



## **MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA**

### **HOSPITAL ORTOPÉDICO DOCENTE "FRUCTUOSO RODRIGUEZ"**

Calle G y 29 . Plaza de la Revolución. Habana 4. C .P. 10400. Ciudad de la Habana Teléfono: 8383164 834 3555 e-mail: [hodfr@infomed.sld.cu](mailto:hodfr@infomed.sld.cu)

---

### **SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

#### **PROTOCOLO DE TRATAMIENTO REHABILITADOR DEL HOMBRO DOLOROSO POR LESIÓN DEL MANGUITO DE LOS ROTADORES**

29 de septiembre de 2011.

Autores: Dr. Carrillo Martínez, Carlos R., Dr. González Colón, Istbell., Dra. Chong Rodríguez, Anmy., Dra. Lorenzo Parra, Zurama.

#### **INTRODUCCIÓN**

La tendinitis del manguito de los rotadores es una afección del hombro causada generalmente por sobre uso, que provoca dolor e impotencia funcional en grado variable; pero que con frecuencia evoluciona hacia la capsulitis retráctil si no se trata adecuadamente.

Es importante tener en cuenta las estructuras anatómicas que componen esta región. Así, el hombro está constituido por la integración de tres huesos: escápula, húmero y clavícula, originando dos articulaciones bien diferenciadas que son la articulación acromioclavicular, formada por el acromion y la clavícula, y la articulación escapulohumeral que la forman la cabeza del húmero y la cavidad glenoidea de la escápula; esta cavidad a su vez está

ampliada por el rodete glenoideo, que además de dar una mayor superficie a la articulación le confiere una mayor estabilidad. Existen cuatro músculos, que procediendo de la escápula se insertan en la cabeza del húmero y proporciona una gran parte de la movilidad y estabilidad de la articulación. Estos músculos, son el supraespinoso, infraespinoso, subescapular y redondo menor se disponen de tal forma que parece que abrazan la articulación, constituyendo el denominado manguito rotador, el cual a su vez sirve de separación entre las dos articulaciones (escapulohumeral y acromioclavicular).<sup>3,4</sup>

Afecta generalmente a personas entre la 3ra y 5ta décadas de la vida con antecedentes de esfuerzos o traumatismos o con signos degenerativos locales periarticulares.<sup>1,2</sup>

Constituye la causa más común de dolor no traumático del hombro y es la tercera causa más frecuente de dolor en rehabilitación, sólo superada por la lumbalgia y la cervicalgia.

Es causada por la utilización del hombro y el brazo en tareas repetitivas y que con frecuencia incluyen movimientos del miembro por encima del plano del hombro.

Ocupaciones tan disímiles como la construcción y la peluquería se han asociado con esta afección así como factores físicos como el levantamiento de cargas pesadas y los movimientos repetitivos de brazos en posiciones incómodas.<sup>1</sup> Sin embargo en muchas ocasiones se reporta esta afección en el miembro no dominante e incluso en personas que no realizan trabajos manuales. La evidencia sugiere que algunas familias son susceptibles desde el punto de vista genético.<sup>5-7</sup>

La prevalencia de hombro doloroso se estima entre el 16 y 26%. Constituye la tercera causa más frecuente de consulta entre las afecciones del sistema osteomioarticular en la atención primaria. Además anualmente el 1% de los adultos acude a consulta con un nuevo dolor en el hombro.<sup>1-3</sup>

En estudios realizados se han encontrado que dicha afección se presenta en el 85% de los pacientes que acuden, a consulta de atención primaria, con dolor en el hombro.

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

El paciente refiere dolor en cara anterior del hombro que se irradia por cara lateral del brazo. Tiene antecedentes de trauma o trabajos que requieran elevar por encima de la cabeza cargas pesadas o movimientos repetitivos con el brazo elevado. El comienzo generalmente es gradual y solo duele con los movimientos, luego el dolor se incrementa y se presenta incluso durante el sueño. Dificulta actividades de la vida diaria como peinarse, asearse o vestirse.

