

Universidad de Alcalá
Facultad de Fisioterapia
Departamento de Fisioterapia



**EFFECTOS DEL KINESIOTAPPING FRENTE AL
VENDAJE MULTICAPA EN EL TRATAMIENTO DEL
LINFEDEMA POSTMASTECTOMÍA.
ESTUDIO DE CASOS**

Nerea García López

Tutoría: Belén Díaz Pulido. Profesora titular del Departamento de Fisioterapia

Universidad de Alcalá a 17 de junio de 2010

Universidad de Alcalá
Facultad de Fisioterapia
Departamento de Fisioterapia



**EFFECTOS DEL KINESIOTAPPING FRENTE AL
VENDAJE MULTICAPA EN EL TRATAMIENTO DEL
LINFEDEMA POSTMASTECTOMÍA.
ESTUDIO DE CASOS**

Nerea García López

Tutoría: Belén Díaz Pulido. Profesora titular del Departamento de Fisioterapia

Universidad de Alcalá a 17 de junio de 2010

Informe del Tutor de Trabajo Fin de Grado para el Tribunal de Trabajo Fin de Grado. Grado en Fisioterapia.

Tutora: Prfa Belén Díaz Pulido, Profesora titular del Departamento de Fisioterapia.

Alumna: Nerea García López

Periodo de Tutoría: de diciembre de 2009 hasta julio de 2010.

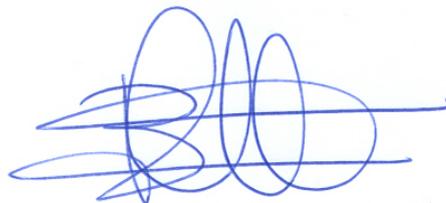
Título de Trabajo Fin de Grado: “EFECTOS DEL KINESIOTAPPING FRENTE AL VENDAJE MULTICAPA EN EL TRATAMIENTO DEL LINFEDEMA POSTMASTECTOMÍA. ESTUDIO DE CASOS”.

INFORME

Durante el citado periodo de tutoría se han realizado las tutorías presenciales y virtuales necesarias para el óptimo seguimiento y elaboración del Trabajo Fin de Grado. La alumna siempre ha mostrado buena disposición, y su dedicación ha sido continua de forma que el progreso a lo largo de la materia Trabajo Fin de Grado ha sido **bueno**. Asimismo, el Trabajo Fin de Grado cumple los requisitos exigidos para proceder a su presentación ante Tribunal. En base al proceso descrito, la alumna ha obtenido una calificación de **8** sobre 10 en las tutorías.

Aprobación del Trabajo Fin de Grado para su presentación y defensa ante Tribunal **Sí** **No**

Fdo.



1. AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero agradecer a la Universidad de Alcalá por el esfuerzo que ha hecho para que yo y todos mis compañeros podamos graduarnos siendo pioneros en ello.

Agradecer también a mi tutora de proyecto, Belén Díaz, por guiarme siempre que lo he necesitado. Por supuesto no puedo olvidarme de María Torres, gracias por apoyarme en el tema del proyecto y por ayudarme en lo que has podido.

He de expresar mi profundo agradecimiento a mi familia por tener la suficiente paciencia de aguantar toda la incertidumbre con la que empezamos este curso, por apoyarme en todos esos momentos en los que parecía que no merecía la pena continuar y por estar siempre conmigo aunque estemos lejos.

Por último, agradecer a todos mis nuevos amigos que han hecho que en mis cuatro años de carrera me sintiera como en casa. Vosotros también habéis contribuido a que me diplomase y si Dios quiere a que me gradúe.

2. RESUMEN / PALABRAS CLAVE

El linfedema de miembro superior es una afectación frecuente en pacientes que han sido sometidas a tratamiento quirúrgico, quimioterapia o radioterapia para el cáncer de mama. Dicho linfedema cursa con un aumento de volumen del miembro lo cual puede provocar alteración de la funcionalidad del miembro y efectos psicológicos negativos en la paciente si no se trata adecuadamente.

Las técnicas de fisioterapia son eficaces para prevenir la aparición del linfedema y para el tratamiento de sus síntomas una vez instaurado. Dichas técnicas se engloban en la Terapia Descongestiva Compleja de Földi. Este tratamiento consta de dos fases, la primera es la fase de ataque, tratamiento diario durante 15 días cuyo objetivo es la disminución del volumen del linfedema y la segunda fase es la fase de mantenimiento, cuya duración es de dos semanas tras la primera fase y en la cual se recibe tratamiento cada 2 días.

El objetivo del presente estudio es conocer, a través del tratamiento de 2 pacientes, si el vendaje neuromuscular o kinesiotapping podría sustituir al vendaje multicapa dentro de esa primera fase debido a los aspectos negativos de incomodidad y disminución de la calidad de vida que el vendaje multicapa suma a los que de por sí conlleva el linfedema.

Los resultados obtenidos son satisfactorios. Se logran valores similares en cuanto a la disminución del volumen, de la intensidad del dolor, de la tensión y de la pesadez y se evidencia que la comodidad del vendaje con kinesiotapping está por encima que la del vendaje multicapa.

Se hacen necesarios estudios con mayor muestra de pacientes en los que se logre evidenciar científicamente los efectos del kinesiotapping dentro de la Terapia Descongestiva Compleja.

PALABRAS CLAVE: Fisioterapia

Linfedema

Cáncer de mama

Kinesiotapping

3. ABSTRACT / KEY WORDS

Upper limb lymphedema is a frequent affection in patients who have undergone a surgical treatment, chemotherapy or radiation therapy for breast cancer. The lymphedema causes an increase in limb volume which can cause alteration of limb function and negative psychological effects in the patient if it is not treated properly.

Physiotherapy techniques are effective to prevent the appearance of lymphedema and for the treatment of his symptoms once established. These techniques are included in the Complex Decongestive Therapy. This treatment consists of two phases, the first is the attack phase, daily treatment for 15 days which aim is to reduce the volume of lymphedema. The second maintenance the volume of lymphedema, which lasts two weeks after the first phase in which treatment is received every 2 days.

The aim of this study is known through the treatment of two patients if the neuromuscular bandage or Kinesiotapping could replace the multilayer bandage in the first phase due to the negative aspects of discomfort and decrease quality of life that the multilayer bandage adds up those who have lymphedema.

