



Instituto Guatemalteco
de Seguridad Social

Lesión del manguito de los rotadores

Elaborado por

Médicos especialistas en traumatología

Guías de Práctica Clínica Basadas en Evidencia

No. 81



**Guía de Práctica Clínica
Basada en Evidencia
(GPC-BE) No. 81
Lesión del manguito de los rotadores**

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Subgerencia de Prestaciones en Salud
Comisión de guías de
práctica clínica basadas en evidencia

Este documento debe citarse como:

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)
Subgerencia de prestaciones en salud
Comisión de guías de práctica clínica basadas en evidencia
(GPC-BE)
GPC-BE No. 81 “Lesión del manguito de los rotadores”
Edición 2023; págs. 56
IGSS, Guatemala.

Elaboración aprobada por:

Subgerencia de Prestaciones en Salud
Oficio No. 2449 de fecha 08 de marzo de 2023

Revisión, diseño y diagramación:

Comisión de guías de práctica clínica basadas en evidencia;
Subgerencia de Prestaciones en Salud.

IGSS-Guatemala 2023

ISBN: 978-9929-795-50-1

Derechos reservados-IGSS-2023

Se autoriza la reproducción parcial o total de este documento por cualquier medio, siempre que su propósito sea para fines docentes y sin finalidad de lucro a todas las instituciones del sector salud, públicas o privadas.



MSc. Edson Javier Rivera Méndez
Gerente

Doctor Francisco Javier Gódinez Jerez
Subgerente de Prestaciones en Salud



Grupo de desarrollo

Dr. Miguel Estuardo Rodríguez Argueta
Especialista en Traumatología y Ortopedia
Alta Especialidad en Ortopedia del
Deporte y Artroscopia.
Hospital General de Accidentes “Ceibal”

Dr. Carlos José de Jesús Castillo Amaya
Residente de Ortopedia y Traumatología
Hospital General de Accidentes “Ceibal”

Kevin Merari Guerra Castañaza
Residente de Ortopedia y Traumatología
Hospital General de Accidentes “Ceibal”



Comisión de guías de práctica clínica basadas en evidencia

Dr. Edgar Campos Reyes

Subgerencia de Prestaciones en Salud

Dra. Erika López Castañeda

Subgerencia de Prestaciones en Salud



Declaración de conflicto de interés

Se declara que ninguno de los participantes en el desarrollo de esta guía tiene intereses particulares, es decir: económicos, políticos, filosóficos o religiosos que influyan en los conceptos vertidos en la misma.



Prólogo

¿En qué consiste la medicina basada en evidencia?

Podría resumirse como la integración de la experiencia clínica individual de los profesionales de la salud con la mejor evidencia proveniente de la investigación científica, una vez asegurada la revisión crítica y exhaustiva de esta. Sin la experiencia clínica individual, la práctica se convertiría en una tiranía, pero sin la investigación científica quedaría inmediatamente caduca. En esencia, pretende aportar más ciencia al arte de la medicina y su objetivo consiste en contar con la mejor información científica disponible **–la evidencia–**, para aplicarla a la práctica clínica.

El nivel de evidencia clínica es un sistema jerarquizado que valora la fortaleza o solidez de la evidencia asociada con resultados obtenidos de una intervención en salud y se aplica a las pruebas o estudios de investigación. (Tabla 1)

Tabla 1. Niveles de evidencia*

Grado de recomendación	Nivel de evidencia	Fuente
A	1a	Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorios.
	1b	Ensayo clínico aleatorio individual.
	1c	Eficacia demostrada por los estudios de práctica clínica y no por la experimentación. (All or none**)
B	2a	Revisión sistemática de estudios de cohortes.
	2b	Estudio de cohorte individual y ensayos clínicos aleatorios de baja calidad.
	2c	Investigación de resultados en salud, estudios ecológicos.
	3a	Revisión sistémica de estudios caso-control, con homogeneidad.
	3b	Estudios de caso control individuales.
C	4	Series de casos, estudios de cohortes y caso-control de baja Calidad.
D	5	Opinión de expertos sin valoración crítica explícita.

Fuente: Adaptado de Mella Sousa, M., Zamora Navas, P., Mella Laborde, M., Ballester Alfaro, J., & UcedaCarrascosa, P. (2012). Niveles de evidencia clínica y grados de recomendación. Revista de la sociedad Andaluz de traumatología y ortopedia, 20(1/2), 59- 72. Obtenido de https://www.repositoriosalud.es/bitstream/10668/1568/6/Mella_Niveles.pdf

* Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford.

****All or none (Todos o ninguno):** Se cumple cuando todos los pacientes mueren antes de que el medicamento esté disponible, pero algunos ahora sobreviven; o cuando algunos pacientes mueren antes de que el medicamento esté disponible, pero ahora ninguno muere con el medicamento.



Los grados de recomendación son criterios que surgen de la experiencia de expertos en conjunto con el **nivel de evidencia** y determinan la calidad de una intervención y el beneficio neto en las condiciones locales. (Tabla 2)

Tabla 2. Significado de los grados de recomendación

Grado de recomendación	Significado
A	Extremadamente recomendable.
B	Recomendable favorable.
C	Recomendación favorable, pero no concluyente.
D	Corresponde a consenso de expertos, sin evidencia adecuada de investigación.
√	Indica un consejo de buena práctica clínica sobre el cual el grupo de desarrollo acuerda.