En la fase aguda, incluye dos síntomas fundamentales por los que el paciente acude a consulta: el dolor y la imposibilidad para movilizar el hombro. El dolor suele aparecer en reposo o relacionarse con el movimiento; puede ser muy intenso y constante o incrementarse al menor movimiento del hombro, lo que lleva al paciente a auto inmovilizar el miembro; que a la postre puede derivar en una capsulitis retráctil. Es muy común que el dolor se incremente en las noches, lo que puede conllevar a una descompensación psicológica, al aparecer signos de ansiedad y depresión, que ensombrecen el pronóstico evolutivo.<sup>3,4</sup>

En la fase subaguda, se suma a la dificultad para movilizar el hombro debido al dolor, la rigidez y la debilidad muscular que constituye una causa importante de discapacidad para la persona que lo padece.

Al examen físico se aprecia marcada impotencia funcional del hombro por el dolor. Los arcos articulares pueden generalmente de forma pasiva si se le realiza gentilmente. Se debe explorar la sensibilidad a la digitopresión, la flexión, extensión, aducción y abducción así como la rotación interna y externa de forma activa, pasiva y contra resistencia.

La goniometría resulta de vital importancia evolutiva. Los movimientos que se encuentran limitados con mayor frecuencia son la abducción y la rotación interna y externa y en menor grado, la flexión.

## EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

El Rx en vista PA nos brinda información relacionada con la presencia de cambios degenerativos locales, como la presencia de calcificaciones tendinosas o de las bursas, irregularidades condrales, esclerosis subcondral, entre otras.

El ultrasonido de partes blandas nos confirma el diagnóstico, al constatar afinamiento o lesiones parciales o totales del manguito de los rotadores, calcificaciones tendinosas o de las bursas o tenosinovitis locales. Signo del choque subacromial. Afectación estática o dinámica de alguno de los músculos que conforman el manguito de los rotadores (supra espinoso, infra espinoso, sub escapular y redondo menor). En ocasiones nos informa de lesiones asociadas tales como tendinitis de la porción larga del bíceps braquial o bursitis.

La RMN, nos brinda datos sustanciales sobre las partes blandas, aunque se debe preservar su indicación para aquellos casos que sean rebeldes al tratamiento o que serán sometidos a tratamiento quirúrgico.

La confección de un protocolo de tratamiento, para la rehabilitación del hombro doloroso por lesión del manguito rotador, tiene un papel importante debido a la necesidad de obtener un método de trabajo y unos objetivos definidos que consigan la mejor y más idónea recuperación de dicha articulación con los menores daños o efectos negativos para el paciente. <sup>11-15</sup>

## **OBJETIVOS**

Objetivo general

- Realizar la rehabilitación de todos los pacientes que acudan a nuestro servicio con diagnóstico de lesión del manguito rotador

#### Objetivos específicos

- Establecer una metodología de trabajo basada en criterios científicos previamente analizados.
- Describir pautas del tratamiento rehabilitador
- Reducir la estadía hospitalaria de estos pacientes
- Reducir los costos hospitalarios.
- Evaluar los resultados de la evolución de cada paciente al alta y durante su seguimiento semestral según la presencia de complicaciones y la satisfacción de los pacientes.

### **DESARROLLO**

#### USUARIOS DEL PROTOCOLO

Especialistas, licenciados y técnicos en Medicina Física y Rehabilitación (MFR), terapeutas ocupacionales, Especialistas en Ortopedia y traumatología, Reumatología, Medicina Interna y Medicina General Integral.

#### UNIVERSO

Todos los pacientes que acudan al servicio de rehabilitación con diagnóstico de lesión del manguito de los rotadores.

Pacientes que acuden remitidos por ortopedicos, clínicos, médicos de familia. Los provenientes del cuerpo de guardia o los que acuden por decisión propia al servicio de rehabilitación.

## PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES

### CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes con diagnóstico clínico y/o imagenológico de lesión del manguito de los rotadores.
- Pacientes mayores de 18 años
- Que firmen el consentimiento informado para recibir la terapia.

### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes que tengan un proceso anarcoproliferativo asociado.
- Pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles descompensadas.