The results are satisfactory. Similar values are achieved in terms of declining volume, the intensity of pain, tension and heaviness and is evident that convenience of the Kinesiotapping is above that of multilayer bandage.

Studies are needed with greater sample of patients that scientifically proven effectiveness of Kinesiotapping within Decongestant Therapy Complex.

KEY WORDS: Physical Therapy Modalities

Breast Neoplasms

Lymphedema

Kinesiotapping

4. ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Página
INTRODUCCIÓN.....	1
DESCRIPCIÓN DE LOS CASOS.....	4
Caso 1.....	4
Caso 2.....	6
RESULTADOS.....	11
DISCUSIÓN.....	14
BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS	
Bibliografía.....	17
Anexos.....	20
Anexo 1: Escala Disability of the Arm, Shoulder and Hand (DASH).....	20

5. ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

C1:	Punto medio del tercio superior del brazo
C2:	Punto medio del tercio medio del brazo
C3:	Punto medio del tercio distal del brazo
C4:	Punto medio de la mitad proximal del antebrazo
C5:	Punto medio de la mitad distal del antebrazo
C6:	Muñeca
C7:	Línea que forman las cabezas de los metacarpianos
C8:	Tercera falange proximal.
CM:	Cáncer de mama
cm:	Centímetros
cm³:	Centímetros cúbicos
DLM:	Drenaje linfático manual
DASH:	Escala Disability of the Arm, Shoulder and Hand
etc:	Etcétera
EVA:	Escala Analógica Visual

mmHg:	Milímetros de mercurio
MMSS:	Miembros superiores
MS:	Miembro superiores
MSD:	Miembro superior derecho
MSI:	Miembro superior izquierdo
TDC:	Terapia descongostiva compleja
UDAIF:	Unidad Docente Asistencial e Investigadora de Fisioterapia
Vol:	Volumen

6. ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

	Página
6.1. Tabla 1: Datos cirtométricos recogidos en la primera valoración de ambos casos.....	7
6.2. Figura 1: Vendaje multicapa para miembro superior.....	9
6.3. Figura 2: Kinesiotapping para linfedemas de miembro superior.....	9
6.4. Figura 3: Kinesiotapping en la mano para linfedemas de miembro superior.....	10
6.5. Tabla 2: Datos cirtométricos recogidos en la segunda valoración de ambos casos.....	12
6.6. Tabla 3: Variaciones en centímetros entre medidas de ambos miembros en las dos valoraciones (medida del miembro afecto – medida del miembro sano en un mismo punto).....	12

7. CUERPO DEL TRABAJO

7.1. Introducción

El linfedema es una enfermedad crónica causada por una acumulación generalizada o regional de líquido rico en proteínas en el espacio intersticial debido a la insuficiencia del sistema linfático para drenarlo. Las manifestaciones clínicas que presenta incluyen hinchazón, fibrosis y endurecimiento de los tejidos afectados, disminución de la movilidad articular, dolor, malestar, ansiedad, depresión y angustia emocional.

El factor estético que un linfedema supone puede producir alteraciones psíquicas y afectar a las relaciones sociales, debilitar la imagen corporal y la autoestima, y, por otra parte, no se debe olvidar que es causa de otras complicaciones como linfangitis, erisipela o linfosarcoma (1-4).

El linfedema de miembro superior (MS) es una de las complicaciones que se presentan después de padecer cáncer de mama (CM) incluso pasados 30 años de la intervención (5). La disección de ganglios linfáticos axilares es la causa más común de linfedema en los países desarrollados (1). La incidencia de aparición del linfedema postmastectomía oscila, dependiendo de la literatura científica consultada, entre 6% a 70% debido a la falta de criterios unificados de diagnóstico y valoración. Considerando que existe linfedema cuando la diferencia de perímetro circunferencial es mayor a 1,5 ó 2 cm con respecto al miembro contralateral, la incidencia está entre el 25%-35% (3,6). Los factores que pueden influir en la aparición del linfedema secundario al CM son: aumento de peso después del tratamiento, venopunción en el brazo afecto, procedimiento quirúrgico, número de ganglios extirpados, radioterapia, infección postoperatoria de la herida, tiempo de drenaje postoperatorio, falta de movilidad, obesidad y edad (2,4,7).

El cáncer es la segunda causa de muerte de mujeres en España, siendo el CM la localización más importante en mujeres de entre 20 y 79 años. Los programas de detección precoz del CM junto con los avances diagnósticos y terapéuticos se han traducido en un incremento de la supervivencia, que se sitúa por encima del 75% a los cinco años del diagnóstico. La mortalidad por CM en España comenzó a

descender en el año 1992, a un ritmo del 2% anual (8).

Se han acumulado notables avances tanto en la detección precoz del CM como en la aplicación de tratamientos eficaces, por lo que se hace cada vez más imperativo desarrollar tratamientos adecuados para tratar complicaciones del CM que, como el linfedema, deterioran el estado funcional de los pacientes o la calidad de vida de los mismos.

Estos datos se traducen en la importancia de un protocolo aunado de actuación tanto a nivel diagnóstico como de tratamiento para un linfedema postmastectomía. El linfedema es una enfermedad incurable que una vez establecido sigue una inexorable tendencia al progreso, pero existen gran cantidad de terapias fisioterapéuticas para controlar los síntomas y reducir al mínimo la aparición de complicaciones: drenaje linfático manual (DLM), vendaje multicapa, prendas de contención elásticas, etcétera (etc) (1).

En la actualidad existe una evidencia científica moderada de que la Terapia Descongestiva Compleja (TDC) de Földi sea efectiva para la mejora del linfedema establecido (9). Vignes et al llegaron a la conclusión de que la TDC no solamente es eficaz para la disminución del volumen inmediatamente después del tratamiento sino que pasados 12 meses siguen manteniendo el volumen del miembro afecto e incluso disminuyéndolo (10).

