenerativas o traumáticas que se pueden originar del tendón (17,18).

Extrínsecos: son las causas externas principalmente el atrapamiento primario y secundario que generan problemas al tendón (17,18).

Factores intrínsecos

Son principalmente las degeneraciones del tendón es normal en personas mayores de edad, estos cambios degenerativos se suelen manifestar desde la cuarta década de la vida(17,18).

Degenerativos

Estos pueden ser por:

- **Vascularización:** conforme la edad avanza el riego sanguíneo a las estructuras corporales disminuyen de forma transitoria, pero también se le pueden agregar ciertas actividades a la disminución sanguínea, lo que produce la degeneración del tendón (19,20).
- **Desgarro:** con el paso del tiempo las estructuras anatómicas se desgastan y se debilitan lo que facilita los desgarros de los tendones (19,20).
- **Microcristales:** la presencia de fosfatasa cálcico en forma de cristales en el tejido sinovial activa el sistema inmunológico para la producción y liberación de enzimas proteolíticas provocando una destrucción condral lo que genera el daño de las articulaciones, esto se considera como la causa de tendinitis calcificada (19,20).

Factores Extrínsecos

Son los factores relaciones con el roce continuo o por atrapamiento del manguito rotador con las estructuras que están a su alrededor como los huesos y músculos. Estos se dividen en 2 tipos:

- **Atrapamiento primario:** el atrapamiento se da por anomalías desde el nacimiento como la malformación del acromion especialmente en forma de gancho o su mala calcificación, la inclinación del acromion (21,22).
- **Atrapamiento secundario:** el atrapamiento se debe principalmente a una alteración glenohumeral que comprime los tendones del manguito rotador, esta compresión se debe por traumatismos, inflamación de las estructuras periféricas o por situaciones iatrogénicas (21,22).

La etiología de la lesión se puede ya sea por una causa extrínseca o intrínseca, pero la mayoría de las lesiones del manguito se debe por la unión de ambas causas donde ocurre la degeneración de la zona y posterior a un traumatismo se genera la lesión (21,22).

Clasificación

La lesión del manguito rotador (15,23) se puede clasificar según:

- La extensión que presenta:

Pequeña: <1 centímetro.

Media: 1-3 centímetros.

Grande: 3-5 centímetros.

Severa: > 5 centímetros.

- El tiempo de la lesión:

Aguda: < 1 mes.

Subaguda: entre 1 mes y 6 meses.

Crónica: > 6 meses.

- El grado de la lesión:

Parcial con limitación leve de la movilidad.

Parcial con limitación grave de la movilidad.

Completa con limitación total de la movilidad.

Clínica

La forma en la que se presenta las lesiones del manguito rotador puede variar un poco ya que en etapas tempranas es asintomático (17), con la evolución de la lesión aparecen los síntomas que son:

Dolor: es el síntoma frecuente y común de inicio crónico que se localiza a nivel antero-lateral del hombro, se suele irradiar a la región anterior del cuello, se presenta durante todo el día, pero predomina en la noche(21,24).

Rigidez: es el síntoma común en la lesión parcial generando dificultad en la realización adecuada de los movimientos del manguito rotador (21,24).

Inestabilidad: se genera la inestabilidad en el hombro debido a que el manguito rotador no mantiene en su posición al humero con la cavidad glenoidea por la lesión de los tendones (21,24).

Debilidad: debido a la ruptura de los tendones por cualquier causa, esto genera dolor al realizar cualquier tipo de movimiento, debido a esto se disminuye la fuerza (21,24).

Crepitaciones: el sonido es similar al pisar la nieve, este se da por un roce de las estructuras periféricas con el manguito rotador o por alteración del acromion (21,24).

Factores de riesgo

Existen ciertos factores que predisponen a la formación de las lesiones del manguito rotador (17, 21) y estas son:

- La edad avanzada es un principal factor.
- Excesivo uso del hombro: se enfoca en los movimientos repetitivos o mantenidos por un largo periodo de tiempo sin descanso.
- Sobrecargar de peso en los hombros.
- Consumo de alcohol.
- Consumo de cigarrillo.
- Enfermedades reumatoides.

- Diabetes.

Diagnostico

El diagnóstico de la lesión del manguito rotador está enfocado en tres procedimientos que son:

1. Anamnesis

Con la anamnesis debemos obtener la información del paciente como la edad, sobre la existencia de lesiones previas, realización de ejercicios, la actividad laboral y los síntomas que presenta. El motivo principal para ir al hospital es el dolor motivo por el cual en la anamnesis se debe enfocar en el ALICIA, y también poder diferenciar el posible origen del dolor (24).

2. Examen físico

El examen físico se centra en la:

Inspección: se debe observa los hombros descubiertos de la persona para determinar la presencia de asimetría, malformaciones óseas o musculares, inflamaciones, lesiones cutáneas (25).

Palpación: se debe palpar todas las articulaciones y estructuras presentes en ambos hombros (25).