### RECURSOS HUMANOS

- Médico Especialista en MFR
- Licenciados en MFR
- Técnicos en MFR
- Secretaria del departamento de MFR
- Terapeuta ocupacional

### RECURSOS MATERIALES

- Departamento de Fisioterapia
- Equipo de crioterapia con flujo de aire (Frigostream)
- Equipo de electroterapia
- Equipo de ultrasonido
- Equipo de láser
- Equipo de magnetoterapia
- Mecanoterapia

### CONSULTAS A REALIZAR

Consulta inicial: Se realiza o confirma el diagnóstico mediante la anamnesis, el examen físico (incluye la goniometría) y el análisis de los complementarios. Se le explica en qué consiste su enfermedad, el pronóstico y las variantes terapéuticas. Se firma el consentimiento informado. Se aplica la escala de Constant y la Escala Analógica Visual (EAV) del dolor. Se le indica el tratamiento y se le da reconsulta en 15 días.

La fisioterapia temprana tiene un papel importante en el tratamiento de estos pacientes.<sup>5,7-10</sup>

Reconsulta: Se analiza la evolución del paciente fundamentalmente en cuanto al alivio del dolor, la movilidad y los arcos articulares del hombro. Se aplica escala de Constant y la EAV del dolor. Se adecúa el tratamiento según el protocolo y se cita a reevaluación en 15 días (se realizan tantas reevaluaciones como sean necesarias).

Consulta final: Se aplica escala de Constant y la EAV del dolor. Se dan recomendaciones laborales y para el hogar.

Criterios de alta: No dolor espontáneo ni a los movimientos, arcos articulares y fuerza muscular normal o cerca de la normalidad.

## TRATAMIENTO REHABILITADOR

Objetivos generales:

- Alivio del dolor.
- Alcanzar la movilidad articular normal o lo más cercano a la normalidad.
- Recuperación de una función muscular.

(La recuperación de la función muscular y de los arcos articulares no va a ser óptima en casos de desgarros del manguito, lo cual debe ser informado al paciente en su primera consulta).

Los técnicos y licenciados deben realizar anotaciones en la tarjeta de tratamiento luego de cada sesión relacionadas con, el dolor, la movilidad articular y la evolución con el tratamiento aplicado.

### Tratamiento en la Fase Aguda (3 a 7 días, se realiza en el hogar)

El dolor y la inflamación son las principales características que presenta el paciente.

Objetivos en esta fase: reducir las manifestaciones clínicas.

Al paciente se le recomienda reposo relativo del hombro afecto. Aplicarse crioterapia durante 20 minutos cada dos horas y ejercicios de Codman como prevención de la capsulitis retráctil. Se prescriben analgésicos y AINES y de ser necesario, un sedante ligero.

### Tratamiento en la Fase Subaguda (2 a 4 semanas, se realiza en el departamento de rehabilitación)

Objetivos de esta fase: Alivio del dolor, incentivar la movilidad articular, prevenir complicaciones asociadas.

#### Tratamiento rehabilitador

Las diferentes variantes terapéuticas serán escogidas por el especialista en MFR, según la sintomatología, las características individuales del paciente y los medios físicos con que cuenta. No se deben aplicar más de tres medios físicos en cada ciclo de tratamiento.

- Electroterapia analgésica o terapia combinada de media o baja frecuencia, transarticular en el hombro afectado, durante 10 a 20 minutos.
- Ultrasonido pulsado o sonoforesis con lidocaína o aines en gel.
- Campos magnéticos pulsados a dosis antiinflamatoria.
- Láser a dosis analgésicas.
- Crioterapia antes y después de la kinesiología.
- Kinesiología: Ejercicios de Codman supervisados, ejercicios pasivos muy gentiles de flexión, extensión, aducción, abducción y circunducción del hombro.

- Mecanoterapia: Escalera digital frontal y lateral, polea colgante, rueda de hombro sin resistencia.

(Todos los ejercicios son progresivos, según la tolerancia del paciente y tratando de no provocar dolor)

- Si se observa contractura antálgica en la zona cervicodorsal: Masoterapia descontracturante de esta zona. Técnicas de cinesiterapia pasiva en la región cervicodorsal. Tratamiento de puntos gatillo. Adiestramiento del paciente en la realización de ejercicios activos libres de columna cervical.

Si el dolor se hace rebelde al tratamiento: Se debe bloquear el ganglio estrellado o las fibras simpáticas de forma indirecta, mediante electroterapia, iontoforesis o sonoforesis con lidocaína o esteroides de bajo peso molecular por 10 sesiones. Si no alivia el dolor, interconsultar con anestesiología para realizar bloqueo directo del ganglio.