Fuente: Adaptado de Mella Sousa, M., Zamora Navas, P., Mella Laborde, M., Ballester Alfaro, J., & Uceda Carrascosa, P. (2012). Niveles de evidencia clínica y grados de recomendación. Revista de la sociedad Andaluza de traumatología y ortopedia, 20(1/2), 59- 72. Obtenido de https://www.repositoriosalud.es/bitstream/10668/1568/6/Mella_Niveles.pdf

Las guías de práctica clínica basadas en evidencia, son los documentos en los cuales se plasman las evidencias para ponerlas al alcance de todos los usuarios (médicos, paramédicos, pacientes, etc.).

1a

En ellas, el lector encontrará al margen izquierdo de los contenidos, el **nivel de evidencia 1a** (en números y letras minúsculas, con base en la tabla del Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford) de los resultados de los estudios los cuales sustentan

A

el **grado de recomendación de buena práctica clínica**, que se anota en el lado derecho del texto **A** (siempre en letras mayúsculas con base en la misma tabla del Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford) sobre los aspectos evaluados.

Las guías desarrollan cada temática seleccionada, con el contenido de las mejores evidencias documentadas luego de revisiones sistemáticas exhaustivas en lo que concierne a estudios sanitarios, de diagnósticos y terapéuticos farmacológicos y otras.

Las guías de práctica clínica no pretenden describir un protocolo de atención donde todos los puntos deban estar incorporados sino mostrar un ideal para referencia y flexibilidad, establecido de acuerdo con la mejor evidencia existente.

Las guías de práctica clínica basada en evidencia que se revisaron para la elaboración de esta guía, fueron analizadas mediante el instrumento AGREE (por las siglas en inglés de Appraisal of Guidelines, Research and Evaluation for Europe), el cual evalúa tanto la calidad de la información aportada en el documento como la propiedad de algunos aspectos de las recomendaciones, lo que permite ofrecer una valoración de los criterios de validez aceptados en lo que hoy es conocido como “**los elementos esenciales de las buenas guías**”, incluyendo credibilidad, aplicabilidad clínica, flexibilidad clínica, claridad, multidisciplinariedad del proceso, actualización programada y documentación.



En el IGSS, el programa de elaboración de guías de práctica clínica es creado con el propósito de ser una herramienta de ayuda en el momento de tomar decisiones clínicas. En una guía de práctica clínica (GPC) no existen respuestas para todas las cuestiones que se plantean en la práctica diaria. La decisión final acerca de un particular procedimiento clínico, diagnóstico o de tratamiento dependerá de cada paciente en concreto y de las circunstancias y valores que estén en juego. **De ahí, la importancia del propio juicio clínico.**

Sin embargo, este programa también pretende disminuir la variabilidad de la práctica clínica y ofrecer, tanto a los profesionales de los equipos de atención primaria, como a los del nivel especializado, un referente en su práctica clínica con el cual poder compararse.

Para el desarrollo de cada tema se ha contado con el esfuerzo de los profesionales –especialistas y médicos residentes– que a diario realizan una labor tesonera en las diversas unidades de atención médica de esta institución, bajo la coordinación de la **Comisión de guías de práctica clínica** que pertenece a los proyectos educativos de la **Subgerencia de Prestaciones en Salud**, con el invaluable apoyo de las autoridades del Instituto.

La inversión de tiempo y recursos es considerable, pues involucra muchas horas de investigación y de trabajo, con el fin de plasmar con sencillez y claridad los diversos conceptos, evidencias y

recomendaciones que se dejan disponibles en cada uno de los ejemplares editados.

Este esfuerzo demuestra la filosofía de servicio de esta institución, que se fortalece al poner al alcance de los lectores un producto elaborado con esmero y alta calidad científica, aplicable, práctica y de fácil revisión.

El IGSS tiene el privilegio de poner al alcance de sus profesionales, personal paramédico y de todos los servicios de apoyo, esta guía con el propósito de colaborar en los procesos de atención a nuestros pacientes, en la formación académica de nuevas generaciones y de contribuir a la investigación científica y docente que se desarrolla en el diario vivir de esta institución.

*Comisión de guías de práctica clínica, IGSS,
Guatemala, 2023*



Abreviaturas

GPC Guía de Práctica Clínica

IGSS Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

AI Acromial Index

CCA Critical shoulder angle



Índice

1. Introducción	1
2. Objetivos	3
3. Metodología	5
4. Contenido	9
5. Glosario	29
6. Referencias bibliográficas	31



1. Introducción

El manguito de los rotadores es un conjunto de cuatro músculos que juntos brindan al hombro movilidad y estabilidad. Está conformado por los músculos supraespinoso, infraespinoso, subescapular y redondo menor, este último de gran importancia para el hombro ya que pertenece al grupo de estabilizadores dinámicos del mismo.

Las lesiones del manguito de los rotadores, están asociadas a procesos degenerativos y se presentan en distintas fases, el manguito rotador contribuye a la estabilidad de esta articulación y participa activamente en el movimiento glenohumeral.

Establece un fulcro o punto de apoyo estable, para que otros músculos puedan ejercer su función. El músculo supraespinoso, actualmente es considerado como estabilizador de la articulación glenohumeral.

Debido a su forma y función las lesiones del manguito rotador limitan la actividad y el ejercicio, por lo que cobra importancia su tratamiento adecuado.

Para el tratamiento se debe estadificar la lesión por medio de un examen físico certero y estudios complementarios, como resonancia magnética nuclear y rayos X, los cuales permiten establecer el estadio de la lesión y optar por el tratamiento adecuado.

La mayoría de lesiones son candidatas a tratamiento no quirúrgico asociado a terapia física y rehabilitación con énfasis en el fortalecimiento muscular.

