



Instituto Guatemalteco
de Seguridad Social

Manejo rehabilitativo de hombro doloroso (Actualización 2023)

Elaborado por

Especialistas en Medicina Física y Rehabilitación

Guías de Práctica Clínica Basadas en Evidencia

No. **52**



**Guía de Práctica Clínica
Basada en Evidencia
(GPC-BE) No. 52
Manejo rehabilitativo de hombro doloroso
(Actualización 2023)**

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. 52 Manejo rehabilitativo de hombro
doloroso (Actualización 2023)**
Edición 2023; págs. 70
IGSS, Guatemala.

Elaboración aprobada por:

Subgerencia de Prestaciones en Salud-IGSS
Oficio No. 79 del 3 de enero de 2024

Revisión, diseño y diagramación:

Comisión de Guías de Práctica Clínica Basadas en Evidencia;
Subgerencia de Prestaciones en Salud.

IGSS-Guatemala

ISBN: 978-9929-795-62-4

Derechos reservados- IGSS-2024

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. Licenciado Edson Javier Rivera Méndez
Gerente

Doctor Francisco Javier Gódinez Jerez
Subgerente de Prestaciones en Salud



Grupo de desarrollo

Dra. Wendy Carolina Luna Leiva

Médico Especialista en Medicina física y rehabilitación
Hospital de rehabilitación

Dra. Sofia Karina Lorenti Orellana

Médico Especialista en Medicina física y rehabilitación
Hospital de rehabilitación

Dra. Mara Azucena Flores Foronda

Médico en Medicina física y rehabilitación con
especialización en geriatría
Hospital de rehabilitación

Dra. Laura Maité González de la Peña

Médico Residente II de Medicina física y rehabilitación
Hospital de rehabilitación

Reconocimiento a:

Dra. Yasmín Lucero Rodríguez Monroy

Por su colaboración con las ilustraciones fotográficas



Comisión de guías de práctica clínica basadas en evidencia

Dr. Edwin Leslie Cambranes Morales

Jefe de Departamento Administrativo
Departamento de Medicina preventiva

Dr. Edgar Campos Reyes

Subgerencia de Prestaciones en Salud

Dra. Erika Breshette López Castañeda

Subgerencia de Prestaciones en Salud

Dra. Ana Cristina Arévalo Díaz

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 clínica rápidamente 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, es decir, **la evidencia**, para aplicarla a la práctica clínica.

Por lo tanto, se puede afirmar que las **guías de práctica clínica basadas en evidencia** son documentos en los cuales se plasman las evidencias para ponerlas al alcance de todos los usuarios incluyendo médicos, paramédicos, pacientes, y público en general.

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. (Ver tabla 1)

El nivel de evidencia clínica es un sistema jerarquizado que valora la fortaleza o solidez de la evidencia asociada con los resultados obtenidos de

una intervención en salud. Se aplica a las pruebas o estudios de investigación, como puede verse en la tabla publicada por la Universidad de Oxford (Ver Tabla 2).

Tabla 1. 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.

Nota. 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

Tabla 2. 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 sistemática 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.

Nota. 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.

En las **Guías de Práctica Clínica publicadas por el IGSS**, el lector encontrará, al margen izquierdo de los contenidos, el **nivel de evidencia (1a hasta 5**, en números y letras minúsculas) de los resultados de los estudios que sustentan el **grado de recomendación de buena práctica clínica**, anotado en el lado derecho del texto (**letras A, B, C, D y √**, siempre en letras mayúsculas) basado en la 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, obtenidas luego de revisiones sistemáticas exhaustivas en lo que concierne a estudios sanitarios, diagnósticos, terapéuticas farmacológicas y otros.

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 idoneidad 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 se crea 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 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.**

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 (GPC-BE)** 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 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 publicados.

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, práctico y de fácil revisión.

El **IGSS** tiene el alto 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 noble Institución.

*Comisión de guías de práctica clínica, IGSS,
Guatemala, 2024*



Abreviaturas

AAC	Articulación Acromioclavicular
AINES	Antiinflamatorios No Esteroides
DM	Diabetes Mellitus
EGF	Factor de Crecimiento Epitelial
EVA	Escala Análoga Visual del Dolor
FER	Fundación Española de Reumatología
IGSS	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
OMS	Organización Mundial de la Salud
PRP	Plasma Rico en Plaquetas
RC	Radiografía Convencional
SST-sp	Simple Shoulder Test
TENS	Estimulación Eléctrica Transcutánea
TGF	Factores de Crecimiento Transformante
VEGF	Factor de Crecimiento Endotelial Vascular



Índice

1. Introducción	1
2. Objetivos	3
3. Metodología	5
4. Contenido	7
5. Anexo	33
6. Glosario	35
7. Referencias bibliográficas	41



1. Introducción

La presente guía sobre el tratamiento rehabilitativo de síndrome de hombro doloroso (omalgia), fue elaborada por médicos fisiatras del Hospital de Rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Esta es una de las patologías más frecuentes en la atención clínica a nivel primario, siendo una de las causas más comunes de incapacidad, con ausencias laborales y estadías prolongadas en el tratamiento médico.



2. Objetivos

General

Proporcionar una guía actualizada para la evaluación, clasificación, diagnóstico y tratamiento rehabilitativo del hombro doloroso, con el propósito de que sea utilizada por el personal que presta atención primaria a los derechohabientes.

Específicos

1. Identificar las características clínicas de los pacientes con hombro doloroso.
2. Recomendar alternativas de tratamiento en pacientes con hombro doloroso.
3. Sugerir medidas de prevención oportunas.

3. Metodología

Definición de preguntas

1. ¿Cuál es la definición de hombro doloroso?
2. ¿Cuál es la clasificación del hombro doloroso?
3. ¿Cómo se realiza el diagnóstico clínico y radiológico de hombro doloroso?
4. ¿Cuál es el tratamiento farmacológico y no farmacológico de hombro doloroso?
5. ¿Cuáles son las medidas para prevenir el hombro doloroso?
6. ¿En qué momento debe referirse los casos de hombro doloroso para valoración de tratamiento quirúrgico?