#### Tratamiento en la Fase de Recuperación: (2 a 8 semanas)

El dolor y la inflamación se han reducido marcadamente. Aparece dolor de tipo mecánico en los últimos grados del movimiento articular acompañado de debilidad muscular por desuso.

Objetivos de esta fase: recuperación de la función articular y muscular.

Tratamiento rehabilitador.

Se minimiza la aplicación de medios físicos y se maximiza la kinesiología, los ejercicios libres y la mecanoterapia.

- Calor superficial: IR, lámpara electromagnética o parafina local, previa a la kinesiología.
- Kinesiología: Masoterapia descontracturante local (técnica de Cyriax) y ejercicios activos asistidos progresivos en todos los arcos del

movimiento articular. Estiramientos pasivos y analíticos de la musculatura acortada.

- Mecanoterapia: Se agrega a la mecanoterapia anterior, rueda de hombro con resistencia progresiva, ejercicios activos libres, colgarse de la espaldera y ejercicios fortalecedores con mancuernas (ver anexo).
- Corrientes excitomotrices: se reservan para casos con debilidad muscular marcada.

## **SEGUIMIENTO**

### Recomendaciones al paciente:

Programa de ejercicios libres que ha de efectuar en su domicilio, incluso cuando sea dado de alta.

Recomendaciones para evitar recidivas, teniendo en cuenta las actividades laborales, domésticas o deportivas del paciente.

## **PRONÓSTICO**

El pronóstico es favorable si se cumplen con las orientaciones médicas y la rehabilitación hasta lograr una total independencia en las actividades de la vida diaria y un hombro funcional y sin dolor.

## **GUIA DE EVALUACIÓN**

Constant y EAV (ver anexos)

## **INFORMACIÓN A PACIENTES Y FAMILIARES**

Se le explica al paciente en qué consiste el tratamiento rehabilitador, el pronóstico y el seguimiento.

Se firma el consentimiento informado.

