

Tratamiento con fisioterapia individualizado comparado con el grupal en la tendinopatía del manguito de los rotadores

Physical therapy treatment group compared to individualized in tendinopathy rotator cuff

R. Jiménez-Esquinas. Fisioterapeuta. Distrito Sanitario Guadalquivir. Córdoba. España

Correspondencia:

Rafael Jiménez Esquinas
rafaskinas@hotmail.com

Recibido: 5 noviembre 2010

Aceptado: 7 marzo 2011

RESUMEN

Objetivos: comparar la fisioterapia grupal y el tratamiento individual en la tendinopatía del manguito de los rotadores de hombro. **Material y método:** estudio piloto de ensayo clínico aleatorizado prospectivo. En el estudio fueron incluidos 27 pacientes, aunque 2 fueron excluidos. Los 25 pacientes finalmente incluidos, fueron distribuidos en 2 grupos: tratamiento individual ($n = 13$) de 15 sesiones de cinesiterapia y electroterapia combinadas; y tratamiento en grupo ($n = 12$), de 5 sesiones de escuela de hombro. Todos los pacientes fueron diagnosticados de tendinopatía de los rotadores por el Servicio de Rehabilitación del Hospital Universitario Reina Sofía (Córdoba, España), entre junio y septiembre 2010. Los grupos fueron tabulados según edad y sexo. A todos los pacientes se les realizó la valoración funcional DASH (*Shortened Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand*). Los criterios de inclusión fueron tendinitis, tendinosis y síndrome subacromial; excluyéndose, la rotura total tendinosa, e inestabilidad glenohumeral. **Resultados:** ambos tratamientos mostraron mejoría significativa ($p < 0,001$) respecto a la situación inicial, mientras que en la comparación entre grupos no se hallaron diferencias. **Conclusiones:** ambos tratamientos inducen el mismo nivel de mejoría y eficacia terapéutica. Esto apoyaría el uso de la Fisioterapia grupal en el ámbito de la Sanidad Pública, reduciendo el coste/paciente

Palabras clave: fisioterapia, manguito de rotadores, hombro.

ABSTRACT

Objectives: to compare the group physical therapy and the individual treatment in the tendinopathy of the rotator cuff of shoulder. **Material and method:** prospective randomised pilot clinical study. In the study were included 27 patients, although 2 were finally excluded. The 25 patients finally included into work, were distributed in 2 groups: individual treatment ($n = 13$) of 15 meetings of cinetherapy and electrotherapy combined; and treatment in group ($n = 12$), of 5 meetings «schools of shoulder». All the patients were diagnosed of tendinopathy of the rotator cuff by Rehabilitation's Department of Hospital Universitario Reina Sofía (Cordoba, Spain) between June and September 2010. The groups were tabulated by age and sex. All patients were evaluated with functional DASH scale (*Disabilities of the Shortened Arm, Shoulder and Hand*) compared with the initial state. The inclusion's criteria were tendinitis, tendinosis and impingent syndrome; beings excluded, tendon rupture and glenoid-humeral instability. **Results:** both treatments showed significant improvement ($p < 0.001$) with regard to the initial situation, whereas in the comparison between groups not significant differences were found. **Conclusions:** both treatments induce the same level of improvement and therapeutic efficiency. This would support the use of the physical group therapy in the area of the Public Health, reducing the cost/patient.

Key words: physical therapy, rotator cuff, shoulder.

INTRODUCCIÓN

La causa más frecuente de dolor de hombro es la tendinopatía del manguito de los rotadores (MR). Dicho proceso tiene gran relevancia en Fisioterapia, especialmente si se tiene en cuenta que el 40 % de la población ha presentado dolor de hombro alguna vez en su vida⁽¹⁾. El dolor de hombro ocupa el tercer lugar de asistencias del aparato locomotor, y constituye el 5 % de los motivos de consulta en el médico de Atención Primaria⁽²⁾.

La tendinopatía de hombro se define como la patología propia de la inflamación de tendones, en la que se incluyen la tendinitis (inflamación), tendinosis (microdesgarros) y el pinzamiento del espacio subacromial (síndrome subacromial), localizada en el complejo articular del hombro. El estudio biomecánico de esta articulación, considera que consta de cinco articulaciones⁽³⁾, en las que lo relevante es la movilidad sobre la estabilidad de la articulación del hombro. Adicionalmente, la funcionalidad de la mano determina la orientación de este complejo articular, situación que explica la aparición de múltiples lesiones en los elementos estabilizadores: tendones, ligamentos y bursas sinoviales.