Maniobras: las maniobras reumatológicas se usan con la finalidad de explorar la movilidad del manguito rotador. Estas consisten (26,27) en:

Maniobra	Procedimiento	Positivo
Pruebas de Neer	Se realiza flexión pasiva con el brazo en rotación interna (26)	Dolor subacromial
Pruebas de Hawkins	Se realiza rotación interna más una flexión de hombro y codo en 90 grados (26),	Dolor subacromial
Pruebas Jobe	Se realiza abducción del hombro en 90 grados más rotación interna y se ejerce presión sobre el brazo (26).	Dolor e incapacidad de resistir la presión por tendinitis del supraespinoso

Prueba de Patte	El brazo en abducción de 90 grados y el codo flexionado en 90 grados, se realiza rotación externa con resistencia (27)	Dolor en el acromion y el musculo infraespinoso
Signo del brazo caído	Se eleva los brazos en 90 grados y se vuelve a la posición normal lentamente (26).	No puede mantener el peso del brazo por daño del musculo infraespinoso

Maniobra	Procedimiento	Positivo
Prueba de Yocum	Se coloca la mano de un brazo en el hombro contrario y se levanta el codo (27).	Dolor subacromial
Prueba de gerber	Se flexiona el codo tocando la espalda, posterior se realiza rotación interna separando la mano de la espalda(27).	Incapacidad para separar la mano de la espalda por daño del musculo infraespinoso
Prueba de napoleon	Se realiza con la mano en el abdomen y se realiza presión con la muñeca extendida (26)	Si flexiona la muñeca para empujar el abdomen por alteración del deltoides

3. Examen radiológico

Rx de hombro: permite ver las articulaciones del hombro y comprobar si hay la presencia de lesiones o malformaciones en el sistema óseo (28,29).

Ecografía: es el más utilizado para la identificación y diagnóstico de la lesión del manguito rotador (28,29).

Resonancia magnética: es la prueba con la que hay un diagnóstico exacto del 100% debido a su especificidad y también se utiliza para determinar el pronóstico de la lesión del manguito rotador, la única dificultad es el costo (30).

La utilización de la anamnesis, el examen físico y el radiológico permiten conocer y diagnosticar a su exactitud la lesión del manguito rotador, no se puede diagnosticar solo con la anamnesis y el examen físico ya que sin un estudio

radiológico se puede confundir con una lesión del manguito rotador siendo otra enfermedad de tipo reumatológica la causante de los signos y síntomas (30).

Tratamiento

El tratamiento es de dos tipos:

No quirúrgico

Se lo utiliza si la lesión es leve y se centra el reposo, con el cambio de la actividad física y ocupacional, la utilización de un cabestrillo y la administración de AINES y la realización de fisioterapia por un periodo de 3 meses. Todos estos procedimientos se realizan con la finalidad de acortar el dolor y restablecer la funcionalidad del hombro (28).

La utilización de esteroides en infiltrados subacromiales se ha descartado como un medio de tratamiento no quirúrgico debido a los efectos secundario que genera (28).

Quirúrgico

La realización de cirugías está permitida cuando el tratamiento no quirúrgico después de un periodo de un año de aplicación al paciente no ha generado una mejoría en la articulación del hombro, también se considera el tratamiento quirúrgico en los pacientes que presenten una ruptura severa de los tendones o músculos de la articulación del hombro, esto con la finalidad de tratar la sintomatología incapacitante del paciente y devolver la funcionalidad a la articulación (29).

Para la realización del procedimiento quirúrgico se debe analizar los factores como la edad, ocupación, físico y las características de la ruptura, con la finalidad de determinar si el tratamiento es el adecuado para el paciente (33).

El principal procedimiento quirúrgico utilizado es la artroscopia con la utilización de desbridamientos y en casos avanzados la colocación de una prótesis (29).

Los procedimientos quirúrgicos también se pueden evitar si hay infiltración de lípidos en los tendones, la retracción es mayor a la articulación acromioclavicular, esto se debe a que la cirugía no generara ningún beneficio a la persona (29).

Posterior a la cirugía se realiza fisioterapia durante 6 meses para tener un mejor resultado (29).

RESULTADOS

La tendinopatía de los manguitos rotadores se le menciona al conjunto de patologías que generan una alteración al nivel de las estructuras del hombro principalmente, las subacromiales como la tendinopatía que afecta el bíceps, la bursitis subacromial y el síndrome de pinzamiento del hombro.

El tendón que sufre más lesiones es el supraespinoso, esto debido a la importancia para la elevación de los brazos (34).

Las lesiones que afectan los tendones del manguito de los rotadores se dan por un proceso evolutivo iniciando con una fase reactiva hasta avanzar a una fase degenerativa. La clínica de la patología se diferencia según la zona afectada, cuando el infra espinoso el dolor se presenta a nivel posterior del hombro, que se aumenta cuando se realiza movimientos de rotación externa, si el músculo afectado es el supraespinoso el dolor se presenta a nivel antero lateral del hombro que se aumenta al momento de elevar los brazos, y si el afectado es el subescapular el dolor se presenta a nivel anterior el cual aumenta con movimientos de rotación interna (34).

Las lesiones que se dan en el manguito de los rotadores por calcificaciones es una de las más común que produce dolor con una disminución de la movilidad del hombro, suele aparecer en personas mayores de 30 años, la presencia de las calcificaciones aun se desconoce su origen exacto, le relacionan con la disminución del oxígeno en la estructuras (34)

Las lesiones de los manguitos rotadores se dan por diversas causas, las principales son por factores intrínsecos como el deterioro de los tejidos de los tendones, la presencia de calcificaciones, grasas en los tendones y la alteración de la circulación de las estructuras.

El tendón afectado se puede determinar mediante maniobras, el supraespinoso se valora con la maniobra de Jobe, mediante la rotación externa con resistencia en cero grados de abducción se valora el tendón del infra espinoso, mediante la rotación externa con la utilización de resistencia en 90 grados de abducción se valora el redondo menor y mediante la rotación interna se valora el tendón del subescapular (35).

Al darse un pinzamiento de los tendones o al producirse el desgarro del tendón se manifiesta dolor al momento de realizar movimientos entre 60 a 120 grados de abducción (35).