Criterios de inclusión de los estudios

- Idiomas: español e inglés
- Fechas de las publicaciones: 2010 al 2021
- Estudios con base científica confiable

Criterios de exclusión de los estudios

- Artículos y publicaciones que impliquen algún costo

Palabras clave: Síndrome manguito rotador, Hombro doloroso, Laserterapia, Plasma Rico en Plaquetas, Estimulación Eléctrica Transcutánea, Ultrasonido terapéutico.

Estrategias de búsqueda: www.pubmed.com, www.bjm.com, www.cochrane.org, www.clinicalevidence.com

Población diana: Personas afiliadas, beneficiarias, pensionadas y jubiladas del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), con lesión de síndrome doloroso, que son trasladadas al Hospital de Rehabilitación o a unidades que cuenten con áreas de rehabilitación, según el lugar de residencia que les corresponda.

Usuarios de la guía: Profesionales médicos generales, residentes y especialistas, personal de enfermería y paramédico.

Implicaciones para la práctica:

- Realizar diagnóstico temprano
- Iniciar tratamiento oportuno
- Disminuir secuelas
- Referencia oportuna a segundo y tercer nivel de atención médica
- Disminuir tiempo de incapacidad
- Reincorporación temprana a su actividad laboral

Fecha de revisión y año de publicación de esta guía:

Revisión 2023-2024

Publicación 2024

4. Contenido

Definición

Se define como aquel dolor que se sitúa en la región del hombro y aparece con algunos movimientos del brazo. (Castro y Gallego, 2023)

El síndrome de hombro doloroso es un conjunto de signos y síntomas que comprende un grupo heterogéneo de diagnósticos que incluyen alteraciones de músculos, tendones, nervios, vainas tendinosas, síndromes de atrapamiento nervioso, alteraciones articulares como neurovasculares (Arriola, 2016)

La American Academy of Orthopedic Surgeons define al Síndrome de Hombro Doloroso como una condición de severidad variable, caracterizada especialmente por el desarrollo gradual de limitación de movimientos tanto activos como pasivos del hombro. (Jiménez, 2020)

Epidemiología

La prevalencia estimada del síndrome de hombro doloroso particularmente en los grados máximos, que incluyen la artrosis a nivel global se encuentra entre el 2 y 5%, siendo la población de la quinta y sexta década de vida, quienes más la presentan, predominado en la mayoría de casos las mujeres en el hombro no dominante. La principal causa es idiopática, es decir de origen desconocido; sin embargo, esta afección se asocia

con otras condiciones, como las enfermedades crónico degenerativas o la diabetes mellitus (DM).

(Jiménez, 2020)

Como es conocido, el síndrome de hombro doloroso es frecuente, inclusive con prevalencia desde el 6 hasta el 70%. A nivel de Estados Unidos el 1% de las consultas médicas se deben a esta patología y una cuarta parte se resuelven en el sistema de atención primaria. Cabe recalcar que dicha patología influye en niveles de incapacidad tanto en ámbitos domésticos como sociales; hasta la mitad de los pacientes pueden presentar sintomatología inclusive al año del diagnóstico. (D'Aguzan, 2018)

Es una de las consultas médicas más frecuentes y llega a afectar al 25% de la población en algún momento de la vida. Es más frecuente en personas de edad avanzada o que realizan trabajos pesados.

(Reumatología, 2017)

En el Hospital de Rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, en el año 2019 se atendieron 1,379 pacientes por patología de hombro doloroso. En el año 2020 fueron 855 y en el año 2021 fueron 1,472 casos, que engloban los diagnósticos del síndrome del manguito rotador, tendinitis del bíceps, luxación de articulación del hombro, tendinitis calcificante y capsulitis adhesiva, siendo la más frecuente por síndrome del manguito rotador con 60% de los casos, seguido de la tendinitis del bíceps con 21%. (Estadísticas Hospital de Rehabilitación, 2022).

Clasificación y características clínicas

Clasificación:

- **Periarticulares:** Mayor compromiso de movilidad activa y la activa contra resistencia en los que participen los músculos o estructuras afectadas, los cuales pueden incluir tendinitis del manguito de los rotadores, rupturas tendinosas y tendinitis bicipitales.
- **Articulares:** Compromiso de movilidad pasiva, capsulitis adhesiva y luxaciones. (Udaondo, 2003)
- **Óseas:** Abarca traumatismos, procesos neoplásicos, necrosis y osteomielitis. (Arriola, 2016)

Diagnóstico

Historia clínica

Examen físico

1a

La valoración clínica del hombro doloroso se enfoca en:

C

- Anamnesis detallada: incluye preguntar sobre el trabajo que realiza e indagar alguna repercusión o causa en el mismo con la aparición del proceso, estimación del dolor y la disfunción presente.
- Exploración física: mediante maniobras combinadas, valorando la movilidad tanto activa como pasiva y contra resistencia, considerando el rango útil de movilidad (aquel que se precisa de la articulación del hombro para la realización

de la mayoría de las acciones y no aquel que solo se precisa para tareas o acciones muy exigentes o puntuales o en caso de determinados trabajos o profesiones) y la presencia de dolor.

- Tratamiento: valoración de la respuesta al mismo, evolución del dolor y limitación funcional.
(Pardo, 2016)

Existen distintas maniobras para la exploración física del hombro, con las cuales se pueden identificar estructuras anatómicas afectadas que contribuyen a la realización de un diagnóstico adecuado. (Silva, 2010)
Entre las cuales encontramos:

Maniobra del Espacio Subacromial – Arco doloroso

Consiste en la abducción activa del brazo. Si existe compromiso subacromial el dolor aparece alrededor de los 60-90° grados de abducción y desaparece al superar los 120°. También se ha utilizado para la exploración del tendón del supraespinoso.