Los tendones involucrados en las tendinitis son el supraespinoso, infraespinoso, redondo menor y subescapular, que constituyen el MR. Sin embargo, es habitualmente aceptada la inclusión en este proceso del tendón largo del bíceps, que suele estar afectado conjuntamente con el MR, procesos asociados a la tenosinovitis de la corredera bicipital con irritación del retináculo que lo mantiene en esta localización⁽³⁾.

Como puede deducirse, la importancia cuantitativa del dolor de hombro en la Fisioterapia es evidente. La tasa de incidencia anual de dolor de hombro entre los 40 y los 60 años de edad es de 6,6 a 25,0 por cada 1.000 casos de dolor derivados a Fisioterapia⁽⁴⁾.

Para el tratamiento de estos procesos se han venido utilizando diferentes maniobras de Fisioterapia. Entre ellas la terapia individual combinada de varias técnicas, que es la más habitual, en la que un solo paciente recibe la atención del profesional. Recientemente, en un trabajo publicado por el grupo de Quintana y cols.⁽⁵⁾ se ha planteado la posibilidad del uso de la terapia grupal frente a la individualizada, con la que se puedan conseguir resultados terapéuticos similares acompañados con un im-

portante efecto sobre el Sistema Andaluz de Salud, caracterizado por ahorros tanto en el tiempo de lista de espera como económico.

En base a estos antecedentes, el presente estudio trata de corroborar la tesis planteada de que el tratamiento grupal presenta el mismo beneficio terapéutico que el individualizado, lo que implicaría para el Sistema Nacional de Salud (SNS) una reducción en las listas de espera, disminución del coste asistencial y disminución del tiempo de espera para tratamiento por parte del paciente.

Objetivos

Para alcanzar la hipótesis de trabajo planteada se proponen los siguientes objetivos:

Objetivo principal. Comparar la efectividad de un protocolo de tratamiento con Fisioterapia grupal, con el individual, en la tendinopatía del manguito de los rotadores de hombro.

Objetivos específicos. 1) Definir los tratamientos más consensuados en el tratamiento grupal e individual en la tendinopatía del manguito de los rotadores; y 2) Medir la evolución funcional de los pacientes con ambos tratamientos para evaluar la mejoría y la efectividad de ambos.

MATERIAL Y MÉTODO

Diseño

Estudio piloto, aleatorizado, y prospectivo desarrollado en la zona básica de Salud de Bujalance y Hospital Universitario Reina Sofía.

Sujetos de estudio

Todos los pacientes incluidos en el estudio aceptaron y firmaron su consentimiento informado. El número inicial de pacientes fue de 27, de los que 2 no completaron la encuesta final, y fueron excluidos; quedando un

total de 25 sujetos al final del estudio. La distribución fue de 13 pacientes en el primer grupo, tratamiento personalizado, y 12 en el segundo, tratamiento grupal, durante el tiempo de estudio. Los pacientes fueron reclutados en el Servicio de Rehabilitación de entre los pacientes que presentaron diagnóstico de tendinopatía de MR, siendo distribuidos por el médico especialista para el tratamiento individualizado o grupal (pacientes en escuela de hombro), sin que el paciente supiera que tratamiento se le aplicaría.

Criterios de inclusión y exclusión

Pacientes diagnosticados de tendinitis del manguito de los rotadores, mediante la entrevista dirigida, la exploración física y/o pruebas diagnósticas por imagen, donde, en primera instancia, se prescribe ecografía y en caso de no ser concluyente en el diagnóstico, se indicaría RMN (Resonancia Magnética Nuclear). El protocolo de valoración para la inclusión incluye antecedentes clínicos y exploración física, recogidos en la historia clínica: presencia de dolor en región deltoidea, con limitación a la abducción, rotación interna y externa, así como las pruebas positivas de Jobe y Hawkins-Kennedy, que hacen sospechar de patología del manguito, descartando la rotura tendinosa. También la prueba de Yergason sugiere el diagnóstico de tendinitis bicipital⁽⁶⁾. Se incluye el síndrome subacromial en estadios I y II de Neer (definidos por tendinitis y/o bursitis aguda)⁽⁵⁾.

Se excluyen la rotura total tendinosa e inestabilidad glenohumeral moderada y severa.