Se identificaron entre las lesiones más comunes (36), que se producen en el manguito rotador a:

- Tendinitis.
- Desgarro del manguito.
 - Parcial
 - Completo
 - Masivo

En la tendinitis el principal factor extrínseco de las lesiones es el pinzamiento subacromial, este atrapamiento que sufren los tendones debido al espacio subacromial genera un contacto directo entre las estructuras del manguito rotador con el acromion, que termina provocando la inflamación de los tendones (36).

La clasificación de los desgarros del manguito rotador suele dividirse según el tamaño que puede tener la lesión y según la ubicación de la lesión (35).

Las rupturas de tendones más frecuentes se dan a nivel posterosuperior, aquí se encuentran los tendones del infra espinoso y del supraespinoso, en menor frecuencia aparecen las rupturas de los tendones anterosuperiores los cuales involucran al subescapular (35).

Los desgarros parciales son más frecuentes que los desgarros totales (36), los desgarros parciales se clasifican en:

- **Articular.**

Es el desgarro mas frecuente y se produce desde la articulación glenohumeral va desde la parte inferior hasta la superior, usualmente se ve involucrado la parte posterior del musculo supraespinoso con la parte superior del musculo infra espinoso (36).

- **Bursa.**

El desgarro menos frecuente se da por el pinzamiento o la degeneración de las estructuras, esto suele producirse en la parte subacromial que va desde la parte superior a inferior (36).

- **Intratendinosa.**

Similar al desgarro articular solo que en esta se presenta un desgarro intratendinoso (36).

Los desgarros completos que se dan en los tendones del manguito de los rotadores se clasifican en 4 tipos (36), esta clasificación se da según la zona de afectación del desgarro:

- **Tipo A:** son desgarros poco frecuentes que involucran el hueso (húmero), estos involucran fracturas, tuberosidades óseas e insuficiencia crónica (36).
- **Tipo B:** son los más frecuentes, estos involucran los tendones, se dividen según la proporción del desgarro, la cantidad de tendones que se involucran y la forma del desgarro ya sea en forma de U o en L (36).
- **Tipo C:** son los más raros, estos involucran la unión musculo tendinosa, son de origen traumático afectando el músculo supraespinoso (36).
- **Tipo D:** este involucra la insuficiencia muscular que se puede producir por la infiltración de grasas, neuropatías o tumores que disminuyen la resistencia y funcionalidad muscular lo que provoca la ruptura de la estructura (36).

En el caso de una ruptura masiva de tendón se considera a las mayores de 5 cm mientras que otros mencionan a las lesiones que involucran a más de 2 tendones (36).

Factores que producen los desgarros irreparables son parálisis crónicas, el tamaño de las rupturas medio laterales, degeneración de alto grado por grasa a nivel del supraespinoso y más de 3 desgarros de los tendones, según análisis se determinó que hasta un 30 % de todos los desgarros del manguito rotador se suelen clasificar como irreparables, la sintomatología del desgarro no es siempre un indicador del grado de la lesión, ya que el nivel de dolor con el grado de la funcionalidad no se relacionan, la funcionalidad del hombro puede estar normal en el caso de desgarros indoloros, mientras que un desgarro pequeño puede

generar un nivel elevado de dolor dando como resultado la disminución de la funcionalidad del hombro (35).

Según la revisión bibliográfica se encontró un estudio de Penas Garcia y Alonso Calvete donde se relaciona las afectaciones morfológicas de los huesos principalmente se enfocan en las alteraciones que sufre el ángulo crítico del hombro, si este tiene ángulo supera los 35 grados se le relaciona con la presencia de una lesión en el manguito rotador, principalmente del tipo de desgarro (37).

Con el transcurso de la edad, el incremento en el índice de la masa corporal y la presencia de alteraciones en la anatomía de la articulación del manguito rotador ya sea por causa intrínseca o extrínseca, son los factores de riesgo principales para que se desencadene una lesión de esta articulación (38).

La presencia de enfermedades metabólicas como la dislipidemia, obesidad o la diabetes, también las adicciones como el tabaquismo aumentan el riesgo de la aparición de lesiones del manguito rotador (38).

Wei Huang Y Che Li Lin mediante un estudio realizado en 5019 pacientes que sufrían enfermedades del tipo autoinmune que afectan especialmente los tejidos conectivos, dio como resultado que la inflamación sistémica que se produce en estas enfermedades, afectan los tendones del manguito rotador provocando su inflamación produciendo tendinitis lo cual puede evolucionar a la ruptura de este, dando como resultado de que las personas con enfermedad autoinmune tienen un riesgo de 1.97 de sufrir el desgarro del tendón y tener cirugía de reparación (38).

Se relaciona las lesiones con la formación de micro cristales, principalmente en la gota, el exceso de ácido úrico suele afectar los tendones provocando inflamación de estos y produciendo una disminución del colágeno presente en las estructuras produciendo un debilitamiento del tendón y disminución de la funcionalidad volviendo susceptible a un desgarro en estas estructuras (38).

En un estudio realizado por Tseng Kuo y Ming Chen donde se analizó a un total de 26.868 personas con depresión y 53.736 sin depresión en el análisis se observó que los pacientes con depresión tenían un riesgo de 5.1% de sufrir

rupturas del manguito rotador y someterse a tratamiento quirúrgico en comparación de los pacientes no depresivos que tenían un riesgo de 3.5%, con un valor de p menor a 0.01 dando como resultado que la depresión es un factor para que las personas sufran desgarros del manguito rotador y realizar tratamiento quirúrgico, en el estudio también se vio que la diabetes, la hiperlipidemia y enfermedades reumáticas son factores que afectan los tendones y favorecen para un desgarramiento del manguito rotador (39).