Las terapias que componen la TDC han sido estudiadas también por separado y de los diferentes estudios podemos obtener las siguientes conclusiones:

- DLM: ha sido demostrada su efectividad siguiendo las directrices del fisioterapeuta Jean Claude Ferrandez (11). Es más eficaz en las fases iniciales y menos cuando se ha generado mayor fibrosis (12).
- Vendaje multicapa: Badger expone que este tipo de vendaje junto con el uso de prendas de compresión, es más eficaz en la reducción del linfedema que el sólo uso de las prendas de compresión (13). El especialista en linfología Mason advierte que la reducción del volumen con los métodos de compresión externa se hace a expensas de líquido sin actuar sobre las proteínas concentradas en el tejido celular subcutáneo, por lo que la aplicación aislada o combinada de cualquiera de estos métodos, sin enmarcarse dentro de la TDC no es recomendable dado que constituye un riesgo de desarrollar fibrosis tisular

(14).

- Presoterapia: no se ha encontrado una evidencia clara aunque cuando se utiliza como un complemento de la TDC proporciona una mejora de la respuesta terapéutica, tanto en la fase inicial de la terapia como en la fase de mantenimiento de la reducción del volumen (1). Los parámetros utilizados oscilan entre 40-60mmHg con una duración aproximada de 30-40 minutos (9). Debe tenerse en cuenta también la advertencia de Mason al utilizar esta técnica.

- Cinesiterapia: Los estudios que defienden su utilización se basan en ejercicios que, mediante la contracción muscular, aumenten el retorno venoso y el movimiento de fluidos en la extremidad afectada (9). No se han encontrado evidencias que pongan de manifiesto que los ejercicios guiados por el fisioterapeuta sean más eficaces que los realizados por el paciente en el domicilio (12).

- Recomendaciones para el cuidado de la piel: Existen diversos trabajos que ponen de manifiesto que pacientes que han sido instruidas en este sentido muestran una incidencia más baja de padecer linfedema secundario (9). No se ha encontrado literatura que refleje que estas recomendaciones por sí solas sean efectivas en el tratamiento del linfedema instaurado. Las recomendaciones que se dan son las propuestas por National Cancer Institute (9) y se dan como precaución para evitar infecciones en el área problemática.

- Prendas de contención elástica: Se utilizan una vez que se ha estabilizado el linfedema con el objetivo de mantener el volumen de éste. Es recomendable su uso diurno o al menos durante la realización de los ejercicios. Deben usarse de por vida y se renovarán cuando hayan perdido su eficacia, por deterioro o por un cambio en las necesidades del paciente. Existe un estudio realizado con distribución aleatoria comparando dos grupos, uno tratado con manga de contención frente a otro que combinaba la manga con el DLM, donde se obtuvieron similares resultados con reducción del volumen del linfedema en lo que vendría a apoyar la efectividad de la manga (12).

Una de las técnicas que empieza a ser utilizada por parte de los fisioterapeutas para el tratamiento de linfedemas es el Kinesiotapping. El doctor Kase afirmó que la aplicación de Kinesiotapping tendría efectos fisiológicos sobre el

espacio intersticial. El Kinesitaping forma unas circunvoluciones para aumentar el espacio entre la piel y los músculos aumentando así el flujo de sangre y del líquido linfático (15).

Se ha encontrado un único artículo que estudia esta técnica dentro de la TDC sustituyendo al vendaje multicapa. En él se establecen 2 grupos de 21 mujeres cada uno con linfedema de miembro superior unilateral postmastectomía. Cada uno de los grupos es tratado con un tipo de vendaje. Los resultados que obtienen son que no existen diferencias estadísticamente significativas en la disminución del volumen entre ambos grupos y que las diferencias se encuentran en la comodidad de vendaje y en la calidad de vida en los periodos en los que llevan puesto éste siendo más satisfactorios los resultados del vendaje con Kinesiotapping. Esto les lleva a concluir que el Kinesiotapping podría reemplazar al vendaje multicapa dentro del tratamiento con TDC aunque no está demostrado que sus efectos sean más eficaces a largo plazo (15).

El objetivo de este estudio es conocer los efectos del vendaje neuromuscular o kinesiotapping sobre las manifestaciones del linfedema para saber si realmente puede sustituir al vendaje multicapa dentro de la TDC, debido a los malos resultados de este tipo de vendaje cuando se valora la comodidad y calidad de vida de las pacientes en los periodos en los que deben llevarlos.

7.2. Descripción de los casos

7.2.1. Caso 1

Mujer de 66 años jubilada. Intervenida en 2001 mediante mastectomía radical de mama derecha con extirpación de 16 ganglios axilares. Como complicación tras la intervención tuvo infección de la herida teniendo que llevar el drenaje durante 2 meses. Recibió 8 ciclos de quimioterapia. La aparición del linfedema ha sido progresiva a partir del año tras ser operada hasta el momento. Ha recibido tan solo una vez tratamiento fisioterápico en marzo del 2009 con una valoración positiva por parte de la paciente.

La primera de las valoraciones realizada arrojó los siguientes datos:

Se observa: aumento de volumen del miembro superior derecho (MSD), miembro dominante, con respecto al miembro superior izquierdo (MSI) más destacado a nivel del antebrazo, mano y dedos; coloración de la piel del MSD más pálida y con más brillo, cicatriz transversal en mama derecha de más 10cm de longitud.

La textura es blanda a la palpación sin centros de fibrosis, linfedema en estadio II según la clasificación de la Sociedad Internacional de Linfología (16). El balance muscular del MSD con respecto al MSI es de musculatura al 4 en la Escala de 0 a 5 de Kendall donde 0 es ausencia de contracción muscular apreciable o visible y 5 es mantenimiento de la posición de la prueba frente a una presión intensa (17). El balance articular no tiene diferencias significativas en ambos miembros.

La variación objetiva del volumen entre ambos miembros superiores (MMSS) se llevó a cabo con la cirtometría utilizando las referencias en la 3ª falange proximal, en mano tras cabezas de metacarpianos, en muñeca, dos mediciones en antebrazo y tres mediciones en brazo. Un valor estimativo del volumen puede obtenerse indirectamente a partir de la cirtometría, según las fórmulas de Mortimer o de Kuhnke (12):

$$\text{Kuhnke: Volumen (Vol)} = (C1^2 + C2^2 + \dots + Cn^2) / \pi$$

Los datos cirtométricos se recogen en la tabla 1 y el volumen obtenido de ambos MMSS es de:

- MSD Vol= 2128,5cm³.
- MSI Vol= 1905,5cm³.