Esta guía de práctica clínica fundamentada en literatura científica actualizada, pretende ofrecer una herramienta de fácil aplicación, con el objeto de facilitar el diagnóstico oportuno y la referencia pertinente en casos de diagnóstico confirmado o de sospecha razonable de pacientes con lesiones asociadas al manguito de los rotadores.



2. Objetivos

General

Elaborar una Guía de Práctica Clínica (GPC) que se aplique facilitando el diagnóstico, manejo y referencia oportuna para el tratamiento de la lesión del manguito de los rotadores, estableciendo recomendaciones desarrolladas en base a la evidencia científica disponible.

Específicos

- Definir la lesión del manguito de los rotadores.
- Presentar datos epidemiológicos de la lesión del manguito de los rotadores.
- Describir la anatomía de la región, la historia natural, así como la presentación clínica de las lesiones del manguito de los rotadores.
- Proporcionar una guía para el adecuado manejo, referencia oportuna, tratamiento y complicaciones de la lesión del manguito de los rotadores.
- Brindar lineamientos básicos para la rehabilitación de la lesión del manguito de los rotadores.

3. Metodología

Definición de preguntas

- ¿Qué es la lesión del manguito de los rotadores?
- ¿Cuál es la historia natural de la enfermedad ocasionada por la lesión del manguito de los rotadores?
- ¿Cuál es la epidemiología de la lesión del manguito de los rotadores?
- ¿Cómo se diagnostica la lesión del manguito de los rotadores?
- ¿Cuál es el manejo y tratamiento en la lesión del manguito de los rotadores?
- ¿Cuáles son los conceptos básicos para la rehabilitación de la lesión del manguito de los rotadores?

Criterios de inclusión de los estudios

Estudios y publicaciones con fecha de publicación menor a 5 años, datos epidemiológicos adaptables a la población guatemalteca y datos epidemiológicos del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), publicados ya sea en español o en inglés.

Criterios de exclusión de los estudios

Conflictos de interés, publicaciones antiguas o desactualizadas, estudios publicados en otro

idioma diferente a español o inglés, así como las publicaciones que impliquen algún costo.

Estrategia de búsqueda

Consultas en materiales electrónicos:

- Google académico
- Libros
- MesH, PubMed
- Guías de Práctica Clínica
- Revistas médico-científicas, libros de texto

Palabras clave: ruptura manguito rotador; lesión manguito rotador, epidemiology; rotator cuff tear, Acute rotator cuff tears

Población diana

Pacientes adultos que asisten a las diferentes unidades de atención del IGSS

Usuarios de la guía

Profesionales médicos generales y especialistas, médicos residentes, personal de enfermería y personal paramédico.

Implicaciones para la práctica

El diagnóstico, manejo, tratamiento y seguimiento de la lesión de manguito rotador influirá positivamente en la calidad de atención y de vida de los pacientes del IGSS; el uso de la presente guía brindará a los médicos, especialistas, paramédicos y personal de



enfermería información actualizada y confiable para mejorar su práctica clínica.

Limitaciones en la revisión de la literatura

Falta de estudios en la población guatemalteca, falta de datos demográficos de la población atendida por el IGSS. La revisión bibliográfica se vio limitada por las revistas médico-científicas que requerían suscripción para brindar el acceso a la información y artículos.

Fecha de elaboración, revisión y año de publicación de esta guía:

Elaboración durante los años 2021-2022

Revisión 2022

Publicación 2023

4. Contenido

Definición

1a

Una lesión de manguito rotador, se define como cualquier patología que involucra a los cuatro músculos que comprenden al manguito rotador, siendo estos: supraespinoso, infraespinoso, redondo menor y subescapular. ^(Miller 2019)

Las lesiones pueden ser parciales o totales, según su gravedad o bien en cara articular, bursal o intrínseca según su ubicación anatómica, tal como fueron descritas inicialmente por Neer en 1934, quien las relaciona con pinzamiento subacromial, describiendo tres etapas o estadios:

- Estadio 1: fase inflamatoria
- Estadio 2: fase proliferativa en la cual hay tendinosis
- Estadio 3: lesión parcial o total del manguito rotador. ^(Miller, 2019)

1a

A

Epidemiología

1a

En estudios cadavéricos se ha observado una prevalencia del 3 al 39%. En estudios epidemiológicos, se ha observado que la probabilidad de lesión del manguito rotador incrementa con la edad.

A

Tempelhof et al. observaron un incremento en la prevalencia de esta lesión, siendo del 13% entre 50-59 años, 20% entre 60-69 años, 31% entre 70-79

años, y 51% en >80 años. También se ha observado que aproximadamente el 35% de las lesiones son asintomáticas. (Tempelhof, 1999)

Factores de riesgo

Se consideran factores de riesgo a aquellas condiciones de salud que predisponen a lesiones del manguito de los rotadores; entre otras, se pueden mencionar las siguientes:

Hábito de fumar: Reportaron una correlación positiva entre el tamaño de la lesión del manguito rotador y el índice tabáquico. Según Osman, esta relación es tanto dosis dependiente como tiempo dependiente.

Diabetes mellitus: Indica que la prevalencia de lesión del manguito rotador incrementa con la presencia de Diabetes Mellitus.

1a

También se asocian otras condiciones como un perfil de lípidos alterado, el consumo de alcohol, así como la utilización de antiinflamatorios no esteroideos. (Miller, 2019)

A

Biomecánica del manguito rotador

Función del manguito rotador

La articulación glenohumeral no es inherentemente estable, por lo que para su estabilidad requiere la participación de estructuras estáticas y dinámicas. El manguito rotador contribuye a la estabilidad de esta articulación y participa activamente en el movimiento glenohumeral.