Según un estudio realizado por Bin Park Y Gwark, donde se analizó a 634 pacientes se obtuvo como resultado que el síndrome metabólico, la diabetes, una edad avanzada, un índice de masa corporal, la realización de actividades manuales y el uso excesivo del lado dominante tiene un valor de p menor a 0.001, mientras que las enfermedades cardiovasculares tienen un valor de p menor a 0.03 permitiendo una relación significativa en las lesiones del manguito rotador, volviéndolos factores desencadenantes para la ruptura del manguito rotador (40).

Mediante un análisis se añadió que el tabaquismo, la dislipidemia y las enfermedades cardiovasculares son agravantes de las lesiones de los manguitos de los rotadores, esto se debe principalmente a que estas afectaciones producen un descenso de la irrigación sanguínea a nivel de los tendones disminuyendo la capacidad regenerativa de los tendones (41).

El tabaquismo afecta principalmente a nivel vascular produciendo vasoconstricción (41).

Las personas que padecen hiperlipidemia llegan a presentar infiltraciones de grasa a nivel de los tendones produciendo un aumento de la rigidez y deterioro de la funcionalidad del tendón (41).

En un estudio realizado por Mariani se enfoca en los trabajos que se basan en la aplicación de la fuerza física especialmente la de los hombros se le considera uno de los factores principales para el desarrollo de lesiones, se demostró que los pacientes que realizaban menor actividad con el hombro presentaban deterioro de los tendones en comparación de los que realizaban una mayor

actividad, esto basado en que la falta de actividad, esto da a conocer que las lesiones que afectan la estructura de los manguitos de los rotadores, se producen ya que los tendones no se encuentran condiciones de realizar actividades de gran esfuerzo (42).

El estudio también indica que el uso de medicamentos esteroides disminuye el riesgo de las roturas del manguito rotador, aunque eso puede ser considerado contraindicado debido a que uno de los efectos secundarios de los corticoides generan un daño a nivel de los cartílagos lo que termina produciendo su debilitamiento, pero mediante un análisis realizado en el estudio se recomienda el uso de corticoides en las personas que padecen enfermedades que afectan el tejido conectivo ya que estos inhiben la acción inflamatoria que se produce por la enfermedad debido a que en estos pacientes el riesgo es menor que el beneficio (31).

La aplicación de antiinflamatorios no esteroides y de los corticoesteroides principalmente en inyecciones subacromiales son utilizados con la finalidad de provocar una disminución del dolor producido por la lesión, el principal problema con estos medicamentos son que sus efectos tienen una corta duración, más el daño que generan en los tendones (31).

Las personas que presentan lesiones en los tendones por calcificaciones de sus estructuras se utiliza el tratamiento por ondas de choque, este tipo de tratamiento se utiliza con la finalidad de destruir las calcificaciones y permitir una mejor reparación de los tejidos de los músculos, también estas ondas de choque se pueden utilizar como tratamiento para el dolor en pacientes con estas lesiones (34).

Entre algunos tratamientos quirúrgicos que se utilizan son la tenodesis de los músculos el principal es el bíceps, reparación de la capsula superior, la transferencia de los tendones (38).

La lesión más tratada de los manguitos de los rotadores son los desgarros de sus tendones, el tratamiento para estos desgarros suele variar según los casos, las lesiones agudas en su mayoría se resuelve de forma quirúrgica con la

finalidad de conservar la funcionalidad de los tendones a largo plazo, pero si las lesiones son crónicas, de gran tamaño o de origen degenerativo se analiza con mayor profundidad su tratamiento, este tipo de lesiones se las conoce como irreparables, según estudios se conoce que el tratamiento en estas lesiones llegan a fracasar en un 40% (43).

La utilización de infiltraciones de plasma para las afectaciones de los manguitos rotadores se ve como un método terapéutico seguro para el manejo de dolor en pacientes con tendinitis o con desgarro parcial de los tendones que no tengan mejoría en tratamiento con medicamentos (44).

Pese a que se ve prometedor la realización de infiltraciones de plasma en las lesiones de los manguitos de los rotadores para la disminución del dolor y ayudar en la mejora de la funcionalidad del hombro, aun no se le puede confirmar como un método terapéutico de primera línea para las personas con patologías del manguito rotador debido a que la evidencia de su efectividad es muy escasa (45).

DISCUSIÓN

El presente trabajo investigativo se realizó con la finalidad de cumplir los objetivos de:

Los tratamientos aplicados en las lesiones del manguito rotador, van con la finalidad de aliviar el dolor que se produce, se utilizan medicamentos como AINES, corticoides aplicados en forma de inyecciones subacromiales (31). Otro tratamiento utilizado es las ondas de choque que se utilizan en las calcificaciones de tendones, para destruir calcificaciones y permitir una reparación rápida de los músculos (34).

Un tratamiento quirúrgico es la tenodesis (38). El tratamiento quirúrgico se utiliza en las lesiones agudas para permitir una recuperación de la función de los tendones y en las crónicas se analiza si utiliza el tratamiento quirúrgico (43).

La aplicación de plasma en las lesiones, se utiliza como un método para aliviar el dolor pero debido a la poca información no se considera un tratamiento de primera línea (44, 45).

Los hallazgos de los factores desencadenantes de las lesiones, se ven como los principales, tener una edad avanzada, la presencia de enfermedades metabólicas como son la obesidad, dislipidemia, la diabetes, enfermedades autoinmunes que afecten los tejidos de los tendones, el consumo de tabaco, la depresión (38) y el principal factor para la presencia de lesiones es la realización de actividades físicas constantes que utilicen las articulaciones del hombro y también se ve como un factor a la no realización de actividad constante debido a que el tendón o musculo se debilita volviéndose frágil, lo que permite que se desgarre (41, 42).

