

<b>DR.RENE RODRIGUEZ</b> <b>UNIDAD DE ESPECIALISTAS</b> <b>EN DOLOR DEL VALLE</b> <b>UDOLOR</b>	<b>GUIA DE MANEJO</b> <b>HOMBRO DOLOROSO</b>	<b>Código:</b> HOS-G-007-001
		<b>Vigencia:</b> septiembre/2010
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Páginas:</b> 1 de 9

### 1.0 Información general

**Código CIE-10:** M751, M752, M755, M759

### 2.0 Introducción

Los desórdenes musculo esqueléticos, hacen parte de un grupo de condiciones que la Organización Mundial de la Salud (OMS) define como “Desórdenes relacionados con el trabajo”, porque ellos pueden ser causados tanto por exposiciones ocupacionales como por exposiciones no ocupacionales. Comprenden un grupo heterogéneo de diagnósticos que incluyen alteraciones de músculos, tendones, vainas tendinosas, síndromes de atrapamientos nerviosos, alteraciones articulares y neurovasculares. Dentro de este grupo se encuentran el Hombro doloroso (HD). Otra denominación frecuente de estas entidades es la de lesiones por Trauma Acumulativo o LTA.

La prevalencia de dolor de hombro está entre 6 a 11% en menores de 50 años, se incrementa de 16 a 25% en personas mayores y origina incapacidad en el 20% de la población general.

**OBJETIVO:** Emitir recomendaciones basadas en la evidencia para el manejo del hombro doloroso.

### 3.0 Etiología

Tanto el deporte como la ocupación se han relacionado con síntomas y desórdenes del hombro. Para el caso del deporte, se ha encontrado que del 8% al 13 % de las lesiones que ocurren durante la práctica de deportes competitivos involucran el hombro y que este porcentaje se incrementa a medida que aumenta la edad.

En cuanto a la ocupación, se ha encontrado evidencia más fuerte para exposición combinada a múltiples factores de riesgo tales como el mantenimiento de herramientas mientras se trabaja sobre el nivel de la cabeza, el trabajo repetitivo y de fuerza con miembros superiores.

Actualmente se acepta que para el desarrollo de la tendinitis en hombro se combinan mecanismos intrínsecos y extrínsecos.

De acuerdo con la hipótesis intrínseca, la alta presión intramuscular sostenida en los músculos del manguito rotador deteriora la microcirculación en los tejidos tendinosos lo cual causa tendinosis y posterior degeneración. La alta presión dentro de los músculos del manguito rotador puede ocurrir en trabajo repetitivo de mano y brazo, como también debido a trabajo sobre el nivel de la cabeza por la carga continua en los músculos del manguito al estabilizar la articulación glenohumeral. Los músculos supraespinoso e infraespinoso tienen alta tendencia a la fatiga cuando se realizan actividades sobre el nivel de la cabeza. El desarrollo de alta presión intramuscular origina deterioro de la circulación intramuscular contribuyendo al inicio temprano de la fatiga.

La repetitividad ha sido definida como la frecuencia de movimientos de flexión y abducción de hombro, el número de piezas manipuladas por unidad de tiempo y el ciclo de tiempo en relación a las tareas realizadas durante ese ciclo.

Los resultados de revisiones sistemáticas muestran la asociación positiva para HD y repetición de movimientos en ángulos por encima de 60° de flexión y abducción (elevación). También se

<b>DR.RENE RODRIGUEZ</b> <b>UNIDAD DE ESPECIALISTAS</b> <b>EN DOLOR DEL VALLE</b> <b>UDOLOR</b>	<b>GUIA DE MANEJO</b> <b>HOMBRO DOLOROSO</b>	<b>Código:</b> HOS-G-007-001
		<b>Vigencia:</b> septiembre/2010
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Páginas:</b> 2 de 9

encontró asociación entre síntomas de HD y movimientos repetitivos.

En la hipótesis extrínseca, se postula que la elevación del brazo puede comprimir y romper el tendón en su ubicación subacromial entre la cabeza humeral y la superficie inferior del acromion.

Se ha sugerido que estos dos mecanismos posiblemente actúan de manera simultánea durante trabajo sostenido repetitivo del brazo.