Para el diagnóstico de pinzamiento subacromial el arco doloroso ha demostrado una sensibilidad del 74% y una especificidad del 81% comparado con la cirugía. (Silva, 2010)

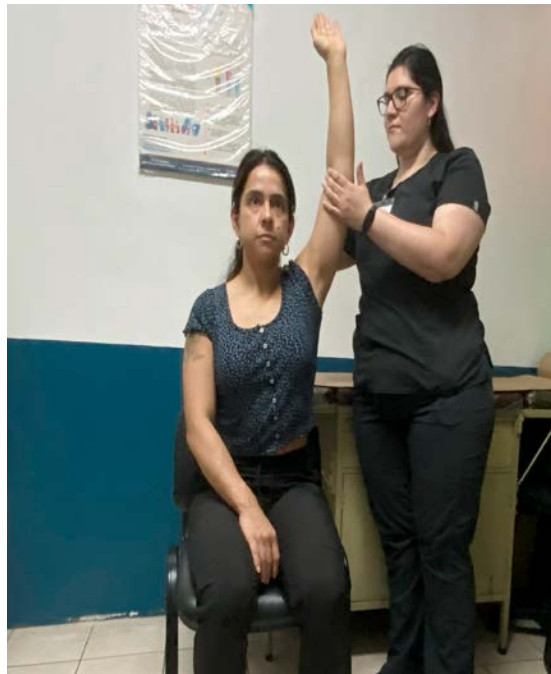
Maniobra del impingement de Neer

La maniobra de Neer consiste en la elevación pasiva del brazo en abducción, flexión y rotación interna mientras el explorador mantiene bloqueada la movilidad de la escápula. Se puede realizar con

el paciente en sedestación o bipedestación. El dolor aparece cuando existe conflicto anterosuperior en el espacio subacromial.

La utilidad diagnóstica de la maniobra de Neer ha sido evaluada en numerosos estudios, tomando como referencia la infiltración subacromial, la artroscopia o las técnicas de imagen. Esta maniobra está dirigida a explorar el espacio subacromial, y su utilidad para el diagnóstico de lesiones del manguito rotador también ha sido evaluada. (Silva, 2010)

Figura 1. Maniobra del impingement de Neer



Fuente: Grupo de desarrollo de la guía

Maniobra de Hawkins-Kennedy

Para realizar esta maniobra, el explorador se sitúa de cara al paciente, le coloca el brazo en flexión de 90° con el codo en flexión de 90° y realiza una rotación interna del hombro bajando el antebrazo. El descenso pasivo del antebrazo provoca dolor cuando existe conflicto anterosuperior o anterointerno. (Silva, 2010)

Figura 2. Maniobra de Hawkins-Kennedy



Fuente: Grupo de desarrollo de la guía

Maniobra de Yocum

Para realizar esta maniobra el paciente coloca la mano del lado explorado sobre el hombro contralateral y eleva activamente el codo contra la resistencia de la mano del explorador sin elevar el hombro. Provoca dolor cuando existe conflicto antero-interno. (Silva, 2010)

Figura 3. Maniobra de Yocum



Fuente: Grupo de desarrollo de la guía

Maniobras de exploración del tendón del supraespinoso

Maniobra de Jobe (*Empty can test*)

El examinador se sitúa frente al paciente y coloca los brazos de este en 90° de abducción, 30° de flexión anterior y en rotación interna con el pulgar hacia abajo, para posteriormente empujar el brazo hacia abajo mientras el paciente intenta mantener la posición inicial. Si se produce dolor, indica tendinitis, y si el brazo cae por debilidad puede tratarse de una rotura del supraespinoso. (Silva, 2010)

Figura 4. Maniobra de Jobe (*Empty can test*)



Fuente: Grupo de desarrollo de la guía

Signo del brazo caído (*Drop arm test*)

El paciente se coloca en sedestación y realiza una abducción de 120° con el antebrazo en extensión manteniendo en esta postura la extremidad superior para luego bajarla lentamente. El explorador también puede realizar en esta posición una presión contra la abducción y valorar la resistencia que opone el paciente. (Silva, 2010)

Figura 5. Signo del brazo caído (*Drop arm test*)



Fuente: Grupo de desarrollo de la guía

Maniobras de exploración del tendón del infraespinoso

Maniobra de Patte

Consiste en evaluar la fuerza de la rotación externa. El paciente eleva el brazo en abducción de 90° , con el codo en flexión de 90° e intenta hacer una rotación externa contra la resistencia del explorador.

Prueba del infraespinoso (rotación externa contra resistencia)

El paciente se coloca en sedestación o bipedestación con el brazo pegado al cuerpo, el codo flexionado 90° y el antebrazo en rotación neutra y se le pide que realice una rotación externa contra resistencia. (Silva, 2010)

**Figura 6. Prueba del infraespinoso
(rotación externa contra resistencia)**



Fuente: Grupo de desarrollo de la guía

Maniobras de exploración del tendón del subescapular

Signo de Napoleón

Evalúa la capacidad del paciente para mantener la palma de la mano pegada al abdomen mientras se coloca el codo en posición anterior al plano de la escápula. Se puede realizar en sedestación o bipedestación. Una diferencia entre el hombro sano y el lesionado durante esta prueba puede indicar debilidad o rotura del subescapular. (Silva, 2010)

Figura 7. Signo de Napoleón



Fuente: Grupo de desarrollo de la guía

Maniobra de Gerber o *lift-off test*

Para realizar esta maniobra se requiere que el paciente sea capaz de realizar la rotación interna del hombro hasta poder poner la mano sobre la espalda. Habitualmente, el paciente puede separar la mano del plano dorsal. El explorador fuerza la rotación interna y suelta de repente la mano. Si existe rotura del subescapular, la mano golpea contra la espalda en un movimiento similar al de un portazo en la región dorso-lumbar. (Silva, 2010)

Figura 8. Maniobra de Gerber o *lift-off test*



Fuente: Grupo de desarrollo de la guía

Maniobras de exploración del tendón de la porción larga del bíceps

Maniobra de Speed (palm-up test)

Para realizar esta maniobra, el examinador se sitúa frente al paciente y se opone a la antepulsión del brazo de este, consistente en la flexión anterior con el hombro en rotación externa, el codo en extensión completa y la palma de la mano hacia arriba. El dolor y la falta de resistencia indican tenopatía.