Periodo de estudio

El periodo para la búsqueda de información e inclusión en el estudio fue desde junio a septiembre de 2010. Al primer grupo de tratamiento personalizado, se le prescribió 15 sesiones de Fisioterapia, los cinco días laborales de la semana. Al segundo se le prescribió 5 sesiones de escuela de hombro, a razón de sesión por semana. Tras este periodo, se repitió el test de valoración. Finalizados los tratamientos se analizaron los datos y se realizó el estudio estadístico.

Recogida de datos y seguimiento de los pacientes

Se manifestó la conformidad del Servicio de Rehabilitación para el diagnóstico y seguimiento de los pacientes en el tiempo. En el cuestionario de formalización se recogieron los datos personales, el consentimiento informado, y la escala de valoración funcional⁽⁷⁾ DASH (*Shortened Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand*). Los cuestionarios se pasaron a soporte informático, formándose una base de datos para su estudio estadístico. El mismo evaluador realizó todas las mediciones y la recogida de cuestionarios, para garantizar la homogeneidad de las medidas. Los datos recogidos no se podrán utilizar para otros fines que no sean los expresados en el consentimiento de los pacientes.

Intervención

Los pacientes seleccionados fueron informados que antes y después de realizar el estudio, deberían realizar un cuestionario individual y una valoración del balance articular por parte del investigador (pretest y posttest). Los sujetos en tratamiento individual fueron atendidos en la Sala de Fisioterapia de Bujalance, y el grupal fue realizado en la Sala de Fisioterapia del Hospital Reina Sofía, según los protocolos que a continuación se exponen.

Protocolos de tratamiento a comparar en la investigación

El tratamiento individualizado de Fisioterapia para las tendinopatías de MR presenta múltiples variaciones en función de cada paciente y cada profesional que lo aplique. Para poder compararlo se ha elegido un protocolo lo más consensuado y práctico posible, que incluye las técnicas más habituales realizadas en la sanidad pública⁽⁸⁾, recogidas en las bases científicas para programa de ejercicios de hombro apoyadas de termoterapia y electroterapia; completadas por Goodyer en tendinopatía crónicas del MR⁽⁹⁾:

1. Termoterapia: superficial (infrarrojos) o profunda (onda corta discontinua).

2. Terapias manuales: decoaptación del espacio sub-acromial⁽¹⁰⁾, movilizaciones glenohumerales y masaje descontracturante de musculatura periarticular (deltoides, bíceps, trapecios).

3. Cinesiterapia: progresando desde pasiva, asistida y resistida. Los ejercicios autoasistidos se incluyeron en el protocolo; así como los pendulares de Codman⁽¹¹⁾ para relajar la musculatura y poleoterapia⁽¹²⁾. Cuando mejora el dolor, utilizamos la resistencia manual en las primeras fases, completado con ejercicios de estiramiento capsular, estabilizaciones de la escápula y fortalecimiento del MR. Estos ejercicios se apoyan en el uso de bandas de resistencia elásticas y los isométricos⁽⁸⁾. Progresivamente aumentamos los ejercicios de cinesiterapia resistida, incluyen el recentrado por descenso de la cabeza humeral, por músculos depresores⁽¹³⁾.

4. Electroterapia: interferenciales o TENS (neuroestimulación transcutánea).

5. Crioterapia: frío local ya sea al principio de la sesión para iniciar la movilización o al final para disminuir el espasmo.

La terapia grupal o escuela de hombro consta de grupos pequeños (de 4 a 6 pacientes por grupo), lo más homogéneos posibles respecto al diagnóstico etiológico y al balance articular y muscular. Al igual que el individual, esta forma de terapia puede ser muy variada, en función de los pacientes y del fisioterapeuta. Consta de 5 sesiones, una por semana, en las que se adiestra al paciente en ejercicios terapéuticos, hábitos preventivos e higiene postural (movimientos a evitar, postura en la cama, adaptaciones en su vida diaria, utilización de frío/calor local). El objetivo es responsabilizar al propio paciente como sujeto activo en el proceso de su patología, para que continúe los ejercicios en su domicilio de forma continuada, y utilice medidas a su alcance que alivie su clínica sin recurrir a medicamentos. El tratamiento propuesto⁽¹³⁾ sería basado en:

- Ejercicios pendulares de Codman⁽¹¹⁾.
- Ejercicios de estiramiento: escapulares, deltoides y pectorales autoasistidos con pica.
- Ejercicios de potenciación muscular: rotadores y deltoides con banda elásticas⁽⁸⁾.