Finalmente, las lesiones que se llegan a producir con mayor frecuencia en el manguito rotador las cuales son la tendinitis y los desgarros de los tendones del manguito el cual se subdivide en parcial, completo y masivo. De estos tipos de desgarros los completos o totales son menos frecuentes que los parciales (36).

De los desgarros que se producen en los tendones los principales son el infraespinoso y el supraespinoso, y en menor incidencia se desgarran el subescapular (35).

Entre los desgarros parciales se subdividen en 3, el desgarro articular parcial el cual es el más frecuente de los desgarros parciales, seguido del intratendinoso y por último el desgarro parcial de bursa, mientras que los desgarros completos se subdividen según la zona que se afecta por el desgarro, esta la que afecta la zona ósea, la que afecta los tendones siendo este la más frecuente, la que afecta la zona de la unión musculo-tendón y la última es la zona muscular. Por último, el desgarro masivo se sigue analizando ya que no se da una definición exacta ya que algunos consideran masivo a la ruptura de más de 2 tendones mientras que otros consideran masivo al desgarro mayor de 5 centímetros (36).

CONCLUSIÓN

La realización de actividades físicas donde se involucren la utilización de los hombros, ya sean estas repetitivas, actividades donde se manejen objetos pesados o que se realice actividad física de gran intensidad de un momento al otro, son los principales factores para la producción de lesiones de los manguitos rotadores.

La presencia de lesiones del manguito rotador es alta a nivel de ambiente laboral en los empleados que trabajan con objetos pesados, donde se necesite un gran esfuerzo físico y realicen movimientos repetitivos. La realización de deportes se relaciona en mayor parte con la manifestación de las lesiones de los manguitos de los rotadores, las actividades deportivas que mayormente se producen lesiones son el levantamiento de pesas, la natación, raquetbol o tenis. Si la actividad deportiva es de gran intensidad o que las realice por un periodo prolongado de tiempo, lo que produce que los músculos y tendones de los hombros se inflamen, lo que termina generando síntomas como el dolor, aumento de la sensibilidad y la disminución de la funcionalidad motora de los hombros.

Las lesiones de los manguitos rotadores pueden terminar en rupturas debido a luxaciones de los hombros o por que se arranque los tendones de los huesos especialmente en los deportistas que realizan el lanzamiento de objetos.

La clínica de la ruptura del manguito rotador principalmente es el dolor a nivel del deltoides al momento de realizar actividades cotidianas, la presencia de dolor durante la noche mas la disminución de la movilidad

También se menciona que la presencia de lesiones del manguito rotador puede ser por causa genética.

Entre los tratamientos utilizados para evitar lesiones de los manguitos rotadores en las personas que presentan calcificaciones a nivel de los tendones es el de la utilización de ondas de choques para la destrucción de las calcificaciones. También las utilizations de fisioterapias tienen un alto beneficio en la disminución de calcificaciones. La utilización de medicamentos como los AINES y los corticoides está permitido según el cuadro clínico del paciente. La aplicación

de corticoides a nivel subacromial tienen una buena respuesta para controlar el dolor.

La utilización de tratamientos quirúrgicos como la transferencia de tendones, la tenodesis de los bíceps o la reconstrucción de la capsula del manguito rotador es de utilidad según la gravedad de la lesión ya que en algunas lesiones crónicas este tipo de tratamientos fracasa.

ANEXOS

N	Título	Autor	Año	Objetivo	Técnica	Resultados
1	FACTORES DE RIESGO PARA LA ROTURA DEL MANGUITO ROTADOR	Carlos Penas Garcia Yoana Gonzalez	2021	Analizar la evidencia científica actual para determinar qué factores están asociados con los desgarros del manguito rotador	Revisión Científica	En el 47% de los artículos se analizó la relación entre las lesiones y los parámetros articulares, en el 24% - con otro tipo de enfermedades, y en otro 29% - con las características personales, condiciones y estilo de vida.
2	ENFERMEDADES AUTOINMUNES DEL TEJIDO CONECTIVO Y EL RIESGO DE LA CIRUGÍA DE REPARACIÓN DEL MANGUITO ROTADOR	Shih Wei Huang Che Li Lin	2019	El estudio investigó el riesgo de la cirugía de reparación del CR en pacientes con ACTD y se investigó el efecto de la medicación antiinflamatoria sobre el riesgo de cirugía de reparación del CR.	Estudio de Cohorte retrospectivo	En 5019 pacientes El estudio investigó el riesgo de la cirugía de reparación del CR en pacientes con ACTD. También se investigó el efecto de la medicación antiinflamatoria sobre el riesgo de cirugía de reparación del CR.
3	LA DEPRESIÓN AUMENTA EL RIESGO DE DESGARROS DEL MANGUITO ROTADOR Y DE CIRUGÍAS DE REPARACIÓN.	Liang Tseng Kuo Ming Hong Chen	2019	investigar si los pacientes deprimidos tenían un riesgo elevado de ECA y cirugía de reparación posterior en comparación con aquellos sin depresión.	Estudio cohorte restrospectivo	Este estudio incluyó a 26.868 pacientes con depresión y 53.736 pacientes sin depresión. La incidencia de ACE fue de 648 y 438 por 100.000 personas-año en las cohortes deprimidas y no deprimidas, respectivamente. La incidencia de reparación del manguito rotador fue de 28 y 18 por 100.000 personas-año en las cohortes de obesos y no obesos, respectivamente. Los pacientes obesos tienen un mayor riesgo de reparación del manguito rotador.