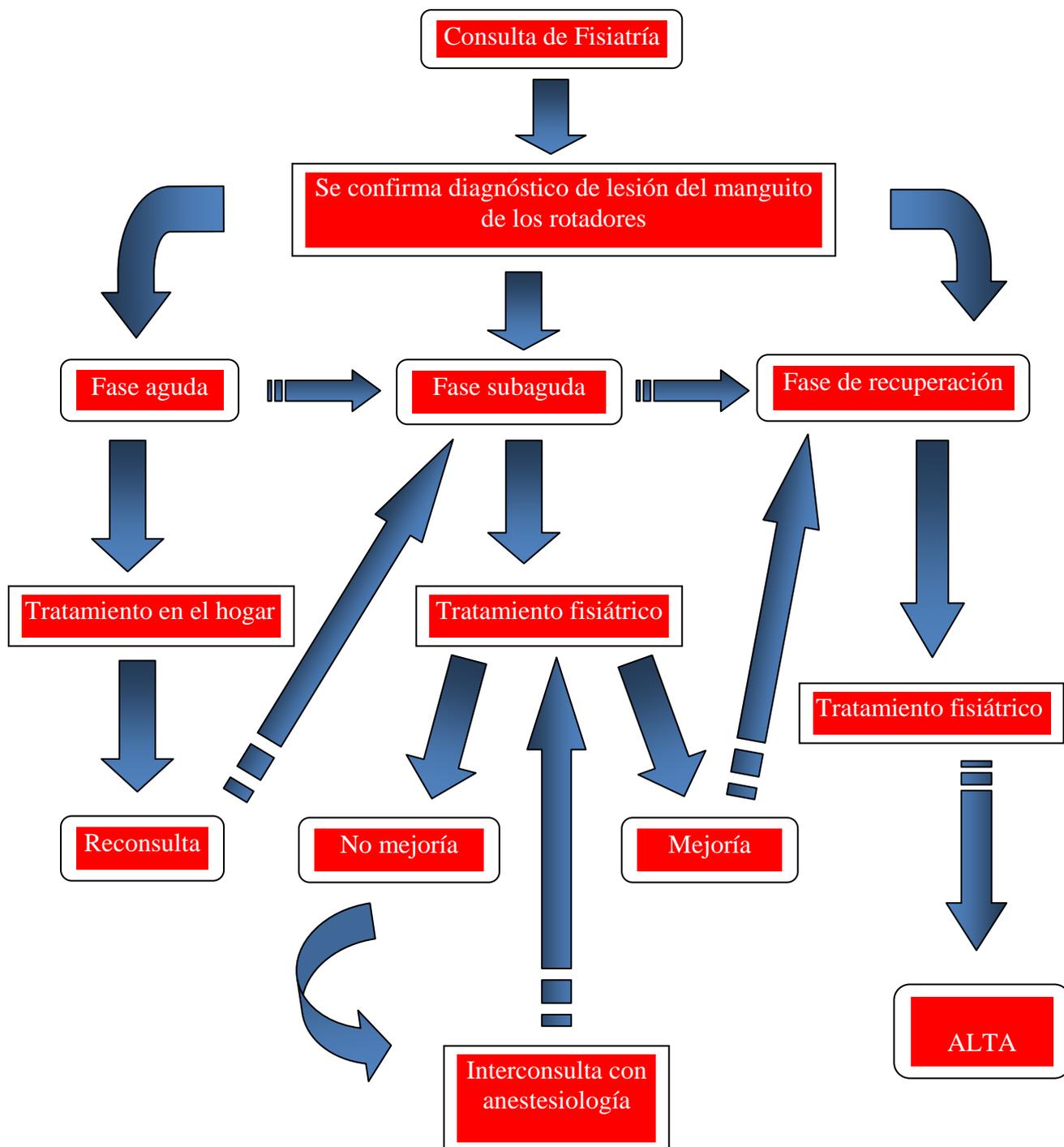
## **PROMOCIÓN DE SALUD**

Va dirigida a evitar las recaídas, por lo que se deben tener en cuenta las actividades cotidianas del paciente, relacionadas con la vida doméstica, laboral o deportiva.

## **EVALUACIÓN Y CONTROL DEL PROTOCOLO**

Se realiza mediante el análisis semestral, retrospectivo de los pacientes atendidos con esta afección, observando su evolución a través de la EAV y de Constant.

## ALGORITMO DE ACTUACIÓN

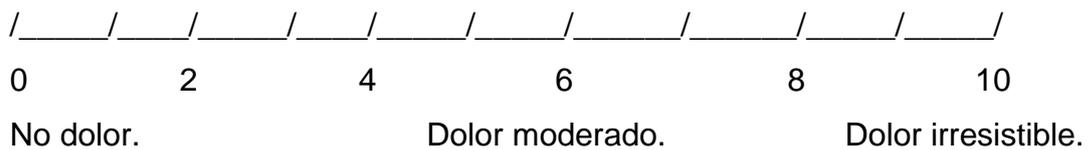


## ANEXOS

### Anexo 1

#### Escala analógica visual del dolor

Expresar marcando sobre la línea numerada, la cantidad de dolor que usted percibe en estos momentos. Tenga en cuenta que el cero corresponde a no percepción del dolor y el 10, al dolor irresistible. Existen valores intermedios que debe marcar según considere.



Anexo 2

Escala de Constant

### Anexo 3

#### Ejercicios con mancuernas para el fortalecer el manguito de los rotadores.

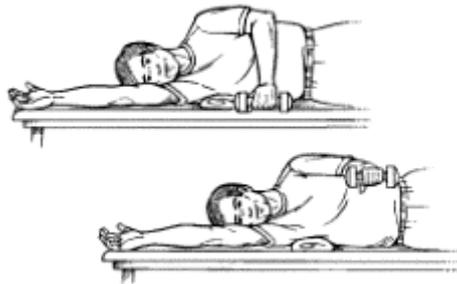
(Los diagramas serán cambiados por fotos)

##### **Ejercicio 1**



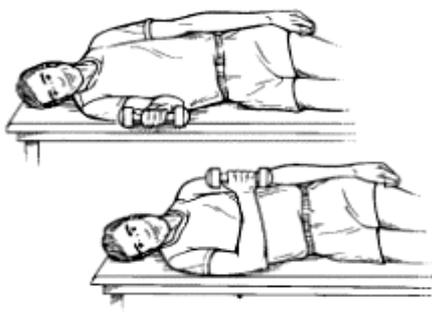
Comience acostándose sobre el estómago en una tabla o en una cama. Coloque su brazo izquierdo hacia afuera al nivel del hombro con el codo doblado en ángulo de 90° y la mano hacia abajo. Mantenga el codo doblado y levante lentamente su mano izquierda. Pare cuando su mano esté nivelada con su hombro. Baje la mano lentamente. Continúe repitiendo cada ejercicio hasta que su brazo se canse. Luego haga lo mismo con el brazo derecho.