(Silva, 2010)

Figura 9. Maniobra de Speed (*palm-up test*)

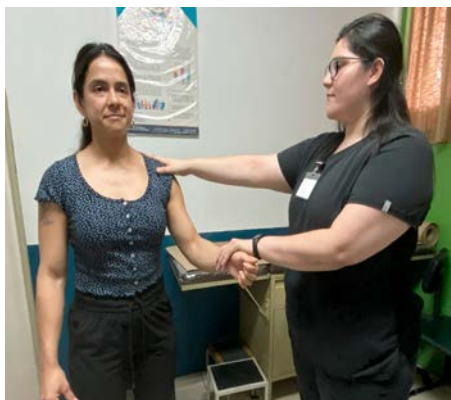


Fuente: Grupo de desarrollo de la guía

Maniobra de Yergason

Consiste en la supinación contra resistencia del antebrazo, mientras se mantiene el hombro bloqueado y el codo pegado al tronco con una flexión de 80°. El dolor en la región bicipital indica afectación del tendón del bíceps y/o su vaina. (Silva, 2010)

Figura 10. Test de Yergason



Fuente: Grupo de desarrollo de la guía

Signo de Popeye

Es indicativo de una rotura de la porción larga del bíceps cuando el paciente realiza la flexión del codo contra resistencia en supinación, se verá cómo el vientre muscular se desplaza distalmente hacia el codo, como una pelota al contraerse. Además, en los pacientes con rotura de la porción larga del bíceps, al hacer la flexión del codo, el antebrazo no supinará, ya que este movimiento es dependiente del bíceps. La acción recaerá únicamente sobre el braquial anterior, que realiza una flexión en pronación. Esta maniobra también recibe el nombre de prueba de Hueter. (Silva, 2010)

Maniobras de exploración de la inestabilidad gleno-humeral:

Inestabilidad anterior – Prueba de aprensión (Crank test)

Para realizar esta maniobra el paciente debe estar en sedestación o bipedestación. El explorador se sitúa detrás y sujeta el brazo llevándolo a 90° de abducción y 90° de rotación externa. Con la otra mano sujeta el hombro con el pulgar por detrás y los dedos por delante. La prueba consiste en acentuar la rotación externa y la retropulsión con el pulgar, ejerciendo una fuerza en la cabeza humeral de atrás hacia delante. Si esto provoca dolor y/o aprensión en el paciente, indica una inestabilidad anterior crónica.

Para que esta maniobra sea correcta, la retropulsión y la rotación externa deben ser cuidadosas, ya que

existe riesgo de luxación del hombro. Los dedos de la mano controlan el desplazamiento anterior, sirviendo de tope. Se debe terminar la maniobra llevando el brazo en rotación interna y flexión anterior. (Silva, 2010)

Maniobra del cajón anterior

El paciente se coloca sentado con el antebrazo reposando en el muslo y el brazo relajado. El explorador, situado detrás, sujeta la cabeza humeral entre su pulgar y el resto de los dedos y la moviliza hacia delante y hacia atrás. Este test demuestra hiperlaxitud global sin ser específico de ningún ligamento y puede dar información sobre la dirección de la inestabilidad. (Figura 11) (Silva, 2010)

Figura 11. Maniobra del cajón anterior



Fuente: Grupo de desarrollo de la guía

Maniobras de exploración de la articulación acromioclavicular (AAC)

Para la exploración de la articulación acromioclavicular se utiliza el test de O'Brien o compresión activa de la articulación. Consiste en realizar una flexión del hombro, aducción horizontal y rotación interna. También se puede usar la presión directa de la articulación. (Silva, 2010)

Tratamiento

El tratamiento conservador para el hombro doloroso involucra desde el factor más simple, como el reposo controlado, la terapia física e inclusive tratamiento farmacológico; sin embargo, cada uno de estos factores debe ser de manera individual con cada paciente. (Chianca, 2018)

Tratamiento farmacológico

El uso de medicamentos se considera apropiado para controlar síntomas como inflamación y dolor tanto agudo como crónico, tomando en cuenta que el tipo de medicamento puede variar acorde a la lesión principal que provocó el hombro doloroso. (Medical Treatment Guidelines, 2021)

1c

La tolerancia del paciente a distintos tipos de medicamento, marca el curso de la prescripción, pudiendo utilizar medicamentos básicos como acetaminofén, en dosis adecuadas no excediendo los 3 gramos en un período de 24 horas, debido al riesgo de falla hepática.

A

No se recomienda el uso de medicamentos compuestos tanto de manera oral, tópica o sistémica; sin embargo, pueden utilizarse medicamentos con efecto hipnótico, debido a que la intensidad del dolor puede provocar alteración en los ciclos de sueño por un tiempo máximo de 7 días, o bien narcóticos que deben ser reservados para los casos de dolor severo, con una duración máxima de 2 semanas. (Medical Treatment Guidelines, 2021)

En el caso de antiinflamatorios no esteroideos (AINES) pueden ser de gran ayuda para el manejo de inflamación y dolor, con ciclos de uso corto para evitar riesgo de afección gastrointestinal, así como riesgo cardiovascular. (Medical Treatment Guidelines, 2021)

Como primera línea pueden utilizarse AINES no selectivos y los inhibidores de la ciclo-oxigenasa-2 pueden reservarse para pacientes que no tengan una adecuada tolerancia. (Medical Treatment Guidelines, 2021)