También se recogen datos subjetivos relativos al dolor, pesadez, y tensión del MSD con respecto al contralateral utilizando la Escala Analógica Visual (EVA). Se obtuvieron los siguientes resultados:

- Intensidad del dolor (donde 0cm es no dolor y 10cm es el peor dolor imaginable): 6,5cm.
- Pesadez (0cm ausencia de pesadez y 10cm es la mayor pesadez imaginable): 3,8cm.

- Tensión de la piel (0cm ausencia de tensión y 10cm es una tensión insoportable): 0cm.

Por último se le pide a la paciente que rellene en casa la Escala Disability of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) (Anexo 1) para obtener datos sobre la discapacidad del MS (18). El valor obtenido en esta paciente es de un 26,8% de discapacidad.

7.2.2. Caso 2

Mujer de 59 años prejubilada. Intervenida en noviembre del 2006 con resección del cuadrante supero-externo de mama derecha con extirpación de 8 ganglios axilares. Recibió 6 ciclos de quimioterapia desde diciembre del 2006 hasta abril del 2007, tras esto también le administraron 33 dosis de radioterapia entre mayo y junio del 2007 en la zona áxilo-supraclavicular y en la mama. Al término de estos tratamientos pasó a formar parte del grupo control de un estudio llevado a cabo por la Unidad Docente Asistencial e Investigadora de Fisioterapia (UDAIF) de la Universidad de Alcalá hasta que, en enero del 2008, desarrolló el linfedema y tuvo que ser tratada con DLM y vendaje compresivo. Desde ese momento hasta la actualidad ha recibido otras 2 veces más tratamiento de fisioterapia con dispar resultado dependiendo del fisioterapeuta.

Siguiendo los mismos procedimientos de valoración que en el caso 1 se obtienen los siguientes datos de esta paciente:

Se observa un aumento de volumen del MSD, miembro dominante, más destacado a nivel del antebrazo y mano; la coloración de la piel es ligeramente más pálida y brillante que la del miembro contralateral; y la cicatriz tiene un tamaño de unos 2,5cm.

Presenta un linfedema en estadio II avanzado con una textura dura del antebrazo derecho con centros de fibrosis a nivel del dorso de la muñeca. No hay variaciones en el balance muscular ni articular con respecto al MSI.

Los resultados cirtométricos se reflejan en la tabla 1 y el valor estimativo de volumen de ambos miembros es:

- MSD Vol= 1687,2cm³.

- MSI Vol= 1440,1cm³.

Con respecto a los datos subjetivos relativos al dolor, pesadez, y tensión, los resultados son:

- Intensidad del dolor (donde 0cm es no dolor y 10cm es el peor dolor imaginable): 0cm.
- Pesadez (0cm ausencia de pesadez y 10cm es la mayor pesadez imaginable): 5,1cm.
- Tensión de la piel (0cm ausencia de tensión y 10cm es una tensión insoportable): 5,3cm.

El valor obtenido de la Escala DASH es de un 15,2% de discapacidad.

7.2. Tabla 1 Datos cirtométricos recogidos en la primera valoración de ambos casos

Referencias	Caso 1		Caso 2	
	Miembro afecto	Miembro sano	Miembro afecto	Miembro sano
C1	38,5	37	32,5	31
C2	37	36	30	29
C3	35,5	34	29	28
C4	30	27	29,5	26
C5	28	24,5	28	24
C6	21,5	20	20	17
C7	19,5	20	20	19
C8	7	6	7	6

C1: punto medio del tercio superior del brazo; C2: punto medio del tercio medio del brazo; C3: punto medio del tercio distal del brazo; C4: punto medio de la mitad proximal del antebrazo; C5: punto medio de la mitad distal del antebrazo; C6: muñeca; C7: línea que forman las cabezas de los metacarpianos; C8: tercera falange proximal.

**Todas las medidas aparecen en centímetros*

Debido a la derivación de ambas pacientes tras el diagnóstico por parte del Médico Rehabilitador se inicia el tratamiento fisioterápico para el linfedema. Dicho tratamiento se basa en la TDC de Földi. Dicho tratamiento consiste en:

✓ Fase de ataque (15 sesiones, tratamiento diario):

- DLM en MSD siguiendo las directrices de JC Ferrandez (6) durante 30 minutos. Estas maniobras de masaje son lentas y repetitivas, se realizan sin presión, con una presión tangencial de la piel pero sin deslizarla. Comenzaremos con la estimulación de la zona ganglionar clavicular y axilar. A continuación, procedemos a estimular de forma breve con la maniobra de llamada las zonas adyacentes al edema. El resto de tratamiento se hará en zonas que presenten edema con la maniobra de reabsorción, ésta se realiza de proximal a distal empezando por el brazo; cuando acabamos con éste realizaremos la estimulación de ganglios epitrocleares para continuar con reabsorción del antebrazo proximodistalmente.

- Presoterapia durante 30 minutos con una presión comprendida entre 40-60 mmHg y siempre después del tratamiento con DLM (9). Se utiliza una venda de algodón para proteger el MS antes de introducirlo en el manguito.

- Vendaje multicapa en el caso 1 utilizando la técnica de Leduc (14) y vendaje con Kinesiotapping para el caso 2 utilizando las bases obtenidas del Manual de Taping Neuro Muscular (19). Cualquiera de estos vendajes debe de llevarse todo el día incluyendo la noche y ser retirado antes de volver a terapia para poder limpiar e hidratar la piel.

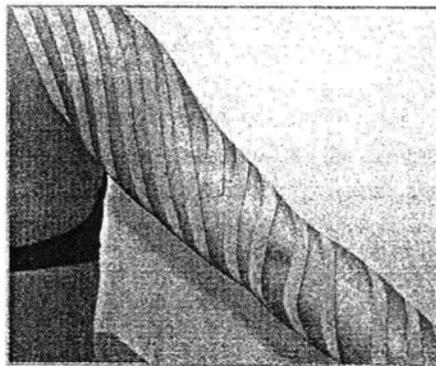
- El vendaje multicapa se utiliza para mantener la reducción del volumen tras la aplicación del DLM. La presión que éste ejerce sobre el miembro es ligera durante el reposo pero aumenta considerablemente con la contracción muscular debido a que los vasos linfáticos son comprimidos entre el músculo y el vendaje, lo que provoca un aumento del bombeo de la linfa. Utilizamos primero una capa de algodón para la protección de la piel, una segunda capa con gomaespuma para homogeneizar la compresión a lo largo de todo el MS y, por último, utilizamos una venda de tracción corta.