4	FACTORES ASOCIADOS CON DESGARROS ATRAUMÁTICOS POSTEROSUPERIORES DEL MANGUITO ROTADOR	Hyung Bin Ji Yong Gwark	2018	Determinar los factores de riesgo de un desgarro posterosuperior atraumático del manguito rotador, incluidos los factores metabólicos y el síndrome metabólico.	Regresión logística	La edad, el IMC, la circunferencia de la cintura, la afectación del lado dominante, el trabajo manual, la diabetes, la hipertensión, el síndrome metabólico, el síndrome del túnel carpiano ipsilateral, el HDL (lipoproteína de alta densidad) y la hipoHDLemia se asociaron significativamente con los desgarros posterosuperiores del manguito rotador en análisis univariados.
5	FACTORES DE RIESGO DE LA ENFERMEDAD DEL MANGUITO ROTADOR	Fabian Plachel Philipp Moroder	2020	Examinar el impacto de la patología y los factores de riesgo específicos del paciente que pueden contribuir a la degeneración del tendón del manguito rotador.	Estudio Experimental	muestra claramente que los procesos inflamatorios y las propiedades mecánicas alteradas en el tendón SSP afectan al resto de los tendones del manguito rotador. Por lo tanto, para el tratamiento de patologías de RC es necesario tener en cuenta toda la unidad funcional.
6	LA DEGENERACIÓN DEL MANGUITO ROTADOR DEL HOMBRO SANO EN PACIENTES CON AMPUTACIÓN UNILATERAL DEL BRAZO NO EMPEORA CON EL USO EXCESIVO	Gumina Candela Mariani	2018	evaluar si el uso excesivo tiene un papel importante en la etiología del desgarro del manguito rotador (RCT), evaluamos ambos hombros de pacientes con amputación unilateral antigua del brazo, esperando una mayor tasa de degeneración del RC en el lado sano.	Análisis estadístico	Se encontró prevalencia significativa de Sugaya tipo II en el lado amputado ($p = 0,02$) y de tipo I en el lado sano ($p < 0,001$). El manguito rotador estaba sano en el 28 y el 52% de los lados amputados y no amputados, respectivamente.
7	REPARACIÓN ARTROSCÓPICA DEL MANGUITO	Ignacio Tanoira Rodrigo Brandariz	2023	Evaluar una serie consecutiva de pacientes con rupturas del manguito	Análisis retrospectivo	El seguimiento promedio fue de 8.4 años. Se obtuvieron mejoras significativas en la valoración del rango de movilidad y la

	ROTADOR EN OCTOGENARIOS.			rotador a los que se les realizó la reparación artroscópica del mismo.		evaluación de las escalas de Constant, Dash y UCLA, y EVA. No se registraron complicaciones mayores y solo 4 pacientes requirieron una re-operación
8	EFICACIA DEL PLASMA RICO EN PLAQUETAS EN LA REPARACIÓN DEL MANGUITO ROTADOR: REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METANÁLISIS	Sanchez Losilla Ferre Anierte	2023	Analizar la eficacia y seguridad tras la aplicación de plasma rico en plaquetas (PRP) como coadyuvante en la reparación artroscópica del manguito rotador.	Revision Bibliografica	Se observaron tasas de recurrencia más bajas y mejores resultados funcionales en el grupo de PRP, aunque estas diferencias no fueron significativas.
9	INDICACIONES DE TRATAMIENTO EN LESIONES DEL MANGUITO ROTADOR	Gerardo Aguirre Cristian Robles	2018	evaluar la variabilidad entre cirujanos ortopédicos argentinos respecto de las indicaciones de tratamiento para diferentes lesiones del manguito rotador.	Estudio de Dunn y cols	Los expertos afirmaron que con mayor frecuencia realizan procedimientos artroscópicos (60%) y los traumatólogos realizan procedimientos mediante la técnica abierta con pequeños accesos (49%) y el método abierto convencional (22%). La tasa de fracaso estimada para los pacientes sometidos a reparación del manguito rotador es del 20%, sin diferencias entre especialistas ($p = 0,42$). Ambos grupos informaron opiniones similares ($p = 0,74$) con respecto a las contraindicaciones para el uso de corticosteroides en potenciales candidatos a cirugía.
10	COMPARATIVA FUNCIONAL ENTRE ARTROSCOPIA Y	Ricardo Reyes Xochitl Ramos	2023	determinar si existe diferencia en la evolución funcional del hombro en	Estudio observacional y comparativo	La evolución funcional del hombro en pacientes intervenidos por lesión del mango rotador mejora con el paso del tiempo. El tipo

	CIRUGÍA ABIERTA PARA LESIONES DEL MANGO ROTADOR			pacientes intervenidos por lesión del mango rotador que iniciaron con artroscopia y terminaron en cirugía abierta		de cirugía no influye en la evolución funcional
--	---	--	--	---	--	---