La duración y frecuencia de los tratamientos son muy

diferentes según los estudios consultados^(5, 6), proponiéndose 15 sesiones para la aplicación individual y 5 sesiones para los grupos en tratamiento.

Variables de estudio

- Sexo: hombre, mujer.
- Edad: años.
- Diagnóstico de tendinopatía del MR con pruebas clínicas (RMN y/o ecografía): SÍ, NO.
- Lateralidad: derecho e izquierdo.
- Número de sesiones recibidas.
- Tiempo de evolución desde aparición de los síntomas: días.
- Realización de tratamiento de Fisioterapia anterior: SÍ, NO.
- Toma de medicación (antiinflamatorios y/o analgésicos): SÍ, NO.
- Balance articular del hombro en activo mediante goniómetro: antepulsión, retropulsión, abducción, adducción, rotación externa e interna (grados).
- Variable resultado. El grado de mejoría y/o curación funcional, de la tendinopatía del manguito de los rotadores, medido por el test de DASH (anexo I) en los sujetos de los dos grupos de estudio, antes del tratamiento (pre-test) y después (postest). La encuesta DASH⁽⁷⁾, está validada en numerosos estudios⁽¹⁴⁾, y es independiente del diagnóstico y la fuerza muscular. Se han valorado las 30 preguntas básicas del test, no incluyendo las 8 opcionales. Cada pregunta se valora de 1 a 5, por lo que la puntuación máxima en el caso de máxima dependencia funcional sería de 150 puntos, y el mínimo de 30 puntos en caso de ninguna limitación. Se valora como mejoría, una disminución en la puntuación. Esta prueba está diseñada para evaluar la percepción funcional del paciente en actividades recreativas y en el trabajo, que no suelen ser reflejadas en las actividades de la vida diaria. Se trata de una prueba autoadministrable que puntúa de 1 (sin dificultad) al 5 (imposible realizar). El test tiene buenos resultados de consistencia interna (alfa de Cronbach = 0,96) y una buena sensibilidad a los cambios⁽¹⁴⁾.

Análisis de los datos

- Análisis descriptivo de las variables. Las variables cua-

litativas (edad, días de evolución, balance articular al inicio y al final del tratamiento) se comparan en frecuencias y porcentajes (tabla 1); para las cuantitativas (sexo, lateralidad, uso de pruebas diagnósticas, tratamiento anterior y toma de medicación) utilizaremos la media y la desviación típica (tabla 1).

– Análisis. Se comprueba la normalidad de las variables mediante la prueba de Shapiro y Wilks. Se estudió si las diferencias de medias del nivel obtenido en el DASH (tabla 2) fueron distintas mediante la T de Student para muestras apareadas comprobándose el nivel de significación en $p < 0,001$. Se comprobaron las diferencias de las variables por grupos, mediante la comparación de medias de la T de Student independientes en las variable edad, y U de Mann-Whitney (no paramétrica) en la variable días de evolución, resultando en ambos $p > 0,05$. En las variables cualitativas se aplicó la prueba de la Ji-cuadrado, con nivel de significación obtenido de $p > 0,05$. Posteriormente se compararon los resultados del test DASH, relacionándolos con el estado previo al inicio del tratamiento mediante un análisis de las covarianzas (ANCOVA), ajustado por el pretest.

El programa estadístico utilizado para el tratamiento de datos fue el SPSS 18.0. a un nivel de confianza del 95%.

RESULTADOS

Los datos demográficos ponen de manifiesto que los dos grupos de pacientes seleccionados no presentan diferencias estadísticas entre el número de pacientes incluidos, así como en su distribución por sexo (tabla 1). El promedio de edad en cada uno de los grupos es similar, como pone de manifiesto la no existencia de diferencias significativas entre ambos (tabla 1). Por otro lado, el tiempo de evolución del proceso en los pacientes incluidos en el presente estudio tampoco presenta diferencias entre ambos (tabla 1).

En cuanto a la distribución de los pacientes en relación a diferentes variables que podrían actuar como factores de confusión, en ambos grupos observamos una distribución similar, tal que no existen diferencias significativas para el caso de medicación con AINEs y otros

analgésicos, ni en la posibilidad de existencia de Fisioterapia previa (tabla 1).