Tratamiento rehabilitativo

Vendaje Neuromuscular

1c

También llamado kinesiotaping, se ha utilizado en múltiples patologías y desórdenes músculo-esqueléticos, teóricamente aliviando el dolor por vías neuronales, a través de la “teoría de la compuerta”, o por estimulación de mecanorreceptores en la piel. Dicha técnica debe ser empleada por un profesional capacitado, y debe estar involucrada en un tratamiento de ejercicio establecido acorde a las necesidades de cada paciente. (de Oliveira, 2021)

A

Manejo fisioterapéutico

1a

El programa consiste en ejercicios que incluyen el arco de movimiento de la articulación, ejercicios posturales, movilización activa asistida, fortalecimiento y entrenamiento de la musculatura escapular, trabajo en flexibilidad de manera diaria tanto anterior como posterior y por último fortalecimiento muscular tres veces por semana enfocado en ejercicios escapulares y para el manguito rotador.

A

Dichos ejercicios pueden ser llevados a cabo en casa, tomando en cuenta la tolerancia del paciente al dolor y al movimiento, así como la adecuada técnica de realización de los mismos. (Contreras, 2018)

Programa de ejercicios

Este tiene como objetivos principales:

1. Alivio del dolor
2. Aumento de fuerza muscular
3. Restituir imbalances musculares
4. Obtener arcos de movilidad funcionales

Medios físicos

1a

- **Laserterapia:** Es un procedimiento no invasivo que se utiliza en amplia gama de patologías musculoesqueléticas y reumatológicas, ya que brinda efectos de analgesia, bioestimulación, proliferación celular, síntesis de colágeno, reparación tisular y alivio del dolor a través de la irradiación.

A

Los protocolos actuales establecen un periodo de 10 sesiones con una duración aproximada de 8 minutos por sesión, tomando en cuenta que la primera sesión se realiza de manera introductoria. Sin embargo, se ha demostrado que posterior a dichas sesiones sí existe una disminución de los síntomas y signos asociados al dolor y una mejora en la capacidad funcional del paciente. (Tejera-Valdés, 2020)

- **Ultrasonido terapéutico:** La utilización de este medio físico combinado con un programa de ejercicios adecuado mejora significativamente el dolor, la inflamación y la funcionalidad de la región afectada. Los efectos esperados del uso de este medio incluyen relajación muscular, descontracturación, analgesia, reducción de la rigidez articular, aumento del flujo sanguíneo, cicatrización y acción anti edema. (Vijeda, 2011)

1a

- **Estimulación Eléctrica Transcutánea (TENS):** Al ser un medio de alta intensidad, se considera una técnica óptima para el alivio de dolor intenso presentado en el hombro doloroso, especialmente por considerar que sus efectos se basan en la reducción de la contracción muscular, reducción de espasticidad, en caso de afecciones neurológicas y mejora de funcionalidad. (de León, 2021)

A

Tratamiento con intervencionismo

Infiltración

Se pueden realizar infiltraciones intraarticulares para el tratamiento de múltiples patologías. Las principales indicaciones son la artrosis de hombro y la capsulitis adhesiva. (Novo, 2022)

1a

Las infiltraciones o inyecciones locales de un producto se realizan con frecuencia, en la mayoría de los casos con un fin terapéutico. Al administrar un tratamiento local, a menudo un corticoide o derivado, en una zona dolorosa, es previsible una eficacia igual, incluso superior, a un tratamiento sistémico, a la vez que se limitan los efectos secundarios. Sin embargo, antes de cualquier infiltración, el médico debe evaluar el balance beneficio-riesgo. Las principales indicaciones son las patologías degenerativas (artrosis), los reumatismos inflamatorios, los síndromes de compresión nerviosa y las tendinopatías. En la mayoría de los casos, son una solución de segunda elección, tras un fracaso o una eficacia insuficiente de las medidas generales y terapéuticas no invasivas llevadas a cabo adecuadamente. (Chorin, 2022)

A

Al administrar la molécula activa en la proximidad del tejido diana, las infiltraciones son una alternativa terapéutica muy útil en la patología osteoarticular para mejorar la eficacia local del medicamento y disminuir los efectos sistémicos, y por tanto, los efectos secundarios. Por consiguiente, una infiltración consiste en la inyección local de un medicamento,

que será diferente en función del sitio anatómico, de la patología causal y de la acción terapéutica buscada. (Chorin, 2022)

Indicaciones:

- Artrosis.
- Capsulitis adhesiva.
- Contraindicada en capsulitis adhesiva secundaria a diabetes, en paciente con fractura no consolidada en la zona, osteonecrosis y sospecha de artritis séptica. (Novo, 2022)

Plasma Rico en Plaquetas (PRP)

El PRP se define consistentemente en la literatura como un volumen de plasma autólogo que contiene una concentración de plaquetas superior al nivel basal y que debe su interés terapéutico al papel decisivo de las plaquetas en la reparación de tejidos mediante la liberación de numerosos factores de crecimiento incluidos en sus gránulos alfa. Estos factores promueven la cicatrización y regeneración de tejidos (hueso, cartílago, tendones, ligamentos) al mejorar la proliferación celular y aumentar la migración celular. (Ouvíña Arias, 2010)

Dentro de los factores de crecimiento contenidos en el PRP se cuentan: factores de crecimiento derivados de plaquetas (PDGF) alfa, beta, factores de crecimiento transformante (TGF) beta 1 y beta 2, factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) y factor de crecimiento epitelial (EGF) que pueden desempeñar un papel en la curación del tendón.

Los autores mencionan que las dos condiciones en la articulación del hombro en las que se plantea la utilización del plasma rico en plaquetas son: Tendinopatía del Manguito Rotador y Capsulitis adhesiva. (Ouvina Arias, 2010)

Tratamiento quirúrgico

Se reserva para los casos en los cuales no se evidencia una mejora clínica considerable. Se tomarán en cuenta múltiples factores, entre ellos la sintomatología del paciente, su edad, su actividad laboral y física y las características de la ruptura.