Fuente: Artículos escogidos

Elaboración: propia

REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍAS

1. Rossi LA, Rodeo SA, Chahla J, Ranalletta M. Current Concepts in Rotator Cuff Repair Techniques: Biomechanical, Functional, and Structural Outcomes. *Orthop J Sports Med.* 2019;7(9):232596711986867.
2. Akhtar A, Richards J, Monga P. The biomechanics of the rotator cuff in health and disease – A narrative review. *J Clin Orthop Trauma.* 2021;18:150-6.
3. Sgroi TA, Cilenti M. Rotator cuff repair: post-operative rehabilitation concepts. *Curr Rev Musculoskelet Med.* marzo de 2018;11(1):86-91.
4. Domenech RJ. Reparación del manguito rotador asistida por artroscopia. *Rev Médica Chile.* 2018;146(10):1184-9.
5. Moreno A. Roturas completas del manguito de los rotadores. Clasificación del manejo en el paciente joven, el deportista y el anciano. Evidencia de reparación con doble fila o fila sencilla. *Rev Colomb Ortop Traumatol.* 2016;30(1):36-48.
6. Cantú-Morales D, López-Muñoz R. Inestabilidad glenohumeral anterior en deportistas. *Rev M G P.* 2016;12(3):1-10.
7. Universidad CES, Monsalve Vélez F, Murcia García P, Universidad CES, Blanco Ordóñez ÉM, Universidad CES, et al. Prevalencia del síndrome de hombro del nadador y factores asociados en deportistas profesionales y juveniles de la selección Antioquia de natación. *Rev Colomb Medicina Física Rehabil.* 2018;28(1):25-34.
8. Jaramillo Fernández JC. Rupturas parciales del manguito del rotador: articulares, bursales e intrasustancia. Manejo en la población general en deportistas y trabajadores que realizan un gran esfuerzo físico. Técnicas de reparación. *Rev Colomb Ortop Traumatol.* 2016;30:49-55.
9. Rossi L. Resultados del Tratamiento Artroscópico de las Calcificaciones del Manguito Rotador en Deportistas. *Rev Asoc Argent Traumatol Deporte.* 2016;23:xxxx.
10. Roy JS, Desmeules F. Rehabilitación después de una reparación quirúrgica del manguito de los rotadores del hombro. *EMC - Kinesiterapia - Med Física.* 2017;38(2):1-10.
11. Acevedo JMG. El manguito de los rotadores. *Rev M G P.* 2014;10(3):1-10.
12. Vargas KV, Ramírez EAM. Biomecánica de las lesiones en hombro: Revisión bibliográfica crítica desde la perspectiva médico legal laboral. *Rev Med Leg COSTA RICA.* 2019;36:1-12.
13. Rincón-Hurtado ÁM, Rocha-Buelvas A, López-Cardona A, Martínez JW. Health-related quality of life of patients with rotator cuff injuries, Coffee Triangle, Colombia, 2013. *Rev Bras Ortop Engl Ed.* 2018;53(3):364-72.
14. da Costa MP, Braga AC, Geremias RA, Tenor Junior AC, Ribeiro FR, Brasil Filho R. Anatomia da escápula aplicada à abordagem cirúrgica posterior: Parâmetros de segurança durante acesso ao ângulo lateral. *Rev Bras Ortop.* 2019;54(05):587-90.

15. Meleán Quiroga P, Fritis Glasinovich D, Madrid Pavez J, Marsalli San Martín M, Cook Ramírez E, Zilleruelo Vásquez M. Correlación entre la anatomía acromial y roturas del manguito rotador: estudio caso-control. *Rev Chil Ortop Traumatol.* 2015;56(3):32-7.
16. Asghar A, Ghosh S, Narayan R. Revisiting the anatomy of rotator cuff relevant to rotator cuff injury. *Natl J Clin Anat.* 2020;9(1):1.
17. Sobreira D, de Souza N, Almeida JI de, Pochini A de C, Andreoli CV, Ejnisman B. Artrite séptica e artropatia do manguito rotador: lembrar-se dessa associação. *Rev Bras Ortop.* 2016;51(4):444-8.
18. Assunção JH, Malavolta EA, Domingues VR, Gracitelli MEC, Ferreira Neto AA. Avaliação dos desfechos no tratamento da rotura do manguito rotador: o que usamos no Brasil? *Rev Bras Ortop.* 2017;52(5):561-8.
19. Martínez F. Neuropatía por atrapamiento del nervio supraescapular: reporte de dos casos. *Rev Urug Med Interna [Internet].* 2018 [citado 22 de enero de 2020];03(02). Disponible en: http://www.medicinainterna.org.uy/wp-content/uploads/2018/06/Libro-Rumi_N%C2%B02_NQ-NEUROPATIA_pgs38a43pdf.pdf
20. Gómez Z, Carrascosa U, Pilar M. Hamstring Plasty Arthroscopic for irreparable rotator cuff tears; surgical technique and a case report. *Rev S And Traum y Ort.* 2018;35(3):37-44.
21. França F de O, Freitas JMA, Godinho PC, Gonçalves DM, Vieira T, Pereira US. Clinical and functional evaluation of patients submitted to reverse arthroplasty with minimum one year of follow-up. *Rev Bras Ortop Engl Ed.* 2018;53(6):714-20.
22. Enríquez-Mendoza Y. Movilización temprana en adulto mayor con desgarro masivo del manguito rotador y diabetes tipo 2. *CASUS Rev Investig Casos En Salud [Internet].* 2019 [citado 22 de enero de 2020];4(1). Disponible en: <https://casus.ucss.edu.pe/index.php/casus/article/view/152>
23. Rincón-Hurtado ÁM, Rocha-Buelvas A, López-Cardona A, Martínez JW. Calidad de vida relacionada con la salud de pacientes con lesiones de manguito rotador, Eje Cafetero, Colombia, 2013. *Rev Bras Ortop.* 2018;53(3):364-72.
24. Ramírez Cervantes JDJ, Arriaga Rivera J. Relación clínica y ultrasonográfica de lesiones del manguito rotador en una población del DIF Aguascalientes. *Lux Médica.* 2018;13(38):19.
25. Sánchez Barrancos IM, Ruiz Serrano AL, González Santisteban R, Manso García S, Hernández Rodríguez T, Lozano Gago P, et al. Utilidad y fiabilidad de la ecografía clínica musculoesquelética en medicina familiar (1): rodilla, hombro y entesis. *Aten Primaria.* 2018;50(10):629-43.
26. Silva Fernández L, Otón Sánchez T, Fernández Castro M, Andréu Sánchez JL. Maniobras exploratorias del hombro doloroso. *Semin Fund Esp Reumatol.* 2010;11(3):115-21.
27. Pereira E, Wittwer C, Rellán I, Arce G. Ruptura irreparable del manguito rotador en artroplastia de hombro: resolución "simple" con artroplastia inversa. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol.* 2017;82(1):2-7.