Por otro lado, la evaluación de la funcionalidad del hombro mediante la escala DASH, no mostró cambios estadísticamente significativos entre grupos ni antes ni después del tratamiento fisioterapéutico, mientras que fue altamente significativa cuando el estudio estadístico se estableció entre la situación previa y posterior al tratamiento en ambos grupos (tabla 2). Se comprobó también, la independencia del resultado final respecto al inicial mediante el análisis de covarianzas ANCOVA, resultando para el estadístico $F = 0,76$ para $p = 0,39$.

En los resultados de este estudio piloto, hay mejoría evidente en los dos grupos con una media de $-13,5 + 9,7$ puntos de disminución de los puntos conseguidos en la escala DASH ($p < 0,001$), con una diferencia entre grupos que resulta sin diferencias significativas, por lo que se puede estimar que ambos tratamientos producen el mismo efecto en los pacientes con lesión del MR. Se justifica la elección de tratamiento grupal sobre el individual, ya que supone ahorro en tiempo-beneficio lo que permitiría la atención a mayor número de pacientes y tratamientos menos costosos, por la mayor capacidad de atención fisioterapeuta-paciente, y la no utilización del aparataje para la aplicación de electroterapia.

DISCUSIÓN

Los datos mostrados en el presente estudio ponen de manifiesto, según nuestro conocimiento, la similitud de efectos beneficiosos del tratamiento individualizado y el grupal en la tendinitis de hombro, situación que llega a apoyar la idea de que el tratamiento de elección para el Sistema Nacional de Salud (SNS) son los tratamientos en grupo o escuela de hombro. No hay bibliografía relevante con estudios que pongan de manifiesto otros factores a tener en cuenta, por lo que el campo de estudio es amplio y abierto a la investigación.

Existen evidencias^(6,15) que el ejercicio físico supervisado mejora el dolor de hombro, en general a corto y largo plazo tanto en pacientes con hombro doloroso en general como en patologías del MR, coincidiendo con nuestro estudio; que el ejercicio domiciliario, que es la orientación hacia la que va dirigida la terapia de grupo,

TABLA 1. Datos descriptivos. Los datos representan la media \pm DS (desviación estándar) y porcentajes.

GRUPOS DE TRATAMIENTO			
	Tratamiento individual (n = 13)	Tratamiento grupal (n = 12)	Significación
Sexo (V/M)	5/8	4/8	p = 0,79
Edad (años)	61 + 0,47	55 \pm 7,8	p = 0,15
Evolución (días)	216+ 101	225+132	p = 0,86
No fisioterapia previa (%)	84,6	75	p = 0,11
Medicamentos previos (%)	61	5	p = 0,47

Se consideran estadísticamente significativos los valores de $p < 0,05$.

TABLA 2. Datos correspondientes a la puntuación DASH. Los datos representan la media \pm DS.

GRUPOS DE TRATAMIENTO			
	Tratamiento individual (n = 13)	Tratamiento grupal (n = 12)	Significación.
DASH (al inicio)	75 + 19,07	73 + 12,5	p = 0,76
DASH (al final)	59,7 + 13,4	61,2 + 11,6	p = 0,77
Significación	p = 0,001	p < 0,001	

Se consideran diferencias estadísticamente significativas los valores de $p < 0,05$.

Las significaciones verticales comparan el DASH del mismo grupo
antes y después del tratamiento terapéutico,

mientras que las significaciones horizontales comparan el DASH entre grupos
bien antes de iniciar el tratamiento bien después.

mejora los síntomas y el estado funcional de la articulación; e incluso que no existe diferencia significativa entre ejercicios en casa y con Fisioterapia combinada⁽¹⁵⁾. En este sentido van enfocados los resultados de este estudio piloto. El problema es que los pacientes dan importancia al tratamiento que el fisioterapeuta les aplica, pero no tanto a la realización de los ejercicios prescritos y a las medidas higiénicas, posturales y preventivas, en las que se les adiestra en la terapia grupal, presentando problemas de adherencia al tratamiento en este caso.

Algunos datos más a tener en cuenta, son que existe beneficio al añadir la terapia manual, al menos en las primeras semanas de tratamiento⁽¹⁶⁾, lo cual apuntaría que aunque el tratamiento grupal sería una forma de tratamiento, no sería sustitutivo de las manos del profesional, y la constatación de que el 50 % de los pacientes se recupera a los 6 meses del inicio de los síntomas⁽⁶⁾.