Se constituye como un punto de apoyo (fulcro) estable para que otros músculos puedan ejercer su función.

1a

El músculo supraespinoso, actualmente es considerado como estabilizador de la articulación glenohumeral. Tiene una orientación de 70° respecto al eje glenohumeral, lo cual produce un vector de fuerza que comprime la cabeza humeral en la glenoides.

A

Los músculos infraespinoso y redondo menor, son rotadores externos, pero también son depresores de la cabeza humeral. El músculo subescapular es rotador interno, pero también depresor de la cabeza humeral. El manguito rotador provee estabilidad a la articulación glenohumeral por contracción excéntrica.

(Miller, 2019) (Osorio-Patiño 2019)

Fisiopatología

Mecanismo de lesión

1a

La lesión del manguito rotador es causada principalmente debido a trauma repetitivo, por pinzamiento subacromial. Esto junto con sobreuso crónico, lleva a la degeneración de la unidad músculo tendinosa.

A

La degeneración tisular de complejo del hombro, desencadena una tendinopatía crónica, la cual produce infiltración al tendón de células inflamatorias las cuales degradan la matriz extracelular, que luego migra hacia las células musculares, causando también

su degeneración, que luego se reemplaza por células grasas. Este punto es irreversible. (Miller, 2019)

Variantes anatómicas que predisponen a lesión

Cuando existe desequilibrio en la relación glenohumeral, los músculos del manguito rotador se degeneran paulatinamente a consecuencia del trauma repetitivo.

1a

Estas variantes se refieren a la forma del acromion descrita por Bligliani, o bien en la relación de la orientación vertical glenoidea. (Zumstein, 2017)

A

Influencia de la anatomía ósea

La extensión lateral del acromion, conocido *Acromion Index (AI)*, por sus siglas en inglés), mide la distancia entre la cavidad glenoidea a la punta del acromion relacionada con la distancia entre la cavidad glenoidea y el borde más lateral de la cabeza humeral.

1a

Un aumento en este índice se ve relacionado con lesiones del manguito rotador. También se ha observado que una glenoides anteverosa se relaciona con lesiones posteriores del manguito rotador, mientras que una glenoides retroversa se relaciona con lesiones anteriores. (Zumstein, 2017)

A

Ángulo crítico del hombro (Critical Shoulder Angle, CSA)

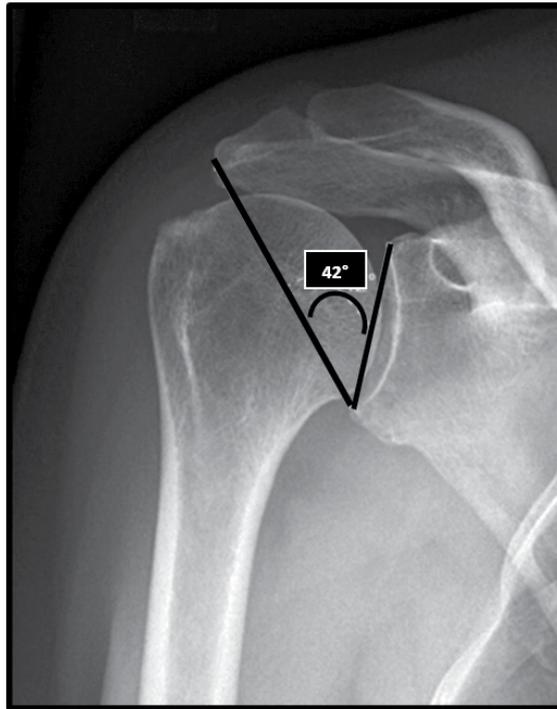
Descrito por Moor et al. mide el ángulo entre una línea que conecta el margen superior e inferior glenoideo,

y una línea que conecta el borde inferior glenoideo hacia el borde más lateral del acromion. (Osman, 2016)

1a

Por lo tanto, $CSA > 35^\circ$ (grado 3) se asocia con mayor ocurrencia de lesiones del manguito rotador. CSA 30-35 (grado 2) es considerado normal, $CSA < 30^\circ$ (grado 1) se asocia más a osteoartrosis. (Zumstein, 2017)

A



Fuente: Tomado de Zumstein et al., 2017,
Modificado por Grupo de desarrollo

Anatomía básica

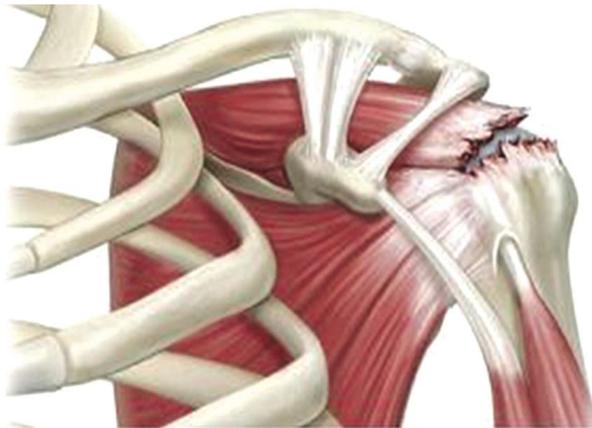
La articulación glenohumeral es la articulación más móvil del cuerpo por lo que, también presenta una alta inestabilidad.

1a

Puede realizar movimientos precisos de flexión extensión abducción aducción rotación interna externa, ligado a estos, así como a la precisión se encuentra el manguito de los rotadores el cual es la confluencia de los tendones del supraespinoso, infraespinoso subescapular y redondo menor, estos se originan en la cara posterior y anterior de la escápula y se inserta en conjunto en el troquíter y tronquin que son las tuberosidades mayores y menores del humero proximal.