#### 4.0 Definición y descripción clínica

Se define como hombro doloroso aquel originado en las articulaciones esternoclavicular, acromioclavicular y glenohumeral, junto a los ligamentos, tendones, músculos y otros tejidos blandos con una relación funcional de esas estructuras. Entre las causas de condiciones dolorosas de hombro se encuentran las de origen neurológico intrínseco, condiciones serias o de peligro de carácter agudo y condiciones mecánicas, que son las más frecuentes. En términos de tiempo se considera agudo cuando la duración del dolor es menor de 3 meses y dolor crónico el que ha persistido por más de tres meses.

Las alteraciones más comunes de HD son:

Las **Tendinitis del manguito rotador (CIE 10 M751)** representan un espectro de patologías agudas y crónicas que afectan el tendón en sus cuatro componentes o a cada uno de ellos en forma aislada. Las manifestaciones agudas (a cualquier edad), pueden ser representadas por una condición dolorosa u ocasionalmente por un deterioro funcional o ambos, representando las variaciones entre inflamación de tejidos blandos

(mínimo compromiso estructural) y la irritación extrema por avulsión completa (marcado compromiso estructural). La manifestación crónica se presenta con mayor frecuencia en la década de los cuarenta, es siempre asociada con un incremento gradual de síntomas, especialmente durante las actividades repetitivas o por encima del nivel del hombro.

La **Tendinitis Bicipital (CIE 10 M752)** se presenta como dolor localizado en la parte anterior del hombro y puede irradiarse a lo largo del tendón bicipital dentro del antebrazo, con frecuencia ocurre concomitantemente con síndrome de pinzamiento o ruptura del manguito rotador.

La **bursitis (CIE 10 - M755)**. El dolor asociado con la inflamación de la bursa subacromial, a pesar de que las bursas subdeltoidea, subescapular y subcoracoidea pueden también inflamarse. En la mayoría de los pacientes, la bursa subacromial y subdeltoidea forman una bursa contigua y pueden comunicarse con el espacio intraarticular, principalmente en los casos de rupturas completas del manguito rotador. El dolor puede extenderse distalmente al tercio superior del brazo debido a la extensión subdeltoidea de la bursa subacromial. La abducción activa y pasiva siempre están limitadas, siendo los primeros los más afectados.

#### 5.0 factores de riesgo

Se consideran cuatro grandes grupos de riesgo:

- Los factores individuales (capacidad funcional del paciente, hábitos, antecedentes., etc.)
- Los factores ligados a las condiciones de trabajo (fuerza, posturas y movimientos)
- Los factores organizacionales: organización del trabajo, jornadas, horarios, pausas, ritmo y carga de trabajo)
- Los factores relacionados con las condiciones ambientales donde se desenvuelve el paciente

<b>DR.RENE RODRIGUEZ</b> <b>UNIDAD DE ESPECIALISTAS</b> <b>EN DOLOR DEL VALLE</b> <b>UDOLOR</b>	<b>GUIA DE MANEJO</b> <b>HOMBRO DOLOROSO</b>	<b>Código:</b> HOS-G-007-001
		<b>Vigencia:</b> septiembre/2010
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Páginas:</b> 3 de 9

(temperatura, vibración entre otros).

### 6.0 Diagnóstico

El diagnóstico de HD se realiza a través de la valoración médica sistemática del individuo. Al elaborar la historia clínica, se requiere indagar toda la información posible sobre antecedentes de dolor en el hombro, inicio, localización, progresión, irradiación, factores desencadenantes, intensidad del dolor, incapacidad funcional de hombro y tratamientos previos, al igual que sobre los antecedentes laborales y extralaborales. A partir de esta información se caracteriza el cuadro actual, de acuerdo con los siguientes lineamientos:

- Presencia de dolor en región deltoidea con limitación para abducción, rotaciones interna y externa de hombro, pueden orientar hacia patología del manguito rotador.
  - Existencia de dolor en la cara anterior del hombro que se extiende a lo largo del tendón bicipital hasta la inserción tendinosa en el antebrazo puede sugerir una tendinitis bicipital.
  - Presencia de dolor e hipersensibilidad en tercio superior de hombro con limitación para abducción pasiva y activa, siendo mayor en movimientos activos, debe hacer sospechar bursitis.
- En el examen físico, además de la evaluación osteomuscular completa del hombro, cintura escapular y región cervical, se recomienda la inspección y evaluación neurológica detallada. Se evalúan signos específicos que ayudan al diagnóstico, así:
- Test de Neer, Hawkins-Kennedy y Yocum positivos, hacen sospechar patología del manguito rotador.
  - Test de Speed y Yergason positivos sugieren el diagnóstico de tendinitis bicipital
  - Test del brazo caído positivo indica desgarró del manguito rotador

La anamnesis y el examen médico permiten descartar signos de alarma y clasificar el cuadro como de origen mecánico.