7.2. Figura 1 Vendaje multicapa para el MS.

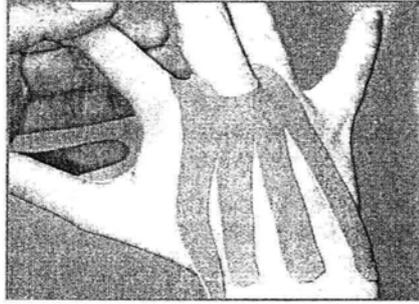
Fuente: Moffatt C. Best practice for the management of lymphoedema [Internet]. Londres: Medical Education Partnership Ltd; 2006 [acceso 14 abril 2010]. Disponible en: <http://www.mepltd.co.uk/oneoffsdetail.html?p=bpml>.

- El vendaje con Kinesiotape defiende su eficacia para la disminución del edema debido al efecto que la venda provoca sobre la piel y como consecuencia de esto sobre el espacio intersticial aumentando así el flujo del líquido linfático. Sin embargo, no existen suficientes evidencias sobre sus efectos clínicos en los miembros linfedematosos. Pondremos cintas de Kinesiotape desde el hombro hasta el codo y desde el codo hasta la muñeca en forma de abanico. Misma forma para las tiras aplicadas en la mano.



7.2. Figura 2 Kinesiotapping para linfedemas de MS.

Fuente: Sijmonsma J. Taping Linfático. En: Sijmonsma J. Taping Neuro Muscular Manual. Cascais: Aneid Press; 2007. p.71-88.



7.2. Figura 3 Kinesiotapping en la mano para linfedemas de MS.

Fuente: Sijmonsma J. Taping Linfático. En: Sijmonsma J. Taping Neuro Muscular Manual. Cascais: Aneid Press; 2007. p.71-88.

- Cinesiterapia activa en el domicilio diariamente. Se aconseja hacerlos con la prenda de contención. La realización de ejercicios origina contracciones musculares que actúan como bomba intrínseca estimulando el sentido centrípeto de la circulación linfática y el retorno venoso. Se recomiendan 3 tipos de ejercicios que deben realizarse 2-3 veces al día y cuya realización no debe superar los 30 minutos de duración (12):

- Respiratorios ya que durante la espiración la linfa fluye hacia el conducto torácico y durante la inspiración lo hace hacia el sistema venoso.

- Ejercicios cervicales llevando la cabeza hacia delante, hacia atrás, a un lado y a otro, etc.

- Ejercicios activos de MS llevando el vendaje, sea del tipo que sea, puesto. Estos ejercicios son de tipo aeróbicos de hombros, codos, muñecas y dedos tanto libres como asistidos por palos, pelotas de espuma, etc.

- Medidas higiénicas para el cuidado de la piel (9) haciendo hincapié sobretudo en el riesgo que tienen las infecciones y lesiones en la extremidad afecta por ser las principales generadoras de complicaciones. Estas medidas pueden resumirse en: elevar el brazo por encima de la altura del corazón siempre que sea posible, limpiar y lubricar diariamente la piel, evitar las lesiones e infecciones de la extremidad afecta, evitar presiones constrictivas sobre el brazo, poner atención a los síntomas de infección, visitar regularmente a su médico...

✓ Fase de mantenimiento (dos semanas tras la primera fase, tratamiento cada dos días):

- DLM siguiendo las directrices de la fase anterior. Ídem en el resto de técnicas y /o medidas.
- Media de contención (que había sido recetada previamente por su médico) y que llevarán durante la mayor parte del día y sobretodo durante la realización de los ejercicios. Se les aconseja volver al Ortopeda para cambiarla debido a la disminución del volumen del MS tras la primera fase del tratamiento.
- Cinesiterapia activa.
- Medidas higiénicas para el cuidado de la piel.

7.3. Resultados

Ambas pacientes inician el tratamiento tras la primera valoración en la que se decide utilizar el vendaje multicapa en el caso 1 y el Kinesiotapping en el caso 2 debido a que esta última paciente refiere que es incapaz de aguantar el vendaje multicapa, tuvo que llevarlo la primera vez que requirió fisioterapia tras la aparición del linfedema y no era capaz de soportarlo por más de 2 horas. El resto de tratamiento es idéntico para ambas pacientes con diferencias mínimas dentro de las zonas del MS afecto en las que hubo que incidir más con el DLM y la tolerancia a la presión entre 40-60mmHg en la presoterapia.

Ambas pacientes fueron constantes en su tratamiento y tan solo en el caso 1, por motivos personales, tubo dos días de ausencia al tratamiento. Reconocieron que no efectuaban diariamente los ejercicios prescritos para el domicilio pero que al menos 3-4 veces a la semana sí que los realizaban.

Pasados los 15 días de la fase de ataque del tratamiento volvió a valorarse a las pacientes obteniéndose los siguientes resultados:

El volumen del miembro afecto había disminuido visiblemente en ambos casos, la diferencia radicaba en que en el caso 1 el volumen había disminuido en gran medida tras los 3 primeros días de tratamiento, y, por el contrario, en el caso 2 la disminución del volumen se dio de forma progresiva. La textura en el caso 1 se mantenía blanda y en el caso 2 seguían existiendo esos centros de fibrosis en el

dorso de la muñeca aunque en el resto del antebrazo la textura era más blanda que en la primera valoración. Los nuevos datos cirtométricos se recogen en la tabla 2 y las variaciones en centímetros llevadas a cabo entre las medidas del miembro sano y el afecto se reflejan en la tabla 3.