##### **Ejercicio 2**



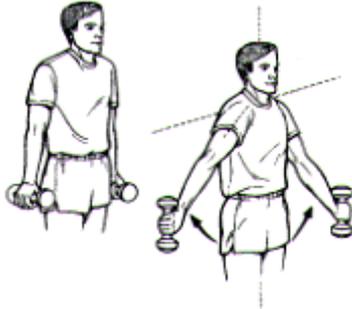
Acuéstese sobre su lado derecho con una toalla enrollada por debajo de la axila derecha. Estire el brazo derecho sobre su cabeza. Mantenga el brazo izquierdo al costado con el codo doblado en ángulo de 90° y el antebrazo descansado contra su pecho con la palma hacia abajo. Eleve el antebrazo izquierdo hasta que esté al mismo nivel que su hombro. Luego haga lo mismo con el brazo derecho.

##### **Ejercicio 3**



Acuéstese de lado. Mantenga su brazo izquierdo a lo largo de la parte superior de su cuerpo. Doble el codo en ángulo de 90°. Mantenga el antebrazo derecho descansando sobre la tabla. Ahora haga movimientos con su antebrazo derecho hacia arriba hasta alcanzar su pecho. Baje el antebrazo lentamente. Luego haga el ejercicio con su brazo izquierdo.

#### Ejercicio 4



En posición de pie comience con su brazo derecho a la mitad de la altura entre la parte de adelante y el lado de su cuerpo, con el pulgar hacia abajo. (Es probable que necesite levantar su brazo izquierdo para balancearse). Levante el brazo derecho hasta un ángulo de 45°. NO levante más allá del punto de dolor. Baje su brazo lentamente. Luego haga el ejercicio con su brazo izquierdo.

Mire las fotos con cada ejercicio de modo que pueda usar la posición correcta. Haga un calentamiento antes de añadir pesas. Estire los brazos y los hombros y haga ejercicios en forma de péndulo. Mantenga los músculos relajados. Haga los ejercicios lentamente: Levante su brazo contando lentamente hasta el número tres 3 y haga lo mismo durante el descenso.

Use una pesa lo suficientemente liviana de modo tal que usted no se canse hasta repetir el ejercicio cerca de 20 a 30 veces. Cada semana aumente un poquito el peso pero que el peso le cause dolor.

Cada vez que termine de hacer los cuatro ejercicios completos, coloque una compresa de hielo sobre su hombro durante 20 minutos.

## DEFINICIONES OPERACIONALES

- Manguito de los rotadores: Estructura atómica que se forma por la confluencia, en la parte alta del hombro, de los músculos supra e infraespinoso, subscapular y redondo menor, que intervienen en la rotación de la articulación glenohumeral.
- Corriente excitomotrices: Variedad de corriente que se aplica en rehabilitación con el objetivo de provocar contracciones musculares fomentando el incremento del tono y la potencia.
- Kinesiología: Técnicas manuales dinámicas que aplican los fisioterapeutas para lograr diferentes objetivos sobre los músculos y/o articulaciones.
- Ejercicios de Codman: Ejercicios pendulares de los miembros superiores que se utilizan para prevenir la capsulitis retráctil.
- Técnica de Cyriax: Masaje transversal que se aplica sobre músculos y tendones para disminuir la inflamación y la fibrosis.
- Escala de Constant: Escala de evaluación que se aplica para conocer el estado y evolución del hombro.=
- EAV del dolor: Escala visual numérica que se utiliza para cuantificar la cantidad de dolor que presenta el paciente en un momento determinado.