Este estudio piloto presenta una serie de limitaciones, similares a otros estudios de referencia, entre las que destaca el pequeño tamaño de la muestra. Además, la dificultad del diagnóstico, donde existen criterios de inclusión poco homogéneos basados en la clínica, con pruebas de puesta en tensión de estructuras dañadas que orientan y/o pueden diagnosticar esta patología. De estas se ha elegido el test de Jobe y Hawkins-Kennedy para el músculo supraespinoso y lesión del manguito; y la prueba de Yergason para la porción larga del bíceps⁽⁶⁾. Se ha introducido el diagnóstico por pruebas de imagen, para elevar el nivel de evidencia.

La escala de funcionalidad DASH⁽¹⁴⁾ en actividades de la vida diaria es una herramienta de medida poco precisa y no es repetible, aunque tiene la ventaja de la autorrealización por el propio paciente y no estar sujeta a pruebas diagnósticas. El cuestionario y la medición go-

niométrica del arco de movimiento presentan problemas de interpretación por el evaluador. Ambos presentan limitaciones para su validez externa, que desde el punto de vista logístico es imposible de evitar. Para minimizar esta circunstancia, han sido realizadas por un solo evaluador que garantice un criterio de medida uniforme. El estudio presenta dificultades de reproducibilidad y validez, por lo que la unificación de criterios de medida y control de recogida de datos es importante.

Aparte, la mayoría de los estudios que comparan técnicas de tratamiento en Fisioterapia, resultan poco significativas, atribuyendo estos resultados a la baja calidad metodológica (tamaño de muestra), variados diagnósticos clínicos de las patologías a tratar, como en las tendinopatías de hombro⁽¹⁵⁾; y variabilidad en la aplicación de los tratamientos de Fisioterapia en los diferentes estudios, tanto en las técnicas a utilizar como en duración; y en seguimiento a largo plazo.

Sería necesario ampliar la muestra, e incluir otras variables de comparación; como el rango articular, además de continuar el seguimiento a largo plazo para observar si los resultados persisten en el tiempo.

CONCLUSIONES

En base a los datos obtenidos en el presente estudio, puede concluirse que:

1. Ambos tipos de tratamientos de Fisioterapia son igualmente efectivos en la recuperación de los pacientes diagnosticados de tendinitis del MR.
2. Según esta primera conclusión, nuestros datos apoyarían el uso del tratamiento terapéutico grupal en el SNS, ya que a igualdad de resultados beneficiosos, reduciría el coste de la recuperación, las listas de espera en el SNS y el tiempo de espera para recibir sus sesiones por parte de los pacientes.

Sin embargo, serían necesarios más y mejores estudios para corroborar la presente hipótesis, analizando el efecto que sobre ella pudiera tener un incremento en la muestra que aumente la potencia estadística.

BIBLIOGRAFÍA

1. Arnalich MB, Sanchez R Hombro doloroso. Guías clínicas [serie en Internet]. 2003. [consultado 15 de septiembre 2010]; 3(10). Disponible en: <http://www.fisterra.com/guias2/hombro.asp>
2. Urwin M et al. Estimating the burden of musculoskeletal disorders in the community: the comparative prevalence of symptoms at different anatomical sites, and the relation to social deprivation. *Ann Rheum Dis*. 1998; 57: 649-55.
3. Sorube A, Martínez D, Verdura M, Carrasco C. Enfoque fisioterápico del tratamiento de las lesiones agudas del manguito del rotador. *Fisioterapia* 2001; 23(monográfico 1): 49-63.
4. Pérez J, Sainz de Murieta J, Varas de la Fuente A. Fisioterapia del complejo articular del hombro. Barcelona: Ed. Masson; 2004. p. 39-49.
5. Quintana V, Tirado M, Cruzado G. Tendinitis de hombro. En Sarmiento V et al. Pautas de actuación conjunta de los equipos básicos de atención primaria y los dispositivos de apoyo a la rehabilitación. Sevilla: Publicaciones del Servicio Andaluz de Salud de la Conserjería de Salud de la Junta de Andalucía; 2005. p. 80-91.
6. imss.gob.mx (pagina de Internet). México. Instituto Mexicano de la Segura Social. [Julio 2009; consultado el 4 de septiembre 2010]. Disponible en: http://www.imss.gob.mx/NR/Rdonlyres/GPC_SindromeHombroDoloroso.pdf
7. dash.iwh.on.ca (pagina de internet) Quebec (Canada) Institute for Work & Health's (IWH) [Junio 2006; consultado 23 de septiembre 2010]. Disponible en: <http://www.dash.iwh.on.ca>
8. López de la Alberca MJ, Domínguez J. Bases científicas para el diseño de un programa de ejercicios en el síndrome subacromial. *Semef* [revista en Internet]. Enero 2010 [consultado 14 de septiembre 2010]. Disponible en: www.sermefejercicios.org/.../bases/basesCientificasSSubacromial.pdf
9. Goodyer P. Compendio de técnicas en rehabilitación músculo-esquelética. Madrid: Mc Graw-Hill Interamericana; 2003.
10. Kachingwe A, Phillips B, Sletten E, Plunkett S. Comparison of Manual Therapy Techniques with Therapeutic Exercise in the Treatment of Shoulder Impingement: A Randomized Controlled Pilot Clinical Trial. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy*. 2008; 16(4): 238-247.