El procedimiento permite la reducción del dolor, mejora el movimiento y la función. El enfoque quirúrgico ha evolucionado desde un abordaje clásico abierto a un abordaje de mínima apertura, hasta la técnica de artroscopia total. Independientemente de la técnica, el factor limitante para la recuperación es el proceso biológico de cicatrización del tendón del manguito rotador, que se estima requiere un mínimo de 8 a 12 semanas. (Ugalde, 2013)

Tiempos de incapacidad temporal

1c

Este tiempo puede definirse como el tiempo necesario para resolver un proceso clínico del trabajador, tomando en cuenta su edad, tipo de trabajo, diagnóstico de cada individuo y las distintas estrategias de tratamiento, incluyendo el tiempo en el cual el paciente es atendido en una unidad asistencial.

C

El Instituto Nacional de Seguridad Social de España brinda una guía en su “Manual de Tiempos Óptimos de Incapacidad” para el cálculo del tiempo probable de recuperación secundario a múltiples patologías. En relación al Síndrome de Hombro Doloroso, orientan que el tiempo estipulado para una incapacidad temporal debe encontrarse entre 14 y 60 días, con un promedio de 20 días en la mayoría de patologías. (Sánchez, 2017)

Prevención

La prevención para la enfermedad del hombro doloroso es relativa. Pero como medida general se debe:

- Evitar realizar trabajos que requieran elevar el brazo por encima del hombro.
- Evitar los movimientos de abducción (separación) mayor de 60° durante más de una hora al día.
- Evite levantar peso con el brazo completamente extendido.
- Evite los movimientos repetitivos y el uso de máquinas vibratorias.
- Evite manejar objetos muy alejados del cuerpo.
- Evite cargas pesadas.
- En general establecer ritmos de trabajo que permitan pausas de descanso.

Es recomendable continuar con la rutina de ejercicios aprendidos durante el tiempo de rehabilitación, como terapia de mantenimiento para prevenir la progresión de la enfermedad y, por ende, de la discapacidad. Por lo que es ideal realizar un entrenamiento muscular para mantener una buena posición y realizar movimientos de estiramiento y contracción de los músculos del hombro y el brazo.

(Valverde, 2012)

Se sugiere evitar movimientos repetitivos, excederse en las cargas de peso y evitar posturas anómalas.

Escala de valoración

Simple Shoulder Test (SST-Sp)

2a

Es una escala de valoración que ha sido utilizada para la caracterización de la afección del hombro y su implicación en actividades de la vida diaria. Ha sido validada en múltiples idiomas y es de uso libre; inclusive se considera que es mejor que las escalas de hombro usualmente utilizadas. Puede ser utilizada en pacientes pre y post cirugía, así como para el manejo conservador del Síndrome de Hombro Doloroso. (Roy, 2010) (Membrilla, 2014)

B

Recomendaciones del grupo revisor de expertos de esta guía:

5

El grupo revisor recomienda que cuando se realice la actualización de esta guía, se pueda incluir:

D

- Documentar la experiencia en cuanto al progreso de la evolución clínica durante el tiempo

de tratamiento y por extremidades, dentro del Hospital de Rehabilitación, por medio de un estudio clínico.

- Desarrollar con mayor detalle la rehabilitación que se debe indicar por cada extremidad y área afectada.

Recomendación del grupo de desarrollo

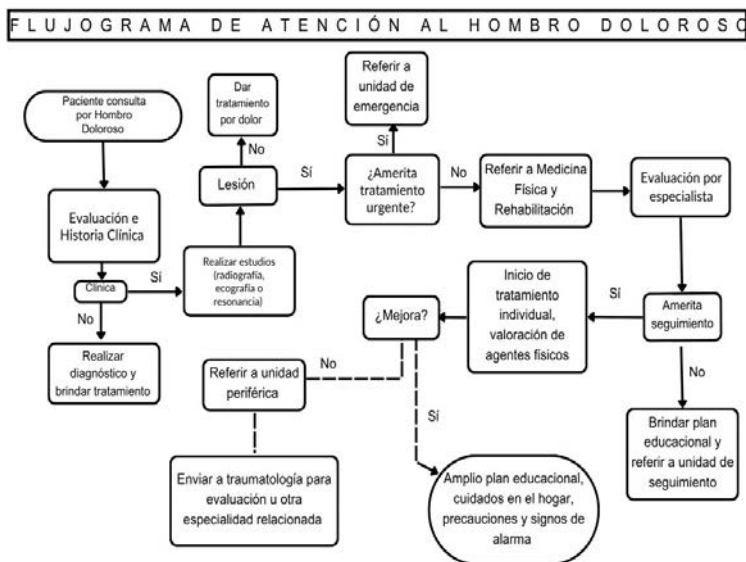
En una persona con Síndrome de Hombro Doloroso, el interrogatorio, la evaluación física, la realización de estudios complementarios y el adecuado tratamiento son esenciales para lograr el éxito en la reincorporación del paciente en sus actividades cotidianas.

✓

Múltiples estudios demuestran que la referencia oportuna al médico especialista logra una mejoría considerable en comparación con el resto de los pacientes.