28. Gracitelli MEC, Malavolta EA, Assunção JH, Matsumura BA, Kojima KE, Ferreira Neto AA. Avaliação ultrassonográfica do manguito rotador após a osteossíntese de fraturas da extremidade proximal do úmero com haste intramedular bloqueada. *Rev Bras Ortop.* 2017;52(5):601-7.
29. Gómez-Vieira LA, Gómez-Cordero NG, Geambastiani PMA, Matos MA. Estudo comparativo entre artrotomografia computadorizada multi-slice e artroscopia na avaliação das lesões do manguito rotador. *Rev Bras Ortop.* 2019;54(05):579-86.
30. Gómez-Vieira LA, Gómez-Cordero NG, Geambastiani PMA, Matos MA. Estudo comparativo entre artrotomografia computadorizada multi-slice e artroscopia na avaliação das lesões do manguito rotador. *Rev Bras Ortop.* 2019;54(05):579-86.
31. Malavolta EA, Assunção JH, Beraldo RA, Pinto G de MR, Gracitelli MEC, Ferreira Neto AA. Reparo do manguito rotador no Sistema Único de Saúde: tendência brasileira de 2003 a 2015. *Rev Bras Ortop.* 2017;52(4):501-5.
32. Senna LF, Ramos MRF, Bergamaschi RF. Reparo artroscópico do manguito rotador: fileira simples versus fileira dupla – Resultados clínicos após um a quatro anos. *Rev Bras Ortop.* 2018;53(4):448-53.
33. Rossi LA, Chahla J, Verma NN, Millett PJ, Ranalletta M. Rotator Cuff Retears. *JBS Rev.* enero de 2020;8(1):e0039-e0039.
34. Duymaz T. Comparison of Radial Extracorporeal Shock Wave Therapy and Traditional Physiotherapy in Rotator Cuff Calcific Tendinitis Treatment. *Arch Rheumatol.* 2019;34(3):281-7.
35. Torres JR, Cejas LR, Sainz IM. LESIONES MÁS FRECUENTES EN EL MANGUITO ROTADOR. FACTORES DE RIESGO Y TRATAMIENTOS EFECTIVOS. *Revista DyE.* 2020;11(3):1-13.
36. Alfaro Pacheco RJ, Ramírez Fallas RS, Solano Hidalgo JA. Lesiones del manguito de los rotadores. *Rev Medica Sinerg.* 1 de enero de 2021;6(1):e632.
37. García CP, González YG, Calvete AA, Carrera IDC. Factores de riesgo para la rotura del manguito rotador. 2021;30.
38. Huang SW, Lin CL, Lin LF, Huang CC, Liou TH, Lin HW. Autoimmune Connective Tissue Diseases and the Risk of Rotator Cuff Repair Surgery: A Population-Based Retrospective Cohort Study. *BMJ Open.* 2019;9(2):1-8.
39. Kuo LT, Chen HM, Yu PA, Chen CL, Hsu WH, Tsai YH, et al. Depression increases the risk of rotator cuff tear and rotator cuff repair surgery: A nationwide population-based study. *Ai T, editor. PLOS ONE.* 2019;14(11):e0225778.
40. Park HB, Gwark JY, Im JH, Jung J, Na JB, Yoon CH. Factors Associated with Atraumatic Posterosuperior Rotator Cuff Tears. *J Bone Jt Surg.* 2018;100(16):1397-405.
41. Plachel F, Moroder P, Gehwolf R, Tempfer H, Wagner A, Auffarth A, et al. Risk Factors for Rotator Cuff Disease: An Experimental Study on Intact Human Subscapularis Tendons. *J Orthop Res.* enero de 2020;38(1):182-91.

42. Gumina, Candela, Mariani. Rotator cuff degeneration of the healthy shoulder in patients with unilateral arm amputation is not worsened by overuse. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2018;26:182-7.
43. Juhan T, Stone M, Jalali O, Curtis W, Prodrómo J, Weber AE, et al. Irreparable rotator cuff tears: Current treatment options. *Orthop Rev.* 2019;11(3).
44. Correa J, Abella P, Walteros E. Infiltración ecoguiada articular de plasma rico en factores de crecimiento como terapia regenerativa en lesiones del manguito rotador. *Rev Colomb Ortop Traumatol.* 2020;34(1):39-44.
45. Sánchez-Losilla C, Ferré-Aniorte A, Álvarez-Díaz P, Barastegui-Fernández D, Cugat R, Alentorn-Geli E. Eficacia del plasma rico en plaquetas en la reparación del manguito rotador: revisión sistemática y metaanálisis. *Rev Esp Cir Ortopédica Traumatol.* 2023;S1888441523001467.

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Luis Miguel Crespo Marca portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **010737204**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación "**Lesiones del manguito rotador**" de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 2 enero del 2024

F:



Luis Miguel Crespo Marca

C.I. 0107372047