7.2. Tabla 2 Datos cirtométricos recogidos en la segunda valoración de ambos casos

Referencias	Caso 1		Caso 2	
	Miembro afecto	Miembro sano	Miembro afecto	Miembro sano
C1	38	38	32	31
C2	37,5	37	30	29
C3	33	32,5	29,5	28
C4	29	28	29	26
C5	27	25	26	24
C6	21,5	20,5	19	19
C7	20	19,5	20	19
C8	6,5	7	6,5	6

7.2. Tabla 3 Variaciones en centímetros entre medidas de ambos miembros en las dos valoraciones (medida del miembro afecto – medida del miembro sano en un mismo punto)

Referencias	Caso 1		Caso 2	
	1ª Valoración	2ª Valoración	1ª Valoración	2ª Valoración
C1	+1,5	0	+1,5	+1
C2	+1	+0,5	+1	+1
C3	+0,5	+0,5	+1	+1,5
C4	+1,5	+1	+3,5	+3
C5	+3	+2	+4	+2
C6	+3,5	+1	+3	0
C7	+1,5	+0,5	+1	+1
C8	+1	+0,5	+1	+0,5

Los valores del volumen estimativo de los MMSS son:

Caso 1:

- MSD Vol= 2041,6cm³ (-86,9cm³).
- MSI Vol= 1950,5cm³ (+45cm³).

Caso 2:

- MSD Vol= 1687,2cm³ (-59,2cm³).
- MSI Vol= 1440,1cm³ (+22,9 cm³).

Para valorar la evolución del linfedema, también podemos utilizar el porcentaje de reducción de los perímetros que se calcula con la siguiente fórmula (12):

$$\frac{[(\text{Suma de perímetros día "A"}) - (\text{Suma de perímetros día "B"})] \times 100}{\text{Suma de perímetros día "A"}}$$

Los resultados son:

- Caso 1: 2,07%
- Caso 2: 2,04%

Volvieron a pasarse las escalas para el dolor, la pesadez y la tensión del MSD y se incluyó una EVA para la valoración de la comodidad del vendaje donde 0 era la mayor incomodidad posible y 10 la comodidad máxima. En todos los resultados se obtuvieron mejorías:

Caso 1:

- Intensidad del dolor: 4,2cm (-2,3cm respecto a la primera valoración)
- Pesadez: 2,7cm (-1,1cm)
- Tensión de la piel: 0cm
- Comodidad del vendaje: 4cm

Caso 2:

- Intensidad del dolor: 0cm
- Pesadez: 3,8cm (-1,3cm)
- Tensión de la piel: 3,6cm (-1,7cm)
- Comodidad del vendaje: 10cm

En este último ítem valorado es donde se encuentran las mayores diferencias

entre un tipo de vendaje y otro. Mientras la paciente del caso 2 era capaz de mantener el vendaje durante todo el día realizara las actividades que realizara, la paciente del caso 1 no era capaz de aguantar el vendaje por la noche y tampoco se lo dejaba puesto cuando realizaba tareas que requerían una interacción social debido a que el volumen del MS con el vendaje era muy alto y apenas podía ponerse la ropa sobre éste. En esos momentos siempre sustituía el vendaje multicapa por la media de compresión que era más disimulada.

Por último, los nuevos datos de la DASH fueron 17,9% de discapacidad en el caso 1 y 10,7% en el caso 2, 8,9% y 4,5% menos que en la primera valoración respectivamente.

Ambas pacientes tuvieron citas con sus respectivos Médicos Rehabilitadores pasados las 15 sesiones de tratamiento debido a que forma parte del protocolo de actuación que se sigue en el Hospital Príncipe de Asturias. A las dos se les dio el alta sin posibilidad de iniciar la fase de mantenimiento de la TDC con lo que no se pudo completar el tratamiento. Se les recomendaron maniobras de autodrenaje, llevar puesta la media de compresión durante el día y quitársela por la noche, seguir con los ejercicios y el cuidado de la piel.

7.4. Discusión

A la vista de los resultados obtenidos tras la revisión bibliográfica, se refleja la importancia que hoy en día tiene la investigación para llegar a un protocolo consensuado por los diferentes profesionales de salud para el diagnóstico y el tratamiento del linfedema de MS como complicación del tratamiento del CM.

Existen gran diversidad de referencias bibliográficas que proporcionan datos sobre la incidencia del linfedema tras el tratamiento del CM debido a la falta de criterios para el diagnóstico y la valoración de esta patología. Esto deriva en la necesidad de estudios que profundicen en dicho tema ya que esto va a facilitar el trabajo de todos los especialistas que traten directamente este tipo de patologías.

Considerando como criterio de diagnóstico la cirtometría, teniendo en cuenta que existe linfedema cuando la diferencia de perímetro circunferencial es mayor a 2 cm con respecto al miembro contralateral (3,4,6,12), la incidencia de linfedema

postmastectomía oscila entre el 25%-35% (3). Uniendo estos datos con los obtenidos del Instituto Nacional del Cáncer donde exponen que el CM es la localización más importante en mujeres de entre 20 y 79 años y que los programas de detección precoz del CM junto con los avances diagnósticos y terapéuticos han incrementado de la supervivencia por encima del 75% a los cinco años del diagnóstico, se hace necesario desarrollar protocolos de actuación para patologías que surgen como consecuencia de haber padecido CM.

Una de esas consecuencias, como ya se ha mencionado, es el linfedema de MS. Diversos estudios han evidenciado que la fisioterapia como tratamiento conservador es eficaz tanto para la prevención del linfedema como para la disminución o mantenimiento del volumen de éste una vez instaurado (1,4,10,14,20).

Torres Lacomba et al (4) concluyen en su estudio que la aplicación del DLM después de la cirugía para el CM es eficaz para la prevención del linfedema secundario al menos durante el primer año tras la intervención. Existe otro estudio de Box et al (20) en el cual han examinado los efectos del ejercicio y las recomendaciones al paciente sobre el cuidado personal para la prevención de la aparición y la gravedad del linfedema postmastectomía.

Sobre el efecto de la TDC existen varios estudios publicados. Vignes et al (10) realizaron un estudio con 426 mujeres con linfedema postmastectomía a las cuales aplicaron TDC. Tras la fase de ataque obtuvieron una reducción media de volumen del linfedema de 407ml. Pasados 6 meses del tratamiento intensivo el volumen se mantuvo en un 20% de los pacientes y disminuyó en un 29%. A los 12 meses volvieron a valorar y obtuvieron que en el 20% de las pacientes seguía manteniéndose el volumen del miembro y en el 28% había disminuido. Por tanto, concluyeron que la TDC es eficaz para el tratamiento del linfedema y que sus efectos se mantienen a lo largo de al menos 1 año tras la intervención. Con dichos resultados, parece acertado afirmar que la fisioterapia, y más concretamente la TDC, es válida para el tratamiento de linfedema.