A

El manguito rotador envuelve la cápsula glenohumeral en todos los sitios excepto inferiormente. (Miller, 2019) (Rouvière, 2005)



Fuente: Tomado Miller, 2019, Modificado por Grupo de desarrollo

El tendón de la cabeza larga del bíceps es llamado “el quinto tendón” del manguito de los rotadores debido a que se encuentra en íntima relación con este.

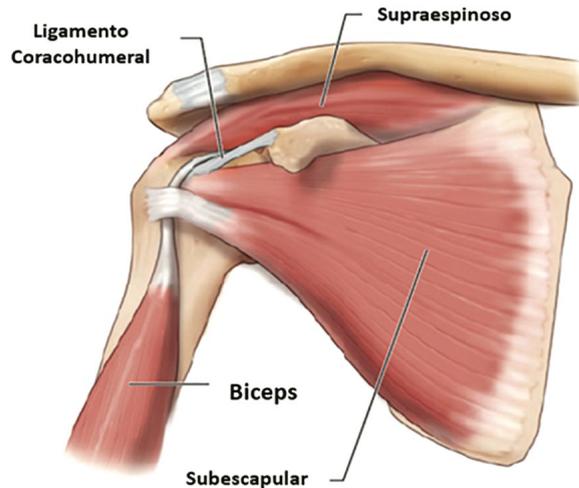
1a

El tendón de la cabeza larga del bíceps se origina en el tubérculo supraglenoideo y atraviesa la articulación

A

glenohumeral intraarticular y extra sinovial. Este pasa entre el intervalo de los rotadores. (Miller, 2019) (Rouvière, 2005)

El intervalo de los rotadores en un espacio definido por el borde inferior del tendón del supraespinoso y el borde superior del tendón del subescapular, el techo superficial es el ligamento coracohumeral y el piso es el ligamento glenohumeral superior. Este intervalo pasa el tendón del bíceps de la cabeza larga mientras entra a la articulación del hombro. (Miller, 2019) (Rouvière, 2005)



Fuente: Tomado Miller, 2019 Modificado por Grupo de desarrollo

Para comprender mejor la anatomía del manguito de los rotadores debemos profundizar en la anatomía muscular del hombro; la cual se encuentra dividida en cuatro grupos musculares que se describen en la siguiente tabla:

Anatomía muscular del hombro				
Músculo	Origen	Inserción	Inervación	Acción
Subescapular	Fosa escapular (Cara anterior/escápula)	Supero medial tubérculo menor	Nervio subescapular superior e inferior	Rotación medial
Supraespinoso	Fosa supraespinosa	Carilla articular superior del tubérculo mayor	Nervio supraescapular	Abductor
Infraespinoso	Fosa infraespinosa	Carilla medial del tubérculo mayor	Nervio supraescapular	Rotación lateral abductor
Redondo Menor	Superficie de M. redondo menor (Lateral a la fosa infraespinosa)	Carilla articular menor del tubérculo mayor	Nervio axilar	Rotación lateral abductor

Fuente: Grupo de desarrollo.

El soporte vascular del manguito rotador proviene de seis ramas de la arteria axilar, con una larga contribución de la arteria ascendentes del supraescapular y de las arterias circunflejas anteriores y posteriores. (Rouvière, 2005)

Diagnóstico

Examen físico

Se deben evaluar los músculos que conforman el manguito rotador de manera individual por lo que existen pruebas para cada músculo:

Pruebas para el supraespinoso:

1. “Full Can Test”

Con el paciente sentado se eleva el brazo a 90° con rotación externa con los pulgares apuntando hacia superior. Posterior se aplica contra fuerza hacia caudal mientras el paciente se opone a la misma. Es positivo si el paciente muestra dolor o debilidad. Siendo la diferencia entre Job test y full can test es la dirección de pulgar. Indica patología de bíceps. (Miller, 2019) (Azar, 2020)

1a

2. “Jobe Test”

El hombro se rota internamente y se flexiona cerca de los 30 grados quedando los pulgares apuntando hacia el suelo. Posterior se aplica contra fuerza hacia caudal mientras el paciente se opone a la misma. Es positivo si el paciente muestra dolor o debilidad. Muestra patología de supraespinoso. (Miller, 2019) (Azar, 2020)

A



Fuente: Tomado de Azar, et.al 2020., Modificado por Grupo de desarrollo.

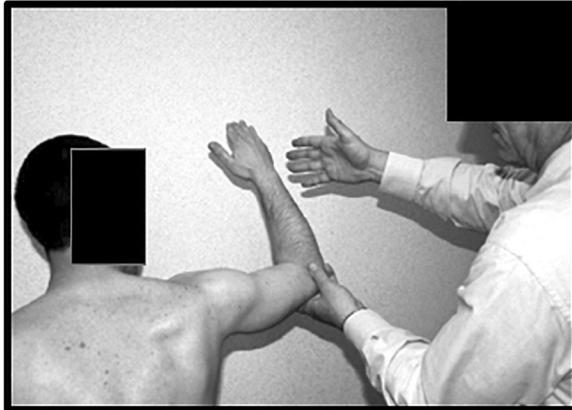
Prueba para el infraespinoso:

“Drop sign”

1a

Con el paciente sentado el examinador se coloca en la espalda del paciente, este eleva el brazo a 30 grados en rotación externa y con el codo flexionado a 90 grados. Se toma la muñeca del paciente, se libera la muñeca y si cae el brazo es positivo. Muestra patología de infraespinoso y redondo menor. (Miller, 2019) (Azar, 2020)