11. Fisioterapiaonline.com (pagina de Internet). Madrid [consultado 25 de septiembre 2010]. Disponible en: <http://www.fisioterapiaonline.com/tecnicas/cinesiterapia/codman.html>
12. Bang MD, Deyle GD. Comparison of supervised exercise with and without manual physical therapy for patients with shoulder impingement syndrome. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*. 2000 Mar; 30(3): 126-37.
13. Flurin PH et al. Rehabilitación del hombro no operado. *Encyclopédie Médico-Chirurgicale*. 2008.1 [26-210-B-10].
14. Hervás MT, Navarro MJ, Peiró S, Rodrigo C, Lopez P, Martínez I. Versión española del cuestionario DASH. Adaptación transcultural, fiabilidad, validez y sensibilidad a los cambios. *Medicina Clínica*. 2006; 127(12): 441-7.
15. Michener LA, Walsworth MK, Burnet EN. Effectiveness of rehabilitation for patients with subacromial impingement syndrome: a systematic review. *Journal of Hand Therapy: Official Journal of the American Society of Hand Therapists*. 2004 Apr-Jun; 17(2): 152-64.
16. Tate A, Mc Clure PW, Young IA, Salvatori R, Michener L. Comprehensive Impairment-Based Exercise and Manual Therapy Intervention for Patients With Subacromial Impingement Syndrome: A Case Series. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2010; 40(8): 474-93.

ANEXO. Cuestionario DASH (versión española)

Instrucciones

Este cuestionario le pregunta sobre sus síntomas así como su capacidad para realizar ciertas actividades o tareas. Por favor conteste cada pregunta basándose en su condición o capacidad durante la última semana. Para ello marque un círculo en el número apropiado. Si usted no tuvo la oportunidad de realizar alguna de las actividades durante la última semana, por favor intente aproximarse a la respuesta que considere que sea la más exacta. No importa que mano o brazo usa para realizar la actividad; por favor conteste basándose en la habilidad o capacidad y como puede llevar a cabo dicha tarea o actividad.

Por favor puntúe su habilidad o capacidad para realizar las siguientes actividades durante la última semana.

Para ello marque con un círculo el número apropiado para cada respuesta:

1. Ninguna dificultad; 2. Dificultad leve; 3. Dificultad moderada; 4. Mucha dificultad; 5. Imposible de realizar.

1. Abrir un bote de cristal nuevo	1	2	3	4	5
2. Escribir.	1	2	3	4	5
3. Girar una llave	1	2	3	4	5
4. Preparar la comida	1	2	3	4	5
5. Empujar y abrir una puerta pesada	1	2	3	4	5
6. Colocar un objeto en estantería situadas por encima de su cabeza	1	2	3	4	5
7. Realizar tareas duras de la casa (ejemplo: fregar el piso, limpiar paredes)	1	2	3	4	5
8. Arreglar el jardín	1	2	3	4	5
9. Hacer la cama.	1	2	3	4	5
10. Cargar una bolsa del supermercado o un maletín	1	2	3	4	5
11. Cargar con un objeto pesado (más de 5 kilos)	1	2	3	4	5