Queda demostrada la eficacia del vendaje multicapa para la disminución del volumen del linfedema. Forma parte indiscutible hasta ahora de la TDC pero obtiene, por parte de los pacientes, una muy mala valoración respecto a que la calidad de vida de éstas se ve mermada al llevarlo puesto a causa de la incomodidad que les

produce. Es por ello que se ha llevado a cabo este estudio, cuyo objetivo es conocer a través de un estudio de casos si el vendaje neuromuscular o kinesiotapping podría sustituir al vendaje multicapa dentro de la fase de ataque de la TDC.

En ambas pacientes de este estudio se obtuvieron resultados satisfactorios. La disminución del volumen alcanzó unos valores de $-89,9\text{cm}^3$ en la paciente tratada con vendaje multicapa y de $-59,2\%$ en la tratada con kinesiotapping con una reducción del perímetro de alrededor del 2% en ambas. La intensidad del dolor, la pesadez y la tensión disminuyeron también en ambas pacientes pero la valoración de la comodidad del vendaje multicapa se sitúa muy por debajo de la del vendaje neuromuscular siendo éste incluso el motivo del incumplimiento del tratamiento por parte de la paciente.

Estos resultados se ven reforzados por los obtenidos en el estudio de Tsai et al (15) donde concluyen que el kinesiotapping podría reemplazar el vendaje multicapa al menos en aquellos lugares donde las circunstancias ambientales hicieran inviable el mantenimiento del vendaje multicapa por más de 7 u 8 horas.

El componente de malestar que provoca el vendaje multicapa en las pacientes debido a que altera su imagen corporal, sumado a la incomodidad de llevarlo puesto, hacen que surja la necesidad de nuevas técnicas de fisioterapia que puedan mejorar los aspectos negativos que el vendaje multicapa produce en las pacientes. Es por ello que se hacen necesarios estudios con una mayor muestra de pacientes en los que se logre evidenciar que pueden obtenerse valores similares en cuanto a la disminución del volumen del linfedema y mejores resultados de satisfacción y comodidad de los pacientes, ya que es el objetivo de este estudio de casos, que debería refutarse con Ensayos Clínicos. Por supuesto se hacen también necesarios estudios en los que saquen conclusiones sobre la efectividad relacionada con el costo del tratamiento con kinesiotapping debido al elevado precio de dicho material.

Es deber de todos los profesionales de la fisioterapia seguir enriqueciéndonos con estudios científicos que mejoren las evidencias de nuestra profesión.

8. BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

8.1. Bibliografía

1. Szuba A, Achalu R, Rockson SG. Decongestive Lymphatic Therapy for Patients with Breast Carcinoma-Associated Lymphedema. A Randomized, Prospective Study of a Role for Adjunctive Intermittent Pneumatic Compression. *Cancer*. 2002; 95 (11): 2260-7.
2. Clark B, Sitzia J, Harlow W. Incidence and risk of arm oedema following treatment for breast cancer: a three-year follow-up study. *Q J Med*. 2005; 98: 343-8.
3. Martínez Galán I, Torres Lacomba M, Romay Barrero H, Muñoz Madero V, Martín Villalvilla S, Mayoral del Moral O. Linfedema postmastectomía, una complicación poco reconocida. *Semergen*. 2004; 30 (6): 276-8.
4. Torres Lacomba M, Yuste Sánchez MJ, Zapico Goñi A, Prieto Merino D, Mayoral del Moral O, Cerezo Téllez E et al. Effectiveness of early physiotherapy to prevent lymphoedema after surgery for breast cancer: randomised, single blinded, clinical trial. *BMJ [Revista on-line]* 2010 [acceso 24 de febrero de 2010]; 340: [8 páginas]. Disponible en: http://www.bmj.com/cgi/content/full/340/jan12_1/b5396.
5. Brennan MJ. Lymphedema 30 years after radical mastectomy. *Am J Phys Med Rehab*. 1992; 71: 12-4.
6. Ferrandez JC, Serin D. Rééducation et cancer du sein. Paris: Elsevier Masson; 2006.
7. Instituto Nacional del Cáncer [sede web]. España: Instituto Nacional del Cáncer; 2008 [acceso 18 mayo 2010]. Linfedema. Disponible en:

<http://www.cancer.gov/espanol/pdq/cuidados-medicos-apoyo/linfedema/HealthProfessional/page2/print#Reference2.9>.

8. Área de Epidemiología Ambiental y Cáncer. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. La situación del Cáncer en España [monografía en Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, Centro de publicaciones; [acceso 15 de abril de 2010]. Disponible en: <http://www.msc.es/ciudadanos/enfLesiones/enfNoTransmisibles/cancer/home.htm>

9. Anaya J, Matarán GA, Moreno C, Sánchez N, Martínez I, Martínez A. Fisioterapia en el linfedema tras cáncer de mama y reconstrucción mamaria. *Fisioterapia*. 2009; 31 (2): 65-71.

10. Vignes S, Porcher R, Arrault M, Dupuy A. Long-term management of breast cancer-related lymphedema after intensive decongestive physiotherapy. *Breast Cancer Res Treat*. 2007; 101: 285-290.

11. Ferrandez JC, Serin D. Evaluation des résultats du traitement physique des lymphoedèmes du membre supérieur. A propos de 84 cas de lymphoedèmes secondaires de membre supérieur. *Knésithér Scienti*. 1995; 341: 5-15.

12. Servicio de Medicina Física y Rehabilitación. Hospital Comarcal de Valdeorras. Rehabilitación del linfedema. Actualización y protocolo [Internet]. Galicia: Sociedad Gallega de Rehabilitación; 2008 [acceso 24 de febrero de 2010]. Disponible en: [http://www.sogarmef.com/upload/biblioteca/LINFEDEMA\(1\).pdf](http://www.sogarmef.com/upload/biblioteca/LINFEDEMA(1).pdf)

13. Caroline M. A. Badger, Janet L. Peacock, Peter S. Mortimer. A randomized, controlled, parallelgroup clinical trial comparing multilayer bandaging followed by hosiery versus hosiery alone in the treatment of patients

with lymphedema of the limb. *Cancer*. 2000; 88: 2832-2837. Concomentario de M Mason en: *Critically Appraised Paper*. *Australian Journal of Physiotherapy*. 2001; 47: 153.

14. Arrault M, Vignes S. Prise en charge du lymphoedème du membre supérieur après traitement du cancer du sein. Management of following breast cancer lymphedema. *Bull Cancer*. 2007; 94 (7-8): 669-74.

15. Tsai HJ, Hung HC, Yang JL, Huang CS, Tsao JY. Could Kinesio tape replace the bandage in decongestive lymphatic therapy for breast-cancer-related lymphedema? A pilot study. *Support Care Cancer*. 2009; 17: 1353–60.

16. Moffatt C. Best practice for the management of lymphoedema [Internet]. Londres: Medical Education Partnership Ltd; 2006 [acceso 14 abril 2010]. Disponible en: <http://www.mepltd.co.uk/oneoffsdetail.html?p=bpml>.

17. Kendall FP, Kendall McCreary E, Geise Provance P, McIntyre Rodgers M, Romani WA. Kendall's. Músculos, pruebas funcionales, postura y dolor. 5ª ed. Madrid: Marbarán libros; 2007.

18. Institute for Work & Health. The DASH Outcome Measure [sede Web]. Canadá: Institute for Work & Health; 2007 [actualizado el 24 de febrero de 2009; acceso 2 de marzo de 2010]. Disponible en: <http://www.dash.iwh.on.ca/index.htm>.

19. Sijmonsma J. Taping Linfático. En: Sijmonsma J. *Taping Neuro Muscular Manual*. Cascais: Aneid Press; 2007. p.71-88.

20. Box R, Reul-Hirche H, Bullock-Saxton J, Furnival C. Physiotherapy after breast cancer surgery: results of a randomised controlled study to minimise lymphedema. *Br Cancer Res Treat*. 2002; 75: 51-64.

8.2. Anexos

8.2.1. Escala Disability of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) (18)

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.

© Institute for Work & Health 2006. All rights reserved.

Spanish (Spain) translation courtesy of Dr. R.S. Rosales, MD, PhD, Institute for Research in Hand Surgery, GECOT, Unidad de Cirugía de La Mano y Microcirugía, Tenerife, Spain

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.

	Ninguna dificultad 1	Dificultad leve 2	Dificultad moderada 3	Mucha dificultad 4	Imposible de realizar 5
1. -Abrir un bote de cristal nuevo					
2.-Escribir					
3.- Girar una llave					
4.- Preparar la comida					
5.-Empujar y abrir una puerta pesada					

6.-Colocar un objeto en una estantería situadas por encima de su cabeza					
7.-Realizar tareas duras de la casa (p. ej. fregar el piso, limpiar paredes, etc.)					
8.-Arreglar el jardín					
9.-Hacer la cama					
10.-Cargar una bolsa del supermercado o un maletín					
11.-Cargar con un objeto pesado (más de 5 Kilos)					
12.-Cambiar una bombilla del techo o situada más alta que su cabeza					
13.-Lavarse o secarse el pelo					
14.-Lavarse la espalda					
15.- Ponerse un jersey o un suéter					
16.-Usar un cuchillo para cortar la comida					
17.-Actividades de entretenimiento que requieren poco esfuerzo (p. ej. jugar a las cartas, hacer punto, etc.)					
18.-Actividades de entretenimiento que requieren algo de esfuerzo o impacto para					

su brazo, hombro o mano (p. ej. golf, martillear, tenis o a la petanca)					
19.-Actividades de entretenimiento en las que se mueva libremente su brazo (p. ej. jugar al platillo "frisbee", badminton, nadar, etc.)					
20.- Conducir o manejar sus necesidades de transporte (ir de un lugar a otro)					
21.- Actividad sexual					
	No, para nada 1	Un poco 2	Regular 3	Bastante 4	Mucho 5
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?					
	No para nada 1	Un poco 2	Regular 3	Bastante limitado 4	Imposible de realizar 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?					
--------------------------	--	--	--	--	--

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

	Ninguno 1	Leve 2	Moderado 3	Grave 4	Muy grave 5
24.-Dolor en el brazo, hombro o mano					
25.- Dolor en el brazo, hombro o mano cuando realiza cualquier actividad específica					
26.-Sensación de calambres (hormigueos y alfilerazos) en su brazo hombro o mano					
27.-Debilidad o falta de fuerza en el brazo, hombro, o mano					
28.-Rigidez o falta de movilidad en el brazo, hombro o mano					
	No 1	Leve 2	Moderada 3	Grave 4	Dificultad extrema que me impedía dormir 5
29.- Durante la última semana, ¿Cuánta dificultad ha tenido para dormir debido a dolor en					

el brazo, hombro o mano?					
	Totalmente falso 1	FALSO 2	No lo sé 3	Cierto 4	Totalmente cierto 5
30.- Me siento menos capaz, confiado o útil debido a mi problema en el brazo, hombro, o mano					

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 sí 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...**

	Ninguna dificultad 1	Dificultad leve 2	Dificultad moderada 3	Mucha dificultad 4	Imposible 5
1. para usar su técnica habitual para su trabajo?					
2. para hacer su trabajo habitual debido al dolor					

del hombro, brazo o mano?					
3. para realizar su trabajo tan bien como le gustaría?					
4. para emplear la cantidad habitual de tiempo en su trabajo?					

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, indique el deporte o instrumento que sea más importante para usted.

¿Tuvo alguna dificultad:

	Ninguna dificultad 1	Dificultad leve 2	Dificultad moderada 3	Mucha dificultad 4	Imposible 5
para usar su técnica habitual al tocar su instrumento o practicar su deporte?					
para tocar su instrumento habitual o practicar su deporte debido a dolor en el brazo, hombro o mano?					

para tocar su instrumento o practicar su deporte tan bien como le gustaría?					
para emplear la cantidad de tiempo habitual para tocar su instrumento o practicar su deporte?					