#### Nivel de evidencia

Los datos obtenidos de la historia clínica pueden alertar sobre la presencia de condiciones serias que originen HD y afecten la salud integral del Individuo: **Nivel 4**

Un adecuado examen físico es una oportunidad para identificar potenciales signos de alarma de condiciones serias: **Nivel 4**

La evaluación sistemática de hombro con la realización simultánea de los test de Neer, Hawkins Kennedy y Yocum, son altamente sensibles para detectar pinzamientos subacromiales de hombro: **Nivel 1+**

La sensibilidad para pinzamiento subacromial de los tres test juntos es del 43% pero su especificidad llega al 88%, lo cual justifica que sean realizados sistemáticamente.

La realización de la maniobra de Speed para identificar tendinitis bicipital tiene buena sensibilidad, pero muy baja especificidad; La sensibilidad del test es del 90 %, pero su especificidad es solo del 14%: **Nivel 1+**

Historia de dolor en región anterior de hombro y la presencia de los test de Speed y Yergason positivos indican diagnóstico de tendinitis bicipital; Su sensibilidad es del 86,1% y especificidad 37%: **Nivel 4**

La presencia de desgarró o rupturas del tendón del manguito rotador se sospecha si encuentra debilidad aplicando resistencia en uno o más de los músculos que lo componen: **Nivel 4**

<b>DR.RENE RODRIGUEZ</b> <b>UNIDAD DE ESPECIALISTAS</b> <b>EN DOLOR DEL VALLE</b> <b>UDOLOR</b>	<b>GUIA DE MANEJO</b> <b>HOMBRO DOLOROSO</b>	<b>Código:</b> HOS-G-007-001
		<b>Vigencia:</b> septiembre/2010
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Páginas:</b> 4 de 9

El test de brazo caído para el tendón de manguito rotador es descrito como positivo si hay una caída súbita del brazo en abducción pasiva a 90º, el paciente sólo resiste unos segundos esta postura y deja caer el brazo. Sensibilidad 97,2% especificidad 78%. Indica desgarró completo del manguito rotador.

#### **7.0 Diagnostico diferencial**

Una vez identificados o descartados estos signos y síntomas se debe proceder a clasificar el dolor de hombro en cualquiera de estos grupos:

- **Dolor de origen neurológico:** Plexopatía braquial, síndrome doloroso regional complejo, neuropatías periféricas.
- **Dolor secundario a condiciones serias:** fracturas, luxaciones, tumores, infección, artropatías inflamatorias.
- **Dolor referido** secundario a patología no osteomuscular.
- **Dolor de origen mecánico:** desgarró menores, síndrome de pinzamiento, bursitis subacromial, lesiones del manguito rotador, tendinitis del *supraespinatus*, inestabilidad glenohumeral, capsulitis adhesiva. Estas son las alteraciones más frecuentes causantes de dolor de hombro.

Los **desgarró tendinosos, ligamentarios y musculares** son el origen de gran parte del dolor en el hombro. Los desgarró menores usualmente sanan espontáneamente en un periodo de días a menos que haya factores que los perpetúen.

El **síndrome de pinzamiento** definido como dolor en flexión activa del hombro, dado porque la tuberosidad mayor del húmero y el acromion se mueven juntos pinzando los tejidos en el espacio subacromial. Este síndrome es usualmente atribuido a bursitis subacromial o lesiones del manguito rotador.

La **inflamación de la bursa subacromial** es asociada con el desarrollo de una efusión que origina edema de la bursa, las estructuras inflamadas tienden a ser atrapadas y comprimidas en la cabeza humeral y el acromion, exacerbada con movimientos de flexión, rotación interna y abducción. Mejora con movimientos en los cuales la cabeza humeral y el acromion se separen como en el caso de rotación externa.