12. Cambiar una bombilla del techo o situada más alta que su cabeza.	1	2	3	4	5
13. Lavarse o secarse el pelo	1	2	3	4	5
14. Lavarse la espalda	1	2	3	4	5
15. Ponerse un jersey o un suéter	1	2	3	4	5
16. Usar un cuchillo para cortar la comida	1	2	3	4	5
17. Actividades de entretenimiento que requieren poco esfuerzo (ejemplo: jugar a las cartas, hacer punto)	1	2	3	4	5
18. Actividades de entretenimiento que requieren algo de esfuerzo o impacto para su brazo, hombro o mano ejemplo: golf, martillear, tenis o a la petanca)	1	2	3	4	5
19. Actividades de entretenimiento en las que se mueva libremente su brazo (ejemplo: jugar al platillo «frisbee», badminton, nadar)	1	2	3	4	5
20. Conducir o manejar sus necesidades de transporte (ir de un lugar a otro)	1	2	3	4	5
21. Actividad sexual	1	2	3	4	5

Respuestas: 1. No, para nada; 2. Un poco; 3. Regular; 4. Bastante; 5. Mucho.

22. Durante la última semana, ¿su problema en el hombro, brazo o mano ha interferido con sus actividades sociales normales con la familia, sus amigos, vecinos o grupos?	1	2	3	4	5
23. Durante la última semana, ¿ha tenido usted dificultad para realizar su trabajo u otras actividades cotidianas debido a su problema en el brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5

Por favor ponga puntuación a la gravedad o severidad de los siguientes síntomas:

1. Ninguno; 2. Leve; 3. Moderado; 4. Grave; 5. Muy grave.

24. Dolor en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
25. Dolor en el brazo, hombro o mano al realizar cualquier actividad específica.	1	2	3	4	5
26. Sensación de calambres (hormigueos y alfilerazos) en su brazo hombro o mano	1	2	3	4	5
27. Debilidad o falta de fuerza en el brazo, hombro, o mano	1	2	3	4	5
28. Rigidez o falta de movilidad en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5

Respuestas: 1. No; 2. Leve. 3; Moderada. 4; Grave; 5. Dificultad extrema que me impedía dormir.

29. Durante la última semana, ¿cuanta dificultad ha tenido para dormir debido a dolor en el brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

Respuestas: 1. Totalmente falso; 2. Falso; 3. No lo sé; 4. Cierto; 5. Totalmente cierto.

30. Me siento menos capaz, confiado o útil debido a mi problema en el brazo, hombro, o mano	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

Módulo de Trabajo (opcional)

Las siguientes preguntas se refieren al impacto que tiene su problema del brazo, hombro o mano en su capacidad para trabajar (incluyendo las tareas de la casa si ese es su trabajo principal). Por favor, indique cuál es su trabajo/ocupación: _____ . Yo no trabajo (usted puede pasar por alto esta sección).

Marque con un círculo el número que describa mejor su capacidad física en la semana pasada.

¿Tuvo usted alguna dificultad?:

1. Ninguna dificultad; 2. Dificultad leve; 3. Dificultad moderada; 4. Mucha dificultad; 5. Imposible.

1. ¿Para usar su técnica habitual para su trabajo?	1	2	3	4	5
2. ¿Para hacer su trabajo habitual debido al dolor del hombro, brazo o mano?	1	2	3	4	5
3. ¿Para realizar su trabajo tan bien como le gustaría?	1	2	3	4	5
4. ¿Para emplear la cantidad habitual de tiempo en su trabajo?	1	2	3	4	5

Actividades especiales deportes/músicos (opcional)

Las preguntas siguientes hacen referencia al impacto que tiene su problema en el brazo, hombro o mano para tocar su instrumento musical, practicar su deporte, o ambos. Si usted practica más de un deporte o toca más de un instrumento (o hace ambas cosas), por favor conteste con respecto a la actividad que sea más importante para usted.

Por favor, responda en relación al deporte o instrumento que sea más importante para usted.

¿Tuvo alguna dificultad?:

1. Ninguna; 2. Dificultad leve; 3. Dificultad moderada; 4. Mucha; 5. Imposible.

1. ¿Para usar su técnica habitual al tocar su instrumento o practicar su deporte?	1	2	3	4	5
2. ¿Para tocar su instrumento habitual o practicar su deporte debido a dolor en el brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5
3. ¿Para tocar su instrumento o practicar su deporte tan bien como le gustaría?	1	2	3	4	5
4. ¿Para emplear la cantidad de tiempo habitual para tocar su instrumento o practicar su deporte?	1	2	3	4	5