5. Anexo

Anexo 1. Flujoograma de Atención al Hombro Doloroso



6. Glosario

Actividades de la vida diaria	Conjunto de tareas o conductas que una persona realiza de forma diaria y que le permiten vivir de manera autónoma e integrada en su entorno y cumplir su rol o roles dentro de la sociedad.
Artritis séptica	Inflamación de las articulaciones debido a una infección bacteriana o viral.
Artrosis	Trastorno crónico que causa alteraciones en el cartílago y los tejidos circundantes y se caracteriza por dolor, rigidez y pérdida de la función.
Bloqueo articular	Perturbación de la amplitud de movimientos de una articulación.
Bursitis	Trastorno doloroso que afecta las bolsas sinoviales que proporcionan amortiguación a los huesos, tendones y músculos alrededor de las articulaciones.
Calcificaciones Periarticulares	Proceso en el cual el calcio se acumula en un tejido corporal, haciendo que este se endurezca. Esto puede ser un proceso normal o anormal

Capacidad Funcional	Habilidad de ejecutar tareas y desempeñar roles en la vida diaria como el cuidado de sí mismo y de relación con el entorno, lo que permite obtener información referente a aspectos modulares de la enfermedad y bienestar de las personas.
Capsulitis Adhesiva	Es un proceso caracterizado por pérdida progresiva de la movilidad activa y pasiva del hombro.
Corticoides	Medicinas potentes similares a hormonas que producen las glándulas suprarrenales para reducir la inflamación por medio del sistema inmunitario.
Crepitación	Término médico utilizado para describir un sonido como de molienda, un tronido o sensación de roce. Se utiliza con mayor frecuencia para describir el tronido de articulaciones o agrietamiento, comúnmente ocurrido en la rodilla.
Efectos Colaterales	Reacción adversa o nociva a un medicamento no intencionada que aparece a dosis normalmente usadas para profilaxis, diagnóstico o tratamiento.



Esclerosis	Es una condición que hace referencia al endurecimiento de la pérdida de la flexibilidad que desarrollan determinados tejidos u órganos.
Estimulación Eléctrica Transcutánea (TENS)	Es un tratamiento que utiliza corriente eléctrica de bajo voltaje para aliviar el dolor.
Factor de crecimiento transformante beta	Agente producido por células inmunitarias de manera autocrina o paracrina que colabora en la diferenciación, proliferación y estado de activación de otras células proinflamatorias.
Infiltración intraarticular	Inyección de medicamentos en el lugar anatómico donde se producen mecanismos patógenos de la enfermedad con el fin de disminuir inflamación, aliviar el dolor y mejorar la impotencia funcional.
Imbalance muscular	Desajuste muscular, el estado de tensión en un principio equilibrado del músculo pierde su equilibrio y ciertos músculos muestran una tensión demasiado alta o baja, lo que tiene como consecuencia modificaciones en la fuerza y la movilidad.

Laserterapia	Consiste en la aplicación de energía del espectro electromagnético para facilitar la actividad bioquímica del organismo, con un efecto analgésico, antiinflamatorio y antiedema en los tejidos.
Luxación de articulación del hombro	Se producen cuando la cabeza del húmero sale de su cavidad en la escápula.
Medicamento hipnótico	Son medicamentos que inducen somnolencia.
Medicamento narcótico	Sustancia que se utiliza para tratar el dolor.
Membrana sinovial	Capa de tejido conjuntivo que recubre las cavidades de las articulaciones, las envolturas del tendón y las bolsas llenas de líquido entre tendones y huesos. Su función principal es producir el líquido sinovial.
Osteofitosis	Condición que se produce debido a la degeneración de una articulación que da lugar al crecimiento de osteofitos.
Osteofitos	Pequeñas protuberancias redondas de hueso extra, que crecen alrededor y dentro de las articulaciones.



Osteonecrosis	Pérdida de flujo de sangre hacia los tejidos óseos que hace que el hueso muera.
Pinzamiento subacromial	Pellizcamiento de los tendones del manguito rotador, a raíz de un estrechamiento del espacio que hay entre este y el acromion.
Síndromes de compresión nerviosa	Presión directa sobre un nervio.
Síndrome de hombro doloroso	Conjunto de signos y síntomas que comprende un grupo heterogéneo de diagnósticos que incluyen alteraciones musculares, tendinosos y articulares.
Síndrome del manguito rotador	Patología que incluye el pinzamiento subacromial, la tendinitis del manguito de los rotadores y desgarros de espesor parcial versus total.
Tendinitis	Es la lesión de un tendón que se caracteriza por inflamación e irritación del mismo.
Tendinitis del bíceps	Inflamación de la cabeza larga del tendón del bíceps.

Tendinitis calcificante	Alteración común relacionada con el depósito de cristales de hidroxiapatita cálcica, que suele localizarse alrededor del hombro.
Tenopatía	O tendinopatía es una inflamación del tendón.
Ultrasonido Terapéutico	Dispositivo que convierte la energía electromagnética a ondas de sonido de alta frecuencia que penetran en el tejido para calmar el dolor.
Vendaje neuromuscular (Kinesiotaping)	Vendaje hecho de material elástico de algodón con pegamento hipoalergénico, que se adapta a la piel, permite el movimiento y produce una fuerza de tracción sobre esta, que permite diferentes efectos según la zona donde se aplique.

7. Referencias bibliográficas

- Arriola Peñalosa, Mikel Andoni et. al. (2016). Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome de Hombro Doloroso en Primer Nivel de Atención. Recuperado de <http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>
- Castro, M., & Gallego, A. (s/f). *El Hombro Doloroso*. Sociedad Gallega de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Recuperado el 10 de junio de 2023, de <https://sogacot.org/el-hombro-doloroso/>
- Chianca, V., Albano, D., Messina, C., Midiri, F., Mauri, G., Aliprandi, A., Catapano, M., Pescatori, L. C., Monaco, C. G., Gitto, S., Pisani Mainini, A., Corazza, A., Rapisarda, S., Pozzi, G., Barile, A., Masciocchi, C., & Sconfienza, L. M. (2018). Rotator cuff calcific tendinopathy: from diagnosis to treatment. *Acta Biomedica Atenei Parmensis*, 89(1-S), 186–196. <https://doi.org/10.23750/abm.v89i1-S.7022>
- Chorin-Legrand (2022). Infiltraciones raquídeas, articulares y periarticulares, EMC- Tratado de Medicina 1–6. doi:10.1016/S1636-5410(22)46842-5
- Contreras, Julio, Liendo, Rodrigo, Díaz, Cristóbal, Díaz, María, Osorio, Matías, Guzmán, Ricardo, Soza, Francisco, Beltrán, Manuel, Palomo, Héctor, Córdova, Carlos, Manosalvas, Daniel, Lecaros, Juan, Torres, Ramón, Grau, Gilberto,

- Silva, Pablo, Parada, Cristián, Cibie, Dominique, Martínez, Rodrigo, & Pérez, Iván. (2018). Efectividad de un programa de rehabilitación autoadministrado en el tratamiento del síndrome de hombro doloroso en atención primaria de salud: un estudio clínico aleatorizado, simple ciego. *Revista médica de Chile*, 146(9), 959-967. <https://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872018000900959>
- D'Aguzan, N., & Mora, I. (2018). Síndrome de hombro doloroso, enfrentamiento clínico. Recuperado el 18 de noviembre de 2018, de Pontificia Universidad Católica de Chile, Escuela de Medicina website: <https://medicina.uc.cl/publicacion/sindrome-hombro-doloroso-1/>
- De León Gutiérrez, O., Oria Pérez, Y., Rodríguez Rodríguez, O., Triana Pérez, I., Inchausti González, L., & Peregrino Arguelle, W. (2021). Efectividad de la estimulación eléctrica transcutánea acupuntural en la disminución del dolor en pacientes hemipléjicos con hombro doloroso. *MediCiego*, 26(4), e1607. Recuperado de <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/1607/3662>
- De Oliveira, F., Pairet de Fontenay, B., Bouyer, L. J., Desmeules, F., & Roy, J. S. (2021). Kinesiotaping for the Rehabilitation of Rotator Cuff-Related Shoulder Pain: A Randomized Clinical Trial. *Sports health*, 13(2), 161–172. <https://doi.org/10.1177/1941738120944254>



Estadísticas Hospital de Rehabilitación, 2022.

Hombro Doloroso. 2017. Recuperado: <https://infoforeuma.com/enfermedades-reumaticas/hombro-doloroso/>

Jiménez Mata, L. Á. (2020). Síndrome de Hombro Doloroso: Frecuencia, tipos de lesiones, tratamiento y complicaciones en derecho habientes de la UMF 53 León Gto. Revista Ocronos, III(2020), 8. Recuperado de <https://revistamedica.com/sindrome-hombro-doloroso-frecuencia-tipos-lesiones-tratamiento-complicaciones/>

Medical Treatment Guidelines. Shoulder Injury. New York State of Opportunity 2021.

Membrilla-Mesa, M. D., Tejero-Fernández, V., Cuesta-Vargas, A. I., & Arroyo-Morales, M. (2014). Validation and reliability of a Spanish version of Simple Shoulder Test (SST-Sp). Quality of Life Research, 24(2), 411–416. doi:10.1007/s11136-014-0760-2.

Novo Rivas, U. (2022). Intervencionismo Musculoesquelético guiado por ecografía. Recuperado de https://www.serme.es/wp-content/uploads/2022/07/GuiaSERME_2022_v4.pdf

Ouviña Arribas, R. / Gomes Cabral, I. (2010) Uso de plasma rico en plaquetas en la articulación del hombre, Maniobras exploratorias del *hombro doloroso*. Seminarios de la *Fundación Española de Reumatología*. 2010;11(3):211-212.

Roy, J.-S., Macdermid, J., Faber, K., Drosdoweck, D., & Athwal, G. (2010). The Simple Shoulder Test Is Responsive in Assessing Change Following Shoulder Arthroplasty. *Movement Science Media JOSPT*, 40(7), 413–421. Recuperado de <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2010.3209>

Sánchez Galán, L. (2017). Manual de Tiempos Óptimos de Incapacidad Temporal. Recuperado de https://www.seg-social.es/wps/wcm/connect/wss/d24cc76a-e1f4-49b6-b36f-fb8fc00a32a7/Manual+Tiempos+%C3%93ptimos+IT_Castellano_v4.0_+Accesibilidad.pdf?MOD=AJPERES

Silva Fernández, L., Otón Sánchez, T., Fernández Castro, J. L., & Andréu Sánchez, J. L. (2010). Maniobras exploratorias del hombro doloroso. *ELSEVIER*, 11(3), 115–121.

Tejera-Valdés AJ, Culqui-García JP, Villamarín-Arévalo AE. Eficacia de la laserterapia en el síndrome del hombro doloroso. *Mediciego*. 2020;26(2):1-13.

Udaondo Cascante, M. A., Teresa Romero, G. de, & Casado Vicente, V. (2003). El hombro doloroso a través del razonamiento clínico. *Medifam*, 13(3), 68-72. Recuperado en 21 de agosto de 2022, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1131-576820030003000009&lng=es&tlng=es.



Ugalde Ovares, Carlos Eduardo, Zúñiga Monge, Daniel, & Barrantes Monge, Ricardo. (2013). Actualización del síndrome de hombro doloroso: lesiones del manguito rotador. *Medicina Legal de Costa Rica*, 30(1), 63-71. Retrieved November 25, 2023, from http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152013000100009&lng=en&tlng=es.

Valverde, Damián Rial, Dr. Hombro-doloroso, 2012, recuperado de <https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/hombro-doloroso>

Vicente Pardo, José Manuel. (2016). Hombro doloroso e incapacidad temporal. El retorno al trabajo tras larga baja por hombro doloroso: causalidad del trabajo en el hombro doloroso. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 62(245), 337-359. Recuperado en 28 de julio de 2022, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2016000500006&lng=es&tlng=es.

Vijeda García A. Efectividad del tratamiento mediante el ultrasonido y ejercicios terapéuticos en la tendinitis del supraespinoso sin calcificar. Universidad de Alcalá. 2011.



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



ISBN: 978-9929-795-62-4



9 789929 795624