**Desgarró del Manguito rotador:** los tendones del manguito rotador pueden romperse por sobrecargas súbitas en un evento traumático o lesionarse por fricción contra el acromion sobre el tiempo. La lesión provoca respuesta inflamatoria que origina edema y dolor, siendo atrapado entre la cabeza y el acromion, causando síndrome de pinzamiento. Se puede presentar a cualquier edad pero es más frecuente en mayores de 30 años. En trabajadores jóvenes se encuentra historia de manipulación de cargas pesadas o tirón súbito, dolor con posiciones de los brazos por encima de la cabeza y caída del brazo en posición de abducción. Al examen se evidencia debilidad de la abducción en rotación interna, debilidad de la rotación externa de la elevación en rotación externa (pag76).

La **tendinitis calcificada** del hombro es una calcificación reactiva que afecta los tendones del manguito rotador, más frecuentemente en el tendón del supraespinatus, a 1 o 2cm de su inserción en la tuberosidad mayor, seguida del infraespinatus, teres minor y subescapularis en orden descendente. Produce dolor en 50% de los pacientes con restricciones agudas o crónicas del rango de movimiento y limitación en las actividades de la vida diaria. Se asume que es debido a cambios locales degenerativos y proliferativos de los tejidos tendinosos.

<b>DR.RENE RODRIGUEZ</b> <b>UNIDAD DE ESPECIALISTAS</b> <b>EN DOLOR DEL VALLE</b> <b>UDOLOR</b>	<b>GUIA DE MANEJO</b> <b>HOMBRO DOLOROSO</b>	<b>Código:</b> HOS-G-007-001
		<b>Vigencia:</b> septiembre/2010
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Páginas:</b> 5 de 9

**Inestabilidad de la articulación glenohumeral:** su estabilidad está dada por el labrum glenoideo la cápsula articular y los ligamentos y tendones que se insertan en ella. Si una de esas estructuras es lesionada y el daño no se resuelve la articulación es inestable en la dirección en la cual esta restricción es inadecuada.

La abducción y la rotación externa son las más comúnmente afectadas, especialmente en combinación pero puede ocurrir en cualquier dirección. En la luxación de la articulación glenohumeral se puede encontrar historia de luxaciones previas o de deformaciones del hombro que se reducen de forma espontánea.

La **capsulitis adhesiva u “hombro congelado”** es una causa común de dolor y discapacidad del hombro, caracterizado por inicio espontáneo acompañado de limitación progresiva de movimientos activos y pasivos glenohumerales. Esta condición es usualmente unilateral y con mayor frecuencia afecta el lado no dominante. Siempre el rango más afectado es la rotación externa, siguiéndole la abducción y menos la rotación interna. El dolor y la restricción persisten por un periodo de meses y hasta años para luego gradualmente disminuir la rigidez y recuperar movimiento. Se han identificado factores de riesgo para su presentación como sexo femenino, edad mayor, trauma de hombro, desórdenes cardiorrespiratorios, enfermedad cerebro vascular, enfermedad tiroidea y hemiplejía.

El diagnóstico de HD es clínico. No se requieren imágenes diagnósticas, a menos que existan signos que demuestren la presencia de condiciones serias que pongan en peligro la vida o la integridad del individuo.

Si ya se ha determinado que el HD es de origen mecánico y no existe respuesta al manejo conservador inicial a las 4 semanas, considere la posibilidad de solicitar estudios especiales como Rayos X en casos agudos debe ser reservada para los pacientes con antecedente de trauma y sospecha de fractura o luxación, en sospecha de tumores y procesos articulares avanzados, TAC, ECO tiene una sensibilidad del 93 –100% y una especificidad del 85-97% para rupturas completas y una sensibilidad del 63-93% para rupturas parciales. Es operador dependiente y no evalúa atrofia ni rupturas parciales., RMN que diagnostica desde una simple tendinosis hasta una ruptura completa, así como rupturas intratendinosas o rupturas en el aspecto bursal del tendón. También da información acerca de retracción del músculo, atrofia, bursitis y anomalías óseas. La RMN tiene un 100% de sensibilidad y 95% de especificidad en el diagnóstico de rupturas completas.

Ante sospecha de rupturas totales del tendón del manguito rotador está indicada la realización de ecografía de hombro o la RMN.