A



Fuente: Tomado de Azar, et.al 2020, Modificado por Grupo de desarrollo. “Drop Sign”

Prueba para el subescapular

“Belly Press Test”

1a

Se coloca al paciente de pie y se le solicita que presione el abdomen con la palma de la mano mientras se mantiene el brazo en rotación interna máxima. Se debe estabilizar el codo para evitar que este se mueva hacia atrás. Indica patología de subescapular. (Miller, 2019) (Azar, 2020)

A



Fuente: Tomado de Azar, et.al 2020, Modificado por Grupo de desarrollo. "Belly Press Test"

Estudios de imágenes

Radiografías

En la evaluación se deben solicitar radiografías las cuales deben de ser evaluadas en dos planos, entre las sugerencias están: vista anteroposterior, vista axilar y vista de salida del supraespinoso.

1a

La proyección anteroposterior puede realizarse con rotación interna permitiendo así detectar lesión de Hill-Sachs mientras que en rotación externa permite la visualización del troquiter. La proyección axilar permite evaluar la anatomía de la glenoides, el acromion, la apófisis coracoides y el humero proximal. La proyección de salida del supraespinoso permite clasificar la morfología del acromion. (Miller, 2019) (Azar, 2020)

A



Fuente: Estudios radiográficos de paciente HGA, IGSS. Radiografía anteroposterior de hombro, de paciente sin patología.



Fuente: Estudios radiográficos de paciente HGA, IGSS. Radiografía vista axilar de hombro, sin patología.



Fuente: Estudios radiográficos de paciente HGA, IGSS. Radiografía Y de Escapular, en la cual se puede observar morfología del acromion.

Resonancia Magnética Nuclear (RMN)

Es el estudio diagnóstico más importante y que aporta mayor información para el diagnóstico y planificación quirúrgica. Permite la evaluación precisa de las lesiones del manguito rotador, así como de la anatomía y estado actual de los diferentes músculos que conforman el manguito rotador.

Entre los hallazgos a los que se debe de prestar atención se encuentran:

- Pacientes con síntomas de pinzamiento subacromial, muestran un incremento de la señal en el tendón del infraespinoso en T2.

1a

A

- Incremento del fluido en la bursa subacromial representa un signo de compresión subacromial.
- Evaluar la extensión de la retracción el tamaño y la calidad del supraespinoso en la proyección coronal oblicua.
- Evaluar en las proyecciones oblicua sagital la extensión anterior y posterior de la lesión del supraespinoso, así como la calidad de todos los músculos del manguito rotador.
- Condición del tendón del bíceps, del subescapular y el infraespinoso en las vistas axiales de la resonancia magnética nuclear. (Miller, 2019)



Fuente: Resonancia Magnética nuclear de hombro de paciente HGA, IGSS. Se puede observar una lesión del tendón de supraespinoso, en secuencia T2.

Pese a su gran importancia, nunca debe olvidarse acerca del alto valor de la evaluación clínica del paciente, para correlacionar de forma adecuada, los hallazgos en la resonancia magnética nuclear.

Ultrasonido

Este estudio de imágenes, permite la evaluación de la presencia de lesión del manguito rotador, pero es un estudio operador dependiente por lo que presenta limitaciones.

El ultrasonido demuestra sensibilidad entre el 58-100% y especificidad del 85-100%. Tiene la ventaja de ser portátil, no invasivo y bajo costo.

Una de sus limitaciones es que no permite evaluar las rupturas de espesor parcial.

Tratamiento

1b

Debido a que la historia natural de la enfermedad no es clara resulta difícil definir las indicaciones para el tratamiento quirúrgico debido a que lesiones parciales y totales pueden ser asintomáticas hasta en el 50% de las personas y no llegar a producir síntomas. Entre los lineamientos a considerar está el hecho que muchas lesiones parciales pueden progresar a lesiones completas y posterior a lesiones irreparables manguito rotador.

A

Como punto de partida, se sugiere clasificar las lesiones según su tamaño para valorar el tratamiento a seguir.

Clasificación de las lesiones del manguito rotador según su tamaño

Tipo de lesión	Tamaño de la ruptura
Ruptura pequeña	Menor de 1 cm
Ruptura Mediana	1 cm a 3 cm
Ruptura larga	3 cm a 5 cm
Ruptura masiva	Mayor o igual a 5 cm

Fuente: Miller, 2019. Modificado por Grupo de desarrollo.

Se debe de considerar la presencia como dolor y pérdida de la fuerza muscular, lesiones parciales podrán tratarse inicialmente, debe de tratarse de manera conservadora con reposo rehabilitación y fortalecimiento muscular, si durante un periodo de 6 meses no hay mejoría, deberá considerarse tratamiento quirúrgico.

1b

Lesiones de tamaño mediano tienen mucho riesgo de progresión hacia un daño mayor, mientras que lesiones parciales o pequeñas tienen poco riesgo de progresión a una lesión irreparable.

A

Si los síntomas se presentan por un tiempo mayor, es más frecuente el encontrar degeneración con infiltrados grasos en los músculos del manguito rotador esta condición, a su vez afecta negativamente en los resultados del tratamiento conservador o quirúrgico.

1b

El tratamiento quirúrgico presenta como objetivo primario, el alivio del dolor y como secundario, mejorar la funcionalidad, siendo el primero más predecible que el segundo. La cirugía está contraindicada en

A



pacientes que presentan lesión del manguito rotador asociado a capsulitis adhesiva (hombro congelado).