## BIBLIOGRAFÍA

1. American Academy of Orthopedic Surgeons. <http://www.aaos.org>. Acceso Ene 10, 2011.
2. Bongers P. The cost of shoulder pain at work. *BMJ* 2001;322:64–65.
3. Kuijpers T, van der Windt D, Boeke AJ, et al. Clinical prediction rules for the prognosis of shoulder pain in general practice. *Pain* 2006;120:276–285.
4. Schellingerhout J, Vrhagen A, Thomas S, Koes B. Lack of uniformity in diagnostic labeling of shoulder pain: Time for a different approach. *Man Ther* 2008;13:478–483.
5. Spencer E, Dunn W, Wright R, et al. Interobserver agreement in the classification of rotator cuff tears using magnetic resonante imaging. *Am J Sports Med* 2008;36:99–103.
6. Bennel K, Coburn S, Wee E, et al. Efficacy and cost-effectiveness of a physiotherapy program for chronic rotator cuff pathology: A protocol for a randomized double-blind, placebo-controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord* 2007;8:86.
7. Kelly BT, Williams RJ, Cordasco FA, et al. Differential patterns of muscle activation in patients with symptomatic and asymptomatic rotator cuff tears. *J Shoulder Elbow Surg* 2005;14:165–171
8. Faber E, Kuiper J, Burdoff A, et al. Treatment of impingement syndrome: A systematic review of the effects on functional limitations and return to work. *J Occup Rehad* 2006;16:7–25.
9. Michener L, Walsworth M, Burnet E. Effectiveness of rehabilitation for patients with subacromial impingement syndrome: A systematic review. *J Hand Ther* 2004;17:152–164.
10. Ho CYC, Sole G, Munn J. The effectiveness of manual therapy in the management of musculoskeletal disorders of the shoulder: A systematic review. *Man Ther* 2009; DOI: 10.1015
11. Green S, Buchbinder R, Hetrick SE. Physiotherapy interventions for shoulder pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003; Issue 2. Art. No.: CD004258.

12. Ludewig P, Reynolds J. The association of scapula kinematics and glenohumeral pathologies. *J Orthop Sports Phys Ther* 2009; 39:90–104.
13. Teys P, Bisset L, Vicenzino B. The initial effects of a Mulligan's mobilization with movement technique on range of movement and pressure pain threshold in pain-limited shoulders. *Man Ther* 2008;13:37–42.
14. Guler-Uysal F, Kozanoglu, E. Comparison of the early response to two methods of rehabilitation in adhesive capsulitis. *Swiss Med Wkly* 2004;134:353–358.
15. Kachingwe AF, Phillips B, Sletten E, Plunkett SW. Comparison of manual therapy techniques with therapeutic exercise in the treatment of shoulder impingement: A randomized controlled pilot clinical trial. *J Man Manip Ther* 2008;16:238–247.
16. Cook C. *Orthopedic Manual Therapy: An Evidence-Based Approach*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2007.
17. Johnson A, Godges J, Zimmerman G, Ounanian L. The effect of anterior versus posterior glide joint mobilization on external rotation range of motion in patients with shoulder adhesive capsulitis. *J Orthop Sports Phys Ther* 2007;37:88–99.
18. Yang J, Chang C, Chen S, et al. Mobilization techniques in subjects with frozen shoulder syndrome: Randomized multiple-treatment trial. *Phys Ther* 2007;87: 1307–1315.
19. Vermeulen H, Rozing P, Obermann W, et al. Comparison of high-grade and low-grade mobilization techniques in the management of adhesive capsulitis of the shoulder: Randomized controlled trial. *Phys Ther* 2006; 86:355–368.
20. Pajareya K, Chadchavalpanichaya N, Painmanakit S, et al. Effectiveness of physical therapy for patients with adhesive capsulitis: A randomized controlled trial. *J Med Assoc Thai* 2004;87:473–480.
21. Senbursa G, Baltaci G, Atay A. Comparison of conservative treatment with and without manual physical therapy for patients with shoulder impingement syndrome: A prospective, randomized clinical trial. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2007;15:915– 921.

22. van den Hout W, Vermeulen H, Rozing P, Vliet Vlieland T. Impact of adhesive capsulitis and economic evaluation of high-grade and low-grade mobilization techniques. *Aust J Physiother* 2005;51:141–149.
23. Cloke DJ, Watson H, Purdy S, Steen IN, Williams JR. A pilot randomized, controlled trial of treatment for painful arc of the shoulder. *J Shoulder Elbow Surg* 2008;17:17S–21S.
24. Boonstra AM, Schiphorst Preuper HR, Reneman MF, Posthumus JB, Stewart RE. Reliability and validity of the visual analogue scale for disability in patients with chronic musculoskeletal pain. *Int J Rehabil Res* 2008; 31:165–169.