### **Nivel de evidencia**

La radiografía simple de hombro se debe considerar en pacientes con sospecha de desorden del manguito rotador solo en estadios avanzados: **Nivel 3**

La resonancia magnética de hombro es considerada como el “Gold Standard” para la evaluación de desgarros parciales y rupturas totales del tendón del manguito rotador:

### **Nivel 2**

El diagnóstico de rupturas totales del tendón del manguito rotador hecho por ultrasonografía es equivalente al diagnóstico realizado por resonancia magnética y artrografía: **Nivel 1b**

<b>DR.RENE RODRIGUEZ</b> <b>UNIDAD DE ESPECIALISTAS</b> <b>EN DOLOR DEL VALLE</b> <b>UDOLOR</b>	<b>GUIA DE MANEJO</b> <b>HOMBRO DOLOROSO</b>	<b>Código:</b> HOS-G-007-001
		<b>Vigencia:</b> septiembre/2010
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Páginas:</b> 6 de 9

Los exámenes paraclínicos para evaluación de hombro doloroso son indicados cuando hay fallas a las 4 a 6 semanas de manejo conservador: **Nivel 2**

### 8.0 Tratamiento

Existen varias opciones de tratamiento farmacológico indicadas para el hombro doloroso entre las cuales se describen la administración de analgésicos antiinflamatorios no esteroideos, acetaminofen, analgésicos opiodes, corticoides orales, inyecciones subacromiales de corticoides, inyecciones intrarticulares de corticoides.

Para los casos agudos se recomienda:

AINES por periodos de tiempo cortos de 2 semanas; a las 4 semanas no hay diferencias con placebo; lo mismo sucede con opiodes débiles como codeína y tramadol. No hay revisiones sistemáticas que avalen el uso de acetaminofén. Esteroides orales alivian el dolor de la capsulitis adhesiva hasta por 6 semanas (Nivel evidencia 2+), fisioterapia promueve la cicatrización, reduce el espasmo muscular, incrementa el rango de movilidad articular, fortalecimiento muscular y previniendo el deterioro funcional a corto y largo plazo; ultrasonido no es eficaz en HD o tendinitis de manguito rotador, produciendo alivio a corto plazo en tendinitis calcificada, su uso es empírico; el TENS no es eficaz en HD (Nivel evidencia 1+); La acupuntura y las ondas de choque de alta energía pueden brindar alivio del dolor en los pacientes con tendinitis del manguito rotador., y educación y información sobre la naturaleza de la enfermedad, factores de riesgo y metas terapéuticas.

Recomendación B para AINES y esteroides orales, y A para el manejo fisioterapéutico.

La aplicación intrarticular de corticoesteroides en casos crónicos y subacromial para síndromes de pinzamiento y desórdenes degenerativos de la articulación acromio clavicular y glenohumeral, pueden ser incluidas dentro del tratamiento de HD por médicos especialistas.

#### **Nivel de evidencia**

El uso de corticosteroides subacromiales se considera para propósitos diagnósticos o terapéuticos de síndromes de pinzamiento y desórdenes degenerativos de la articulación acromio clavicular y glenohumeral: **Nivel 4**

Dosis únicas de corticosteroides inyectados a nivel subacromial no han demostrado impacto en la reducción del dolor o duración de la inmovilidad en pacientes con pinzamiento postraumático:

#### **Nivel 1+**

Una sola dosis de Metilprednisolona no muestra impacto benéfico en la reducción del dolor ni duración de la inmovilidad en pacientes con dolor persistente por pinzamiento postraumático en hombro. Algunos autores recomiendan inyectar grandes volúmenes, por encima de 10ml, como un efecto teórico de hidrodilatación de la bursa subacromial. Las inyecciones de corticoesteroides subacromiales mayores de 10

ml, deben ser considerados para mejorar el dolor a corto plazo y facilitar la rehabilitación. Si la respuesta inicial es buena, las inyecciones deben ser repetidas hasta tres por episodio con intervalos de 6 semanas.

La adición de corticoides subacromiales inyectados puede ser usada en el tratamiento de síndromes de pinzamiento y desórdenes degenerativos de la articulación acromioclavicular y

<b>DR.RENE RODRIGUEZ</b> <b>UNIDAD DE ESPECIALISTAS</b> <b>EN DOLOR DEL VALLE</b> <b>UDOLOR</b>	<b>GUIA DE MANEJO</b> <b>HOMBRO DOLOROSO</b>	<b>Código:</b> HOS-G-007-001
		<b>Vigencia:</b> septiembre/2010
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Páginas:</b> 7 de 9

glenohumeral.