(Karjalainen. et al., 2019)

Las lesiones pueden ser tratadas mediante artroscopia o cirugía abierta, dependiendo, tanto del tamaño de la lesión, como de la calidad de la infiltración grasa.

1c

Cuando las lesiones son parciales o pequeñas según Willems et al., pueden manejarse con rehabilitación y medicina física mediante ejercicios enfocados en el fortalecimiento muscular, mientras que en lesiones mayores del 50% del espesor total del manguito rotador presentan una indicación quirúrgica, se sugiere el tratamiento aplicando la vía artroscópica.

A

1b

En las lesiones de espesor total del manguito rotador existe un gran debate sobre el método de reparación a utilizar, debido mayor tiempo y complejidad quirúrgica que respuesta el realizarlo vía artroscópica se ha postulado la reparación abierta, pero esta a su vez presenta un mayor tiempo de estancia hospitalaria y no permite la evaluación de lesiones asociadas como SLAP (Superior Labrum Anterior-Posterior) o patología del tendón de la cabeza larga del bíceps. Por esta razón las lesiones de espesor total suelen presentar grandes desafíos para el cirujano tratante.

A

Rehabilitación

1c

Luego de una reparación artroscópica o abierta se debe de utilizar un inmovilizador “*Smart Sling*” con una almohada de abducción de aproximadamente

B

20 a 30 grados para liberar tensión en la reparación. Se puede iniciar movimientos pasivos desde la primera semana, como movimientos pendulares los cuales consisten en movimientos pasivos utilizando la gravedad y el movimiento del resto del cuerpo para generar movimiento en el hombro a tratar como se muestra en la imagen.



Fuente: Tomado de Osorio-Patiño, et.al 2013, Modificado por Grupo de desarrollo

A las 6 semanas post operatorias se puede iniciar ejercicios de movilidad activa del hombro, así como ejercicios de estiramiento muscular.

Los ejercicios progresan a ejercicios contra resistencia hasta las 10 semanas post operatorias.

Complicaciones postoperatorias

Entre las complicaciones más frecuentes se encuentran, rigidez de la articulación, infecciones del sitio quirúrgico, lesiones de estructuras nerviosas



adyacentes a la reparación y la posibilidad del fallo en el tratamiento quirúrgico, este se encuentra asociado a diversos factores como lesiones masivas o grandes (mayores a 3 cm) pacientes mayores de 65 años de edad, atrofia muscular moderada a severa, infiltración grasa en más del 50% en la lesión, retracción de la lesión mayor a 2.5 cm y pacientes con diabetes mellitus.

Recomendaciones

¿Cuándo referir a un paciente?

1. Cuando no se cuente con la capacidad resolutive tanto en recurso técnico como en humano.
2. Si no se cuenta con médicos especialistas en cirugía de hombro o cirugía artroscópica.

Requisitos necesarios para una correcta referencia del paciente a una unidad con mayor capacidad de resolución:

1. Historia clínica y examen físico asertivo y completo
2. Estudios complementarios de imagen
 - Resonancia magnética nuclear
 - Rayos x de hombro anteroposterior, axilar y escapular.
3. En caso de tratarse de una lesión aguda, proceder a inmovilizar con un cabestrillo (generalmente por 6 a 7 días) en tanto se cumple con los exámenes complementarios, incluyendo estudios de imágenes.

Tratamiento sintomático antes y durante la referencia:

- Hielo local 3 veces al día por 10 minutos
- Analgesia
- Ejercicios pendulares
- Uso de cabestrillo por 1 semana

Fuente: Consenso grupo desarrollador.



5. Glosario

Anteversión: Desplazamiento del eje hacia adelante

Bursa: Especie de talega o saco de tela u otro material, que sirve para llevar o guardar algo.

Bursitis: Inflamación de las bolsas sinoviales de las articulaciones.

Índice tabáquico: Es una prueba para medir la dependencia de la nicotina mediante el uso de dos preguntas del Cuestionario de tolerancia de Fagerstrom y la Prueba de dependencia de la nicotina de Fagerstrom: hora de fumar por primera vez en la mañana y número de cigarrillos por día.

Ligamento: es una banda de tejido conectivo cuya función es la de unir o conectar hueso con hueso. Su componente estructural más importante son las fibras de colágeno que le brindan su estructura

Lesión de Bankart: Es una lesión del rodete glenoideo en su parte anteroinferior que es frecuente secundario a las luxaciones glenohumerales a repetición.

Lesión de Hill Sachs: Es una lesión secundaria a luxaciones anteriores del hombro a repetición que se presenta con una depresión de la parte posterolateral de la cabeza del húmero.

Retroversión: Desplazamiento del eje hacia atrás.

Pinzamiento: Compresión de un órgano o parte de él, generalmente un nervio, entre dos superficies óseas.

Pinzamiento subacromial: Es la compresión de las estructuras contenidas en el intervalo creado entre la cabeza humeral y el acromion. Principalmente al manguito rotador.



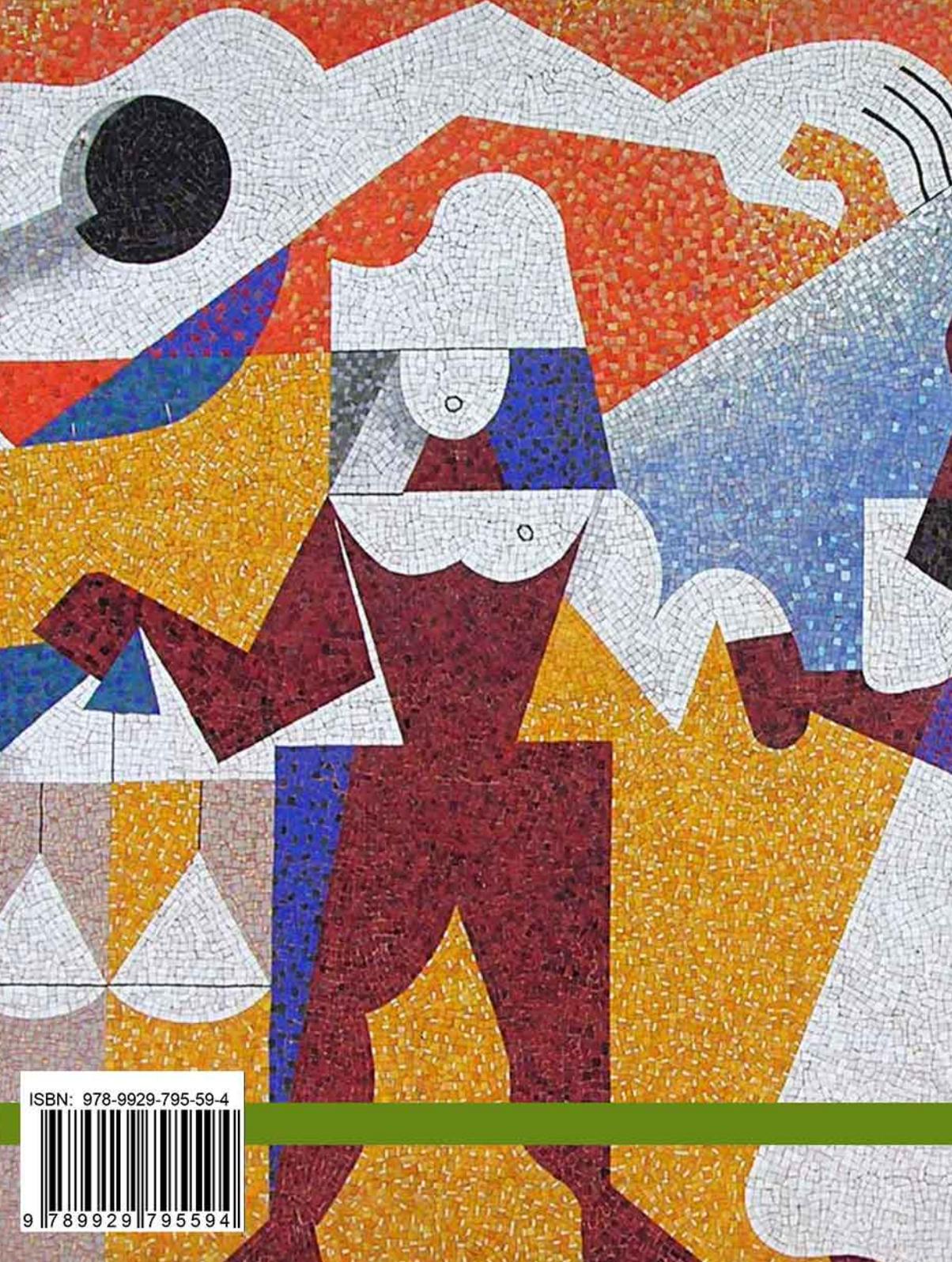
6. Referencias bibliográficas

1. Azar, F. M., Canale, S. T., & Beaty, J. H. (2020). Campbell's Operative Orthopaedics, 4-Volume Set. Elsevier Gezondheidszorg.
2. Karjalainen, T. V., Jain, N. B., Heikkinen, J., Johnston, R. V., Page, C. M., & Buchbinder, R. (2019). Surgery for rotator cuff tears. The Cochrane database of systematic reviews, 12(12), CD013502.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD013502>
3. Miller, M. D., & Thompson, S. R. (2019). Delee, Drez and Miller's Orthopaedic Sports Medicine. Elsevier Gezondheidszorg.
4. Osma Rueda, J.L., Carreño Mesa, F.A. Rotator cuff: epidemiology, natural history, risk and prognostic factors. Current concepts. Vol. 30. Núm. S1.
pp. 1-88 (Oct 2016), DOI: 10.1016/j.rccot.2016.09.001
5. Osorio-Patiño, Ana Milena, & Suárez-Sanabria, Nathalia (2013). Biomecánica del hombro y bases fisiológicas de los ejercicios de Codman. CES Medicina, 27(2),205-217.[fecha de Consulta 23 de Agosto de 2022]. ISSN: 0120-8705. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=261129825008>

6. Real Academia Española: Diccionario de la lengua española, 23.^a ed., [versión 23.5 en línea]. <https://dle.rae.es>> [fecha de Consulta 23 de agosto de 2022].
7. Rouvière, H., & Delmas, A. (2005). Anatomía Humana: Descriptiva, topográfica y funcional (11a. ed. --.). Barcelona: Elsevier Masson.
8. Tempelhof, S. Rupp, R. Seil. Age-related prevalence of rotator cuff tears in asymptomatic shoulders. *J Shoulder Elbow Surg.*, 8 (1999), pp. 296-299.
9. Zumstein MA, Lädermann A, Raniga S, Schär MO. The biology of rotator cuff healing. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2017 Feb;103(1S): S1-S10. doi: 10.1016/j.otsr.2016.11.003. Epub 2017 Jan 2. PMID: 28043853.



7a. Avenida 22-72 Zona 1
Centro Cívico, Ciudad de Guatemala
Guatemala, Centroamérica
PBX: 2412-1224



ISBN: 978-9929-795-59-4



9 789929 795594