Se han encontrado efectos benéficos con la administración de corticosteroides intraarticulares en hombro doloroso comparado con un régimen de fisioterapia: **Nivel 1+**

La terapia con ondas de choque se indica solamente para pacientes con hombro doloroso secundario a tendinitis calcificada: **Nivel 1+**

La aplicación de acupuntura mejora el control del dolor del hombro solamente en combinación con ejercicios terapéuticos en capsulitis adhesiva, enfermedad del manguito rotador y osteoartritis: **Nivel 1+**

**Grado de recomendación:**

**A:** Para la aplicación subacromial comparado con fisioterapia

**C:** La aplicación de esteroides subacromiales es útil como método diagnóstico y terapéutico.

Modalidades físicas como masaje, diatermia, biofeedback no han sido soportadas por estudios médicos de alta calidad, pero pueden ser utilizadas en el manejo inicial de los síntomas agudos de hombro doloroso y dependerán de la experiencia de la terapeuta física.

Considerar la remisión para posible intervención quirúrgica en casos de presencia de signos rojos como ruptura aguda del manguito rotador en trabajadores jóvenes y en los casos en que se encuentra seria limitación funcional, luxación de la articulación glenohumeral o fractura. Los casos de rupturas parciales del manguito rotador y pinzamientos requieren valoración por cirugía, cuando la evolución clínica es desfavorable luego de 3 meses de tratamiento conservador juicioso.

La reparación quirúrgica está indicada en las rupturas totales del manguito rotador que causen debilidad para elevación del brazo o rotación, particularmente en trabajadores jóvenes: **Nivel 2+**

La reparación quirúrgica de luxaciones traumáticas de hombro está indicada en pacientes sintomáticos, con inestabilidad articular que origine déficit funcional y antecedente de episodios previos: **Nivel 2 +**

El procedimiento de elección para el síndrome de pinzamiento es la descompresión artroscópica de hombro: **Nivel 2 +**

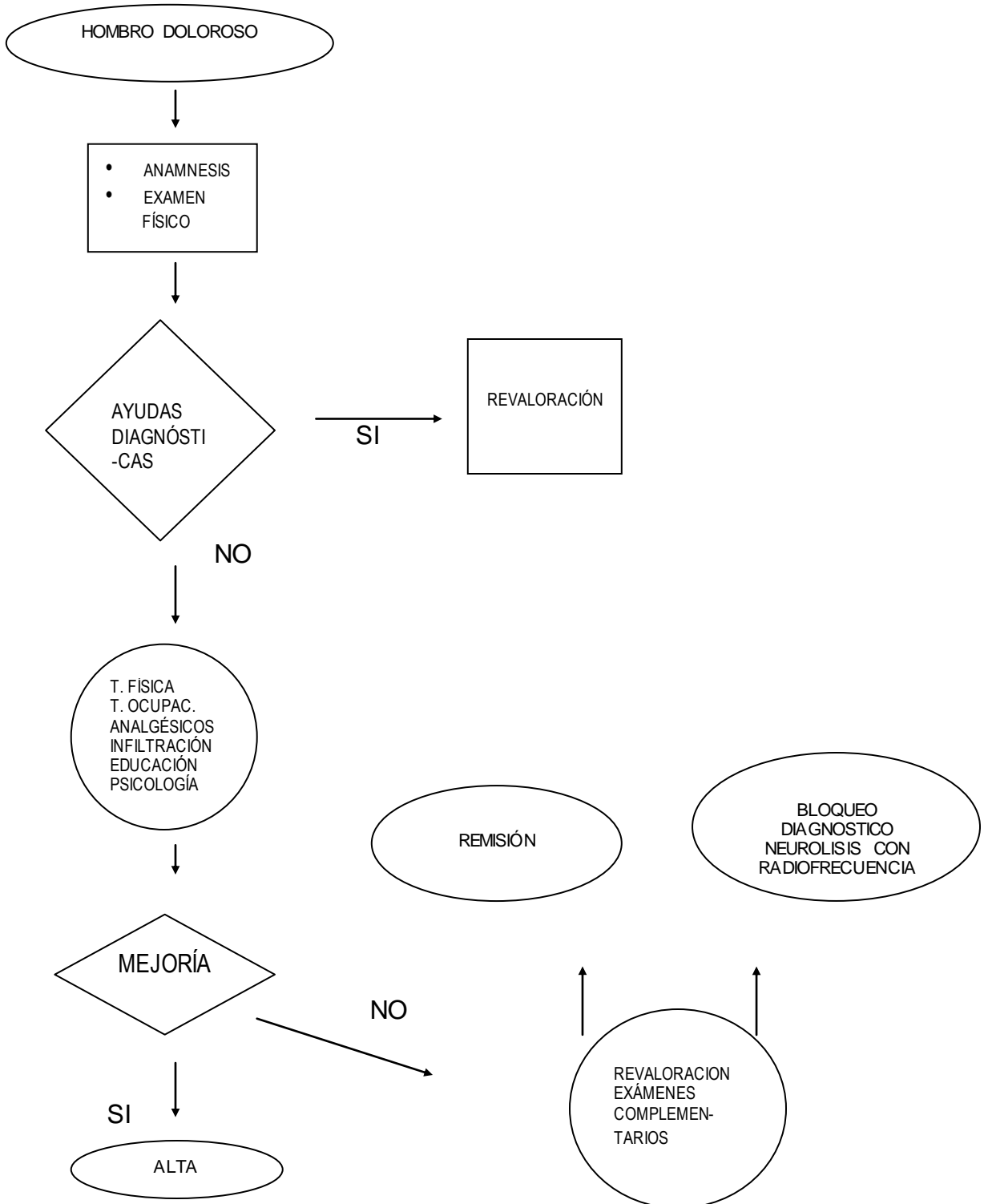
La cirugía está también indicada cuando existe una lesión potencialmente quirúrgica y limitación funcional mayor a 4 meses, falla en el incremento de rango de movimiento y fuerza de la musculatura del hombro.

**9.0 Farmacología**

- AINES orales: Ciclos cortos de dos semanas
- Opioides débiles orales (Codeína, tramadol): ciclos cortos
- Esteroides de depósito: Metilprednisolona 40mg/cc, trianconolona 10 mg/cc

10.0 Diagrama de flujo

Diagrama de flujo de Manejo Clínico del Hombro Doloroso





<b>DR.RENE RODRIGUEZ</b> <b>UNIDAD DE ESPECIALISTAS</b> <b>EN DOLOR DEL VALLE</b> <b>UDOLOR</b>	<b>GUIA DE MANEJO</b> <b>HOMBRO DOLOROSO</b>	<b>Código:</b> HOS-G-007-001
		<b>Vigencia:</b> septiembre/2010
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Páginas:</b> 9 de 9

### 11. Bibliografía

1. Reid. D. Shoulder region. En: Sports Injury Assessment and Rehabilitation. David C. Reid. Churchill Livingstone. New York. 1992. Pags. 895-998.
2. Colman, B., Bigliani, L. Rotator cuff disease. Tutorial. [www.ortho.hyperguides.com/Tutorials/adult\\_orth/shoulder/rotator/tutorial.cfm](http://www.ortho.hyperguides.com/Tutorials/adult_orth/shoulder/rotator/tutorial.cfm)
3. Strakowski, J., Wiand, JW., Johnson, EW. Upper limb musculoskeletal pain syndromes. En: Physical Medicine and Rehabilitation. Randall L. Braddom. W. B. Saunders Company. Philadelphia. 1996. Pags. 756-82.
4. Vidal, J. Terapéutica con técnicas de infiltración del aparato locomotor. Ed. Médica Internacional, S.A. Madrid, 1988.
5. Jianguo Cheng, J., Abdi, S. Complications of joint, tendon, and muscle injections Tech Regional Anesth and Pain Man 2007, 11: 141-147.
6. Guia de Atención Integral Basada en la Evidencia para Hombro Doloroso (GATI- HD) relacionado con Factores de Riesgo en el Trabajo. Pontificia Universidad Javeriana – Ministerio de Protección Social 2006.

Elaborado por :

María Ana Tovar MD – René Rodríguez MD MSC

Aprobado por: