



Universidad
Zaragoza



Universidad de Zaragoza
Facultad de Ciencias de la Salud

Grado en Fisioterapia

Curso Académico 2015 / 2016

TRABAJO FIN DE GRADO

“Tratamiento fisioterápico de una paciente con linfedema de miembro superior unilateral secundario a una mastectomía”

“Physiotherapy treatment of a patient with secondary lymphedema of upper limb after a mastectomy”

Autor/a: Delgado Elorza, Jon

ÍNDICE

RESUMEN	2
INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS	10
METODOLOGIA	11
Diseño de estudio	11
Presentación del caso	12
Evaluación inicial	12
Diagnóstico fisioterápico	15
Objetivos específicos	15
Plan de intervención	16
DESARROLLO	17
Evaluación durante y al final de tratamiento	17
Discusión	20
Limitaciones del estudio	22
CONCLUSIONES	23
BIBLIOGRAFÍA	24
ANEXOS	27
ANEXO I. CONSENTIMIENTO INFORMADO	27
ANEXO II. ESCALA DE DANIELS	29
ANEXO III. FACT-B+4	31
ANEXO IV. DRENAJE LINFÁTICO MANUAL	37
ANEXO V. PRESOTERAPIA	42
ANEXO VI. CINESITERAPIA ACTIVA	44
ANEXO VII. MANGA DE CONTENCIÓN	48

INTRODUCCIÓN: El linfedema es una patología crónica sin curación espontánea que se caracteriza por un aumento anormal de líquido intersticial rico en proteínas debido a una alteración de transporte del sistema linfático. Una de las causas de dicha alteración es el padecimiento y posterior tratamiento del cáncer de mama asociado a adenectomía, radioterapia u obstrucción ganglionar. Es una consecuencia grave y frecuente que afecta aproximadamente a un 25% de las pacientes.

OBJETIVOS: La finalidad de este estudio es verificar la efectividad del tratamiento de un linfedema secundario en una paciente con mastectomía. En cuanto a los objetivos específicos del tratamiento fisioterápico, el estudio se centró en disminuir el volumen del miembro afecto, reblandecer la consistencia del edema e instruir a la paciente en los cuidados de la piel y ejercicios que debe realizar diariamente para prevenir el desarrollo de la patología y sus complicaciones.

METODOLOGÍA: Es un estudio intrasujeto, longitudinal y prospectivo. Mujer con linfedema en el miembro superior izquierdo, a la cual se aplica la Terapia Física Descongestiva durante 20 sesiones.

DESARROLLO: Se combinó el Drenaje Linfático Manual (DLM) con la compresión neumática multicompartimental diariamente y cinesiterapia activa con la manga de compresión una vez por semana (además de las recomendaciones de cuidados para el resto del día).

CONCLUSIONES: Tras el análisis de los resultados, se observa que el tratamiento mediante estas técnicas ha sido efectivo en el caso abordado con linfedema secundario a la mastectomía y radioterapia. Se ha logrado disminuir el volumen del miembro, mejorar la consistencia del edema y aumentar su calidad de vida.

EPIDEMIOLOGÍA

El cáncer de mama es la neoplasia más frecuente en la mujer según la OMS (un 27,4% en Europa y 31,3% en Norteamérica) con más de 1,2 millones de casos diagnosticados cada año en el mundo, de las cuales unas 500.000 de ellas fallecen. Esto hace al cáncer de mama la primera o segunda causa de muerte por cáncer en mujeres dependiendo del país(1).

A pesar de ello, la incidencia en España es de las más bajas de momento, aunque en las últimas décadas ha aumentado. Se diagnostican unos 26.000 casos al año, lo que representa el 25% de todos los cánceres de la mujer, y se estima que la incidencia aumentará un 1-2% por año. Esto probablemente sea por el envejecimiento de la población y a un diagnóstico cada vez más precoz. La mayoría de los casos se diagnostican entre 35 y 80 años de edad, con una prevalencia máxima entre los 45 y los 65(1).

Aproximadamente un 25% de las mujeres con este tipo de cáncer desarrollan un linfedema secundario al tratamiento(2-4). Electra *et al.* en una publicación del 2007 hizo un seguimiento a 632 mujeres supervivientes de cáncer de mama y comprobó que a los 6 meses un 20% de ellas había desarrollado un linfedema, a los 12 meses un 36% y un 54% a los 36 meses(5). Tambour *et al.* (2014) también coincide en que la mayoría de los linfedemas se presentan en el primer año y un 77% en los primeros 3 años (6).

DEFINICIÓN DE LINFEDEMA

El linfedema se define como un aumento anormal crónico del líquido rico en proteínas en el espacio intersticial debido a una alteración de la capacidad de transporte del sistema linfático, que se manifiesta por un incremento del tamaño o hinchazón de una extremidad o región del cuerpo. Esta alteración depende de dos factores: la carga linfática (cantidad de líquido y proteínas a evacuar por unidad de tiempo) y la capacidad de transporte (dependiente de la integridad estructural del sistema linfático) (2,3,7,8).

FACTORES DE RIESGO

Como esta patología una vez que se instaura no tiene cura espontánea, es esencial prevenirlo o minimizarlo. Por ello es bueno considerar los factores de riesgo que propician su aparición. Según Kocak y Overgaard, se clasifican en tres grupos(9):

1. *Factores relacionados con el tratamiento.* Para la mayoría de los autores, la extensión de la disección ganglionar axilar y la radioterapia postoperatoria son los mayores factores de riesgo de linfedema en pacientes mastectomizadas. La radioterapia (pre o post quirúrgica) aumenta el riesgo entre un 9 y un 36%. También hay una relación entre el número de ganglios extirpados y el riesgo de linfedema. La linfadenectomía con ganglio centinela en cambio, sí que disminuye el riesgo respecto a la disección axilar según un estudio de McLaughlin *et al* (5,7,9).
2. *Factores relacionados con la enfermedad.* Cuanto más avanzada esté, más probabilidades hay de una mayor área de afectación ganglionar, lo que supone una intervención quirúrgica y un tratamiento mediante radioterapia más agresivos. Gracias al uso de la técnica del ganglio centinela como método de diagnóstico precoz del cáncer de mama, hoy en día la incidencia del linfedema es menor (5).
También se considera el tamaño tumoral y su localización como factores pronóstico de linfedema (hay mayor incidencia si el tumor se instaura en el cuadrante superoexterno de la mama) (7-10).
3. *Factores clínicos del paciente.* Factores como la edad, hipertensión arterial, obesidad y/o uso excesivo del brazo ipsilateral a la mama afecta (5,7,9).

Los factores de riesgo de esta afectación no son controlables en cuanto a la enfermedad neoplásica y al tratamiento aplicado para la mejora. Sí son controlables en cambio, algunos factores relacionados con la paciente (9,11).

CLÍNICA

Una vez instaurado el linfedema, paulatinamente irá produciéndose una fibrosis debido a la llegada de metabolitos y macromoléculas de proteínas e

hialurónicas procedentes del tejido conjuntivo. El miembro afecto aumentara el tamaño por la acumulación de estos y se volverá fibrótico empeorando más la circulación de la linfa. Será una zona apropiada para el cultivo de muchos gérmenes a causa del estasis linfático, que crea un aumento del contenido de proteínas en el área (10).

Está caracterizada por la limitación de la movilidad del miembro afecto, sensación de dolor, disconfort y tirantez de la piel entre otras repercusiones físicas. Incluso puede repercutir en el estado psíquico de la paciente, creando distorsión en su imagen corporal, ansiedad, frustración, tristeza y otros estados negativos, afectando en la calidad de vida de la persona que lo padece (11-13).

CLASIFICACIÓN

En relación al proceso del desarrollo de la patología, aunque muchos autores se basan en la escala de tres estadios, cada vez más autores reconocen un estadio 0 (latente), que se refiere a una etapa latente o subestado clínico(3,7). International Society of Lymphology (ISL) va más allá y crea una clasificación de 5 estadios (tabla 1) (8).

Estadio 0	Inflamación subclínica no evidente a pesar del transporte linfático deteriorado. Puede existir durante meses o años antes de que el edema se haga evidente.
Estadio 1	El inicio precoz de la enfermedad en la que hay acumulación de tejido líquido que disminuye o desaparece con la elevación de la extremidad afecta. Es depresible en este estadio. Aun es una piel movable, con edema y blando al tacto
Estadio 2	La elevación del miembro por sí sola rara vez reduce el linfedema y la depresión del edema con fóvea todavía es manifiesta. Espontáneamente irreversible y puede iniciarse ya la fibrosis
Estadio 2 tardío	Consistencia tisular duro-elástica. No deja fóvea ya que la fibrosis del tejido es cada vez más evidente. En este punto ya es irreversible

Estadio 3 El tejido es duro (fibrosis) y la depresión con fóvea está ausente. Piel de consistencia dura o leñosa junto a tróficos en la piel, como engrosamiento, hiperpigmentación, aumento de pliegue, depósitos grasos y papilomatosis o roturas en la piel con exudación de linfa (linforrea)

Tabla 1. Clasificación de estadios según la ISL(8)

MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

No hay un criterio único y consensuado acerca del diagnóstico en el que se pueda basar, puesto que siguen debatiéndose y se encuentran muy alejados de los documentos de consenso que elaboran las sociedades internacionales de linfología. Hay tres principales métodos de valoración: la perimetría (o circimetría), la volumetría directa y la volumetría indirecta (o cono truncado) (3,8). Muchos autores tienen su propia opinión y criterio sobre eso: respecto a la perimetría, algunos autores coinciden en considerar linfedema un aumento de más de 2 cm en un perímetro del miembro superior afecto, mientras que otros se decantan por considerarlo al medir un aumento mínimo 1,5cm en dos perímetros; en la volumetría, se puede medir de forma directa mediante el desplazamiento de agua, o indirectamente mediante la aplicación de la fórmula de cono truncado (7,14,15). Todos ellos tienen tanto ventajas como inconvenientes (tabla 2).

A demás, se pueden realizar otro tipo de pruebas que también sirven para diagnosticar un linfedema, pero que requieren aparataje mucho más complejo y que no encontramos en cualquier clínica: espectroscopia por bioimpedancia (se mide la resistencia mediante corriente eléctrica para comparar la composición de los compartimentos líquidos), técnicas de imagen (tomografía computarizada o resonancia magnética nuclear) y linfoescintigrafía (trazados radioactivos subcutáneos o intradérmicos para dibujar la dirección del drenaje) (3,7).

Ventajas	Inconvenientes
Medidas perimetrales (cinta métrica)	
<ul style="list-style-type: none"> • Método fácilmente disponible • Muy fiable interobservador como intraobservador • Rápido • La suma de los perímetros sirve para la clasificación y para la valoración evolutiva 	<ul style="list-style-type: none"> • Errores derivados de la tensión de la cinta, grosor, ángulo de medición... • Numero de medidas no estandarizado • Referencias iniciales no estandarizadas
Volumetría indirecta (cilindro, cono truncado)	
<ul style="list-style-type: none"> • Método simple y medidas fiables • Correlación con métodos de valoración directa 	<ul style="list-style-type: none"> • En general, precisa un sistema informático • Método no estandarizado • Cálculo absoluto de la mano poco fiable
Volumetría directa (desplazamiento de agua)	
<ul style="list-style-type: none"> • Único método real de medición directa • Fiabilidad alta (incluso en mano y pie) • Alta sensibilidad (los cambios del 3% se consideran cambios reales del volumen) 	<ul style="list-style-type: none"> • Método caro • Poco higiénico. Contraindicado en las heridas abiertas • Sin consenso en cuanto al nivel de inmersión • Solo nivel de volumen total. Los edemas muy localizados son infravalorados • No portátil

Tabla 2. Ventajas e inconvenientes de los métodos de evaluación del volumen (15).

TRATAMIENTO HABITUAL

En general, se contempla la Terapia Física descongostiva (TFD) como terapia conservadora a seguir en el tratamiento de linfedema. Esta técnica combina el drenaje linfático manual (DLM), los ejercicios, el vendaje compresivo, el vendaje neuromuscular y/o la presoterapia entre las técnicas más aplicadas por los fisioterapeutas. Esto, junto con consejos sobre el

linfedema y cuidados de la piel, es el principal método para el tratamiento (2,3,14,16).

El drenaje Linfático Manual (DLM) es una técnica específica de masoterapia basada en el conocimiento de la anatomía y la fisiología linfática para mejorar la circulación por sus vías naturales, movilizándolo el edema en las zonas más distales a las más proximales de la extremidad o zona afectada o zona de estasis a otras con linfático sano aplicando presiones suaves mediante movimientos lentos. (6,10,17)(17)(17).

La presoterapia es una técnica de tratamiento por compresión externa, normalmente aire (compresión neumática) que se emplea en la patología linfática y venosa (17).

El vendaje neuromuscular o kinesiotape es una venda adhesiva diseñada para imitar las cualidades elásticas de la piel del ser humano. Sus funciones respecto a un paciente con linfedema, según el autor Kenzo Kase, son: disminución del dolor, mejorar el drenaje linfático y venoso bajo la piel (18).

El vendaje multicapas es una técnica de vendaje que superpone una capa de vendaje sobre otra (multicapa: vendaje tubular de algodón, vendaje acolchado, vendas de corta elasticidad colocadas circularmente) elevando un poco la presión en estático o reposo, y en mayor medida en el movimiento, influenciando el flujo del líquido linfático. También actúan como medida de protección ante posibles traumatismos, heridas etc. (7,19).

Al ser una patología crónica y evolutiva, sin cura espontánea, la paciente debe tener un cuidado constante una vez que la afección se presenta. El proceso de cuidados consta de dos fases: una fase intensiva con el objetivo de disminuir el linfedema y otra fase dirigida al mantenimiento o ralentización del proceso del edema linfático (tabla 3) (2).

Fase intensiva	<ul style="list-style-type: none"> • Higiene y cuidados de la piel • Drenaje multicapas • Vendaje multicapas de baja elasticidad y/o prenda de compresión • Cinesiterapia, técnicas respiratorias y tratamiento postural
Fase de mantenimiento	<p>Se basa en el autocuidado y uso de prendas compresivas. Se aconseja el uso de la prenda de compresión diurna y del vendaje multicapas de uso nocturno.</p> <p>También se le puede indicar como y cuando puede aplicarse el drenaje linfático a paciente y/o cuidador.</p>

Tabla 3. Fases de la Terapia Física Descongestiva (TFD)(2)

Objetivos del estudio:

Con este estudio se quiere verificar la eficacia del tratamiento indicado para el edema linfático mediante la recogida y valoración de los resultados obtenidos

1. DISEÑO DE ESTUDIO

Es un estudio de diseño AB de un solo sujeto o intrasujeto (n=1), longitudinal y prospectivo. Se realizó una valoración previa de las diferentes variables dependientes (VD), se le empezó a aplicar el tratamiento, que sería la variable independiente (VI) y se le volvió a valorar las VD durante y al final del tratamiento.

Todo ello se realizó tras obtener el consentimiento informado de la paciente.

La investigación duró 20 días de tratamiento de lunes a viernes (4 semanas). Las valoraciones se llevaron a cabo en los días 1, 10 y 20:

- La medición del perímetro en diferentes puntos del miembro (o perimetría) se midió en cada uno de ellos.
- El rango de movimiento articular, función muscular y el *Functional Assessment of Cancer Therapy Questionnaire for Breast Cancer* (FACT-B+4) en los días 1 y 20.

Se le aplicó el Drenaje Linfático Manual, la presoterapia mediante compresión neumática multicompartimental, y se aconsejó el uso del manguito de compresión a lo largo del día y diferentes medidas y pautas a seguir en el cuidado del miembro (tabla 4), descritas en anexos.

Durante plazo de tratamiento descongestivo, se realizaron una vez a la semana los ejercicios dirigidos a la prevención del linfedema, así se verificó que serían ejecutados correctamente en la fase de mantenimiento, en la cual no tendría un seguimiento diario.

	Duración/sesión	Sesiones/semana
Drenaje Linfático Manual	40 minutos aprox.	5
Presoterapia	30 minutos	5
Ejercicios de prevención	10-15 minutos	1
Instrucciones a seguir sobre cuidados generales y de la piel	Se aprovechó el tiempo que duraba la presoterapia para aconsejar y crear unas pautas en los cuidados que debe tomar	

Tabla 4. Organización de las sesiones de tratamiento

2. PRESENTACIÓN DEL CASO

Mujer de 58 años de edad intervenida quirúrgicamente por cáncer de mama en 2008 con vaciamiento ganglionar o linfadenectomía axilar izquierda. Posteriormente recibió tratamiento de quimioterapia y radioterapia.

La primera vez que recibió tratamiento por linfedema secundario fue en enero-febrero del 2015. Es la segunda vez que recibe el tratamiento. Desde entonces renueva la manga de compresión cada año.

Mujer activa laboralmente encargada de la limpieza de una escuela a jornada partida y que seguirá trabajando durante el periodo de tratamiento. Además, también va a clases de gimnasia de mantenimiento en el descanso entre la jornada de la mañana y tarde.

En cuanto al miembro superior afecto, comentó que sentía cierta parestesia, una sensación de "acartonamiento" de la región axilar acompañada de "calambres" no muy a menudo en esta zona, pero que no era algo que le molestara o que le impedía en las Actividades Básicas de la Vida Diaria.

3. EVALUACIÓN INICIAL

Se realizó una valoración inicial del estado tanto físico como emocional de la paciente el 15 de abril del 2016 en la sala de fisioterapia con el fin de obtener un diagnóstico fisioterápico y adecuar un tratamiento a su estado.

Puesto que no había constancia de mediciones y valoraciones del miembro afectado antes del linfedema, se tomó como punto de referencia de miembro sano el miembro contralateral en muchas de las pruebas.

3.1. VALORACIÓN FÍSICA

En cuanto al estado físico, se tuvo en cuenta el signo de fóvea, el de Stemmer, la textura de la piel, la dureza del edema, el rango de movimiento de las articulaciones posiblemente afectadas por el edema, el balance muscular y perimetrías en diferentes puntos del miembro.

Evaluación cualitativa:

Tanto el signo de fóvea como el de Stemmer fueron negativos.

Respecto a la textura de la piel, se comprobó que no era una piel muy tensa y que el edema era poco depresible, pero sin llegar a ser duro.

	Primera valoración
Signo de Stemmer	Negativo
Signo de fóvea	Negativo
Consistencia	Poco dura
Tensión de piel	Poco tensa
Dolor	Sensación de parestesia

Tabla 5. resultados de la valoración cualitativa inicial

Evaluación cuantitativa

Balance articular: antes de medir con el goniómetro, se pidió a la paciente que realizara los movimientos de flexión, extensión, abducción, rotación interna y externa del hombro; flexión y extensión de codo; y flexión y extensión de muñeca, puesto que podrían haber estado limitados por el linfedema. En este caso se descartó medir los rangos de movimiento, puesto que era completos respecto al miembro contralateral sano.

Balance muscular: Se valoraron los músculos según su función mediante la prueba de ruptura de la escala de Daniel's. Se valoraron los mismos movimientos que en el balance articular.

	Sano	Afecto
Hombro Flexión	5	4
Extensión	5	5
ABD	5	4
Rotación interna	5	5
Rotación externa	5	5
Codo Flexión	5	4
Extensión	5	5
Muñeca Flexión	5	5
Extensión	5	5

Tabla 6. Resultados de la escala de Daniels en la valoración inicial

Perimetría: La determinación del tamaño del miembro afecto ofrece dificultades, puesto que no existen medidas previas a la afección. Por ello, la comparación se realizó respecto al miembro contralateral, que, en este caso, al no tener ninguna afección, es válida. En cuanto a la metodología, se optó por seguir el método descrito por Czerniec. Este autor propone medir el perímetro del miembro afecto en 5 puntos: en la estiloides cubital, a 10centímetros de esta, a 20 (en este caso, coincidía con el pliegue del codo), a 30 y a 40. Además de estos puntos, se midió también el perímetro de las diáfisis de los metacarpos, como indica Casley-Smith (15).

Para ello, se colocó la paciente en decúbito supino, con el miembro a medir en ABD de 90° apoyado y relajado, y la palma de la mano hacia arriba.

Los siguientes datos fueron recogidos en centímetros y con un solo decimal:

	Sano	Afecto	Diferencia
Metacarpos	19	19	0
Estiloides cubital	15,4	16,1	0,7
A 10cm	23,2	25, 6	2,4
A 20cm (codo)	23,5	24, 7	1,2
A 30cm	29	29, 4	0,4
A 40cm	33	33,5	0,5
Suma de cm	143,1	148,3	5,2

Tabla 7. Valores perimetrales iniciales

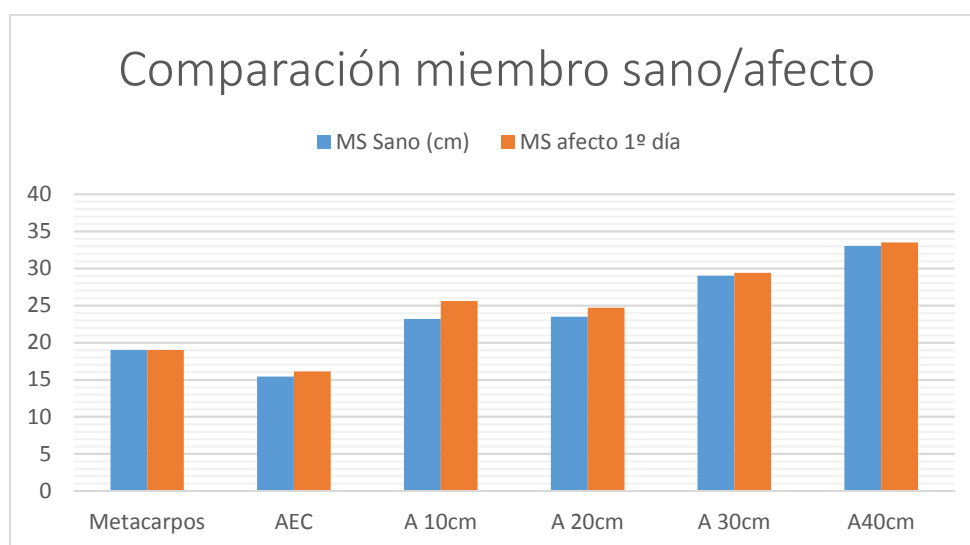


Figura 1. Diferencia en perimetría en miembro sano y afecto

3.2. VALORACIÓN DEL ESTADO EMOCIONAL

Para completar la valoración inicial, se le entregó el cuestionario FACT-B+4 a la paciente con el objetivo de valorar su calidad de vida actual y su estado anímico. Este cuestionario consta de 37 preguntas divididas en 5 apartados. A mayor puntuación mejor calidad de vida.

Estado físico general de salud	26/28
Ambiente familiar y social	24/28
Estado emocional	20/24
Capacidad de funcionamiento personal	27/28
Otras preocupaciones	29/40
TOTAL	126/148

Tabla 8. primera valoración FACT-B+4

4. DIAGNÓSTICO DE FISIOTERAPIA

Mujer de 58 años con linfedema en estadio II secundario a una mastectomía con vaciado axilar tratado con radioterapia y quimioterapia en 2008 que presenta un aumento de volumen en la extremidad superior izquierda asociado a sensación de "acartonamiento" y una mínima pérdida de fuerza en los movimientos de flexión y abducción de hombro y flexión de codo, que deterioran su calidad de vida.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Una vez obtenidos todos los datos y después de elaborar el diagnóstico fisioterápico, se establecieron los objetivos a conseguir en las 20 sesiones.

1. Disminuir el volumen del miembro afecto
2. Reblandecer la consistencia del edema
3. Instruir sobre las posibles complicaciones y su prevención
 - a. Cuidados de la piel
 - b. Ejercicios
 - c. Cuidados del día a día
4. Disminuir la sensación de pesadez
5. Mejorar la calidad de vida

6. PLAN DE INTERVENCIÓN

Con el objetivo de reducir el volumen del miembro afecto y disminuir la consistencia del edema linfático, se propusieron las siguientes técnicas y métodos aplicables en la sala de fisioterapia a diario:

- Drenaje Linfático manual (DLM) siguiendo el método Leduc
- Presoterapia
- Vendaje multicapa. Se desestimó por falta de colaboración de la paciente acusando que esta técnica aumenta notablemente el volumen del miembro y esto ralentizaría las tareas que debe realizar en el trabajo.

1. EVALUACIÓN FÍSICA Y CALIDAD DE VIDA DURANTE Y AL FINAL DEL TRATAMIENTO

1.1. EVALUACIÓN FÍSICA

Evaluación cualitativa

A la palpación, la dureza del miembro disminuyó satisfactoriamente y la piel pasó a ser menos tensa.

Los signos de fóvea y Stemmer siguieron siendo negativos

	Primera valoración	Valoración final
Signo de Stemmer	Negativo	Negativo
Signo de fóvea	Negativo	Negativo
Consistencia	Poco dura	Blanda
Tensión de piel	Poco tensa	No tensa
Dolor	Sensación de parestesia	Mejora de sensación

Tabla 9. valoración cualitativa

Evaluación cuantitativa

Al valorar de nuevo la fuerza muscular mediante la escala de Daniels, se comprobó que había mejorado en la flexión de codo mientras que el hombro no mejoró

		Sano	Afecto día 1	Afecto día 20
Hombro	Flexión	5	4	4
	Extensión	5	5	5
	ABD	5	4	4
	Rotación interna	5	5	5
	Rotación externa	5	5	5
Codo	Flexión	5	4	5
	Extensión	5	5	5
Muñeca	Flexión	5	5	5
	Extensión	5	5	5

Tabla 10. Comparación de valoraciones inicial y final de la escala de Daniels

En cuanto a la circimetría, se tomó de nuevo las medidas en los puntos descritos anteriormente en los días 10 y 20 (tabla 11).

	Sano	Afecto día 1		Afecto día 10	Afecto día 20	
		Total	Dif.		Total	Dif.
MC	19	19	0	19	19	0
E. cubital	15,4	16,1	0,7	15,6	15,5	0,1
A 10cm	23,2	25,6	2,4	24,5	23,9	0,7
A 20cm	23,5	24,7	1,2	24,1	23,8	0,3
A 30cm	29	29,4	0,4	29,2	29,1	0,1
A 40cm	33	33,5	0,5	33,3	33,1	0,1
TOTAL	143,1	148,3	5,2	145,7	144,4	1,3

Tabla 11. Perimetría en el transcurso del tratamiento. Dif: diferencia

En la figura 2 se puede apreciar como el volumen del miembro afecto iba disminuyendo en el transcurso del tratamiento aplicado.

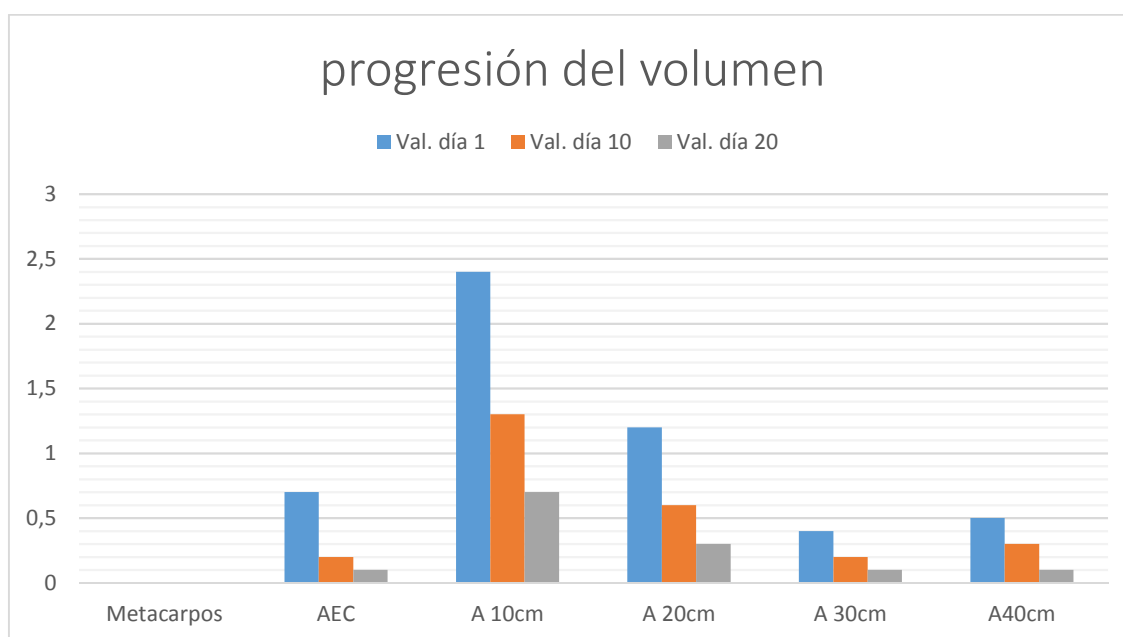


Figura 2. Diferencia de perimetría entre miembro sano y afecto en cada valoración.

Para valorar la evolución del linfedema se puede obtener el porcentaje de reducción de los perímetros aplicando los datos logrados a la siguiente ecuación:

$$\frac{[(\text{Suma de diferencias día A}) - (\text{Suma de diferencias día B})] \cdot 100}{\text{suma de diferencias día A}}$$

DÍAS 1-20
75%

DÍAS 1-10	DÍAS 10-20
50%	25%

Tabla 12. Evolución de la disminución del miembro afecto.

1.2. EVALUACIÓN DEL ESTADO EMOCIONAL

Tras valorar de nuevo el estado emocional del paciente mediante el test FACT-B+4, se obtuvo un aumento en la puntuación del "estado físico general de salud" de un 26 a un 27 sobre 28 (calificación máxima posible). También mejoró 3 puntos en su estado emocional y 4 en otras preocupaciones.

Estado físico general de salud	26/28	27/28
Ambiente familiar y social	24/28	24/28
Estado emocional	20/24	23/24
Capacidad de funcionamiento personal	27/28	27/28
Otras preocupaciones	29/40	33/40
TOTAL	126/148	134/148

Tabla 13. Resultados del test FACT-B+4 antes y después del tratamiento aplicado

En resumen, la paciente mejoró respecto a la consistencia, tensión de la piel, sensación de parestesia del miembro afecto y calidad de vida en general. También disminuyó el volumen del miembro respecto a la valoración inicial.

2. DISCUSIÓN

Un 25% de los sujetos que padecen cáncer de mama desarrollarán un linfedema en nuestro país. Por esto, el estudio está enfocado a valorar la eficacia de una intervención fisioterápica sobre el linfedema del miembro superior secundario a este cáncer.

Desde un principio, el signo de Stemmer ha dado negativo. Es un resultado que no es habitual en un linfedema ya que se considera un signo patognomónico, por ello se considerará que este caso es un falso negativo (8).

Después de la última valoración, se pudo apreciar que la consistencia disminuyó a lo largo de los 20 días. Varios autores afirman que el uso de la presoterapia aislada como tratamiento para el linfedema acelera la fibrosis del edema haciéndolo más consistente, aunque disminuya de volumen. Por ello, se recomienda como complemento al Drenaje Linfático Manual y otras técnicas dentro de la Terapia Física Descongestiva, las cuales ayudan a reabsorber las proteínas del espacio intersticial (4,14,17).

Aunque la sujeto no lo definiera como dolor, sí que acusó una sensación de parestesia del miembro afecto, el cual disminuyó según la valoración realizada el último día de la fase aguda del tratamiento. Según el estudio que realizó Lecuona en 1995 analizando 271 casos, el DLM reduce esta sensación de parestesia y/o pesadez de la extremidad en prácticamente todas las pacientes (20). También lo corroboran De La Corte *et al.* (2010) en una revisión para la realización de un protocolo de diagnóstico y terapéutico (2).

Además, la patología del hombro no es una complicación desconocida en este tipo de pacientes. Por ello, tales como la rigidez articular o las contracturas pueden ser prevenidas mediante la cinesiterapia activa (20). Así nos lo exponen en una revisión realizada por Taghian *et al.*, donde exponen que el linfedema puede generar una disminución de la fuerza muscular y del rango de movimiento de flexión de codo y de abducción de hombro, además de la sensación de pesadez y hormigueo (12). Un estudio de 141 pacientes realizado por Schmitz *et al.* (2009) advirtió que el levantamiento de pesas ayudó a que sus pacientes aumentaran su fuerza

además de provocar menos síntomas de brazo y mano afecto (21). La paciente de este estudio empezó a participar en un grupo de gimnasia de mantenimiento en sus horas libres tres veces por semana y realizaba los ejercicios para evitar un aumento en el tamaño del linfedema dos veces por semana, por lo que puede que haya sido la razón por la que ha mejorado el movimiento de flexión de codo en el transcurso del tratamiento.

También disminuyó el volumen del miembro afecto un 75%. Puede parecer demasiado, puesto que una disminución de volumen del 20% es un buen resultado según diferentes autores (22), pero hay estudios que aportan datos significativos del uso de una terapia combinada consiguiendo una disminución del perímetro del antebrazo en un 60% y un 40% del perímetro del brazo (14). Incluso, en un estudio realizado por Navarro y Sánchez (2014) donde participaban tres mujeres con un linfedema secundario a cáncer de mama, obtuvieron una disminución del 80,2% tras 15 días de tratamiento en una de ellas (19). En un estudio retrospectivo que se realizó en el Hospital Provincial de Castellón con pacientes tanto en estadio leve como en moderado-severo obtuvieron una disminución media de 30%, puntualizando que fue mayor la disminución en los pacientes con un grado moderado-severo (al igual que la paciente de este estudio) (23).

Si se analizan los resultados por cada 10 días, se aprecia que el volumen disminuyó más en las primeras 10 sesiones de tratamiento, aunque las técnicas aplicadas fueron las mismas en todas ellas. También fue así en uno de los casos estudiados de Navarro y Sánchez (2014) comentados anteriormente (19).

En cuanto al análisis de la calidad de vida, los resultados demuestran que la paciente del estudio mejoró en "estado físico general de salud", "estado emocional" y "otras preocupaciones" del test FACT-B+4 después de las 20 sesiones de tratamiento. Un estudio realizado en nuestro país en el 2000 demostró que el linfedema supone un déficit en la calidad de vida de los pacientes que lo padecen con el paso del tiempo, aunque aprenden a vivir con ello (20). Esto podría deberse a la efectividad del tratamiento en cuanto a la disminución del volumen del miembro afecto y las sensaciones de disconfort y/o por el efecto que ejerce el ejercicio físico, teniendo en cuenta que era una persona sedentaria antes de empezar en las clases de gimnasia

de mantenimiento. Así lo demostraron Gonçalves *et al.* (2016) en un estudio realizado con 24 mujeres que habían sido sometidas a tratamiento quirúrgico por cáncer de mama mínimo 6 meses antes del comienzo del estudio. Sometieron a 12 de ellas (grupo experimental) a realizar ejercicio físico dirigido tres días a la semana con una duración de una hora en total mientras que el resto de sujetos (grupo control) siguió con su vida sedentaria. Obtuvieron resultados significativos muy favorables en cuanto al grupo experimental en 6 de los 8 ítems o subapartados que analiza el test SF36: dolor, estado general de salud, vitalidad, aspectos sociales, limitaciones por aspectos emocionales y salud mental(24).

3. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

- 1) La paciente una vez que empezamos el tratamiento comentó que seguiría trabajando, con lo que no tendría mucho tiempo y ánimo para realizar los ejercicios durante la semana.
- 2) Tampoco accedió a la aplicación del vendaje multicapa, puesto que trabaja en el servicio de limpieza de un colegio y el vendaje ejercía una limitación excesiva que enlentecía su labor.

Como alternativa de estas dos primeras limitaciones "impuestas" por la paciente, se le aconsejó el uso de la manga en el transcurso de su jornada laboral y que realizara los ejercicios una vez por semana en la sesión para verificar que estaban bien ejecutados.

- 3) La valoración final de este estudio se refiere a la valoración realizada al final de la fase descongostiva, puesto que la fase de mantenimiento durará hasta que la paciente deba acudir a recibir tratamiento de nuevo.
- 4) El estudio se realizó sobre un sujeto, por lo que no es posible extrapolar o generalizar y, por consecuencia, verificar la validez de las técnicas de tratamiento utilizadas.
- 5) Se realizó un test sobre la calidad de vida en sujetos que han padecido cáncer de mama, ya que no existe ninguno dirigido a la calidad de vida en paciente con linfedema.

CONCLUSIONES

Las técnicas y métodos han sido efectivos en relación a los objetivos de disminución del edema linfático y en el cambio de la consistencia del miembro afecto de nuestra paciente.

1. El volumen del miembro superior izquierdo de la paciente se ha reducido tras el tratamiento de fisioterapia compleja descongestiva.
2. La densidad del edema ha disminuido.
3. Ha disminuido la sensación de parestesia previo a la intervención fisioterápica.
4. Se ha mejorado su calidad de vida en cuanto al estado físico general de salud y estado emocional.

1. Martín M, Herrero A, Echavarría I. El cáncer de mama; Breast cancer. ARBOR ciencia, Pensam y Cult. 2015;191(773).
2. De La Corte Rodríguez H, Vázquez Ariño M, Román Belmonte J, Alameda Albestain M, Palacios, Morales T. Protocolo diagnóstico y terapéutico del linfedema : consentimiento informado. Rehabilitación. 2010;44(1):35-43.
3. Vila Coll M, Jdid Rosàs N. Cómo valorar un linfedema. FMC Form médica Contin en atención primaria. Elsevier; 2013;20(7):391-8.
4. Anaya Ojeda J, Matarán Peñarrocha G, Moreno Lorenzo C, Sánchez Labraca N, Martínez Martínez I, Martínez Martínez A. Fisioterapia en el linfedema tras cáncer de mama y reconstrucción mamaria. Fisioterapia. 2009;31(2):65-71.
5. Varela Donoso E, Lanzas Melendo G, Atín Arratíbel M, González López-Arza M. Capítulo I : generalidades de los linfedemas y de la circulación linfática: patogenia y fisiopatología. Rehabilitación. 2010;44(1):2-7.
6. Tambour M, Tange B, Christensen R, Gram B. Effect of physical therapy on breast cancer related lymphedema: protocol for a multicenter, randomized, single-blind, equivalence trial. BMC Cancer [Internet]. BMC Cancer; 2014;14:1-6. Available from: BMC Cancer
7. Méndez AM, Úcles V. LINFEDEMA Y CÁNCER DE MAMA. Rev Clínica la Esc Med UCR - HSJD. 2014;4(2):13-21.
8. Arias Cuadrado A, Álvarez Vázquez M, Martín Moruelle R, Villarino Díaz Jiménez C. Clínica , clasificación y estadiaje del linfedema. Rehabilitación. 2010;44(1):29-34.
9. Forner Cordero I, Maldonado Garrido D, Muñoz Langa J. Necesidad de información para la prevención del linfedema posmastectomía. Rehabilitación. 2006;37(3):141-4.
10. Rockson SG. Lymphedema. Am J Med. 2001;110:288-95.

11. Kim M, Kim SW, Lee SU, Lee NK, Jung S, Kim TH, et al. A Model to Estimate the Risk of Breast Cancer-Related Lymphedema : Combinations of Treatment-Related Factors of the Number of Dissected Axillary Nodes , Adjuvant Chemotherapy , and Radiation Therapy. *Radiat Oncol Biol. Elsevier Inc.*; 2013;86(3):498–503.
12. Taghian NR, Miller CL, Jammallo LS, O'Toole J, Skolny MN. Lymphedema following breast cancer treatment and impact on quality of life : A review. *Crit Rev Oncol / Hematol. Elsevier Ireland Ltd*; 2014;92(3):227–34.
13. Buragadda S, Alhusaini AA, Melam GR, Arora N. Effect of complete decongestive therapy and a home program for patients with post mastectomy lymphedema. *J Phys Ther Sci.* 2015;27:2743–8.
14. De La Fuente Sanz M. Tratamiento fisioterapéutico en el linfedema de miembro superior postmastectomía. *Fisioterapia.* 2008;30(6):286–92.
15. Cuello Villaverde E, Forner Cordero I, Forner Cordero A. Linfedema : métodos de medición y criterios diagnósticos. *Rehabilitación.* 2010;44(1):21–8.
16. Martín-nogueras AM, Gómez-sadornil AM. Eficacia de la fisioterapia en el linfedema posmastectomía. *Fisioterapia. Asociación Española de Fisioterapeutas*; 2014;36(5):225–36.
17. Cátedra Vallés E, García Bascones M, Puentes Gutierrez A. Drenaje linfático manual y presoterapia. *Rehabilitación.* 2010;44(1):63–7.
18. Espejo L, Apolo M. Revisión bibliográfica de la efectividad del kinesiotaping. *Rehabilitación.* 2011;45(2):148–58.
19. Sánchez-Sánchez B, Navarro-Brazález B. El vendaje en el tratamiento fisioterapéutico del linfedema secundario a cancer de mama: una serie de casos. *Fisioterapia. Asociación Española de Fisioterapeutas*; 2014;36(1):49–53.
20. Valdeorras servicio de medicina física y rehabilitacion del HC de. Rehabilitación del linfedema. Actualizacion y protocolo. Xunta de Galicia. Consellería de Sanidade; 2008.

21. Schmitz KH, Ahmed RL, Troxel A, Cheville A, Smith R, Lewis-grant L, et al. Weight Lifting in Women with Breast- Cancer–Related Lymphedema. 2009;361:664–73.
22. López Martín M, Hernández M, Avendaño C, Rodríguez F, Martínez H. Manual lymphatic drainage therapy in patients with breast cancer related lymphoedema. BMC Cancer. BioMed Central Ltd; 2011;11(1):94.
23. Cuello Villaverde E, Guerola Soler N, López Rodríguez A. Perfil clínico y terapéutico del linfedema postmastectomía. Rehabilitación. Elsevier; 2003;37(1):22–32.
24. Gonçalves Lopes de Castro J, Pires Miranda AK, Farias Martins F, Araujo Costa H, Figueiredo KR, Sevilio de Oliveira MN, et al. Influências do exercício físico na qualidade de vida em dois grupos de pacientes com câncer de mama. Rev Bras Ciências do Esporte. 2016;38(2):107–14.
25. Hislop H, Avers D, Brown M. Daniels y Worthingham. Técnicas de balance muscular. 9th ed. ELSEVIER, editor. 2014. 524 p.
26. Warszawski G. Drenaje linfático. 2006. 76-90 p.
27. Leduc A, Leduc O. Drenaje linfático. Teoría y práctica. 2nd ed. MASSON; 2003. 37-67 p.

ANEXO I.
CONSENTIMIENTO INFORMADO

PACIENTE

D_____ con DNI_____

He sido informado de los objetivos del estudio. He tenido la oportunidad de hacer preguntas sobre mi examen, valoración y tratamiento. Firmando abajo consiento que se me aplique el tratamiento que se me ha explicado de forma suficiente y comprensible. Entiendo que tengo el derecho de rehusar parte o todo el tratamiento en cualquier momento. Entiendo mi plan de tratamiento y consiento en ser tratado para la realización del Trabajo Fin de Grado del Grado de Fisioterapia, teniendo en cuenta que en el tratamiento de los datos se respetará en todo momento la normativa vigente en cuanto a la protección de datos personales, garantizando la confidencialidad y seré informado ante cualquier nueva situación que implique la necesidad de recurrir a los datos aportados. Declaro no encontrarme en ninguno de los casos de las contraindicaciones. Declaro haber facilitado de manera leal y verdadera los datos sobre estado físico y salud de mi persona que pudiera afectar a los tratamientos que se me van a realizar. Así mismo decido, dentro de las opciones clínicas disponibles, dar mi conformidad libre, voluntaria y consciente a los tratamientos que se me han informado.

_____, ____ de _____ de _____

FISIOTERAPEUTA

D_____ con DNI_____

Cursando cuarto del Grado de Fisioterapia, declaro haber facilitado al paciente y/o persona autorizada, toda la información necesaria para la realización de los tratamientos explicitados en el presente documento y declaro haber confirmado, inmediatamente antes de la aplicación de la técnica, que el paciente no incurre en ninguno de los casos contraindicación relacionados anteriormente, así como haber tomado todas las precauciones

necesarias para que la aplicación de los tratamientos sea correcta. Declaro que en todo momento el paciente ha podido comunicarse libremente para requerir información adicional y solventar cualquier situación surgida a lo largo del estudio.

ANEXO II.

ESCALA DE DANIELS

Esta escala mide la fuerza muscular aislando cada músculo o grupos musculares con una misma función.

Para medirla se utiliza, entre otros, el método de la prueba de ruptura. Consiste en aplicar la resistencia manual a una extremidad que el terapeuta o el paciente lleva hasta el final de la amplitud del movimiento. El terapeuta ejerce una resistencia al final de la amplitud (o en un punto de amplitud del movimiento de exigencia muscular máxima) mientras que el paciente debe mantener la posición sin dejar que el terapeuta "rompa" esa posición.

Los grados de la prueba muscular se puntúan del 0 al 5, 0 representando la ausencia de cualquier actividad contráctil y 5 representando la mejor respuesta posible en la prueba. En la siguiente tabla se le adjudica un valor cualitativo a cada valor numérico:

Puntuación numérica	Puntuación cualitativa
5	Normal (N)
4	Bueno (B)
3	Regular (R)
2	Deficiente (D)
1	Vestigios de actividad (V)
0	Nulo (sin actividad) (0)

Tabla X. Valores de la escala de Daniels

Músculo grado 5 ("normal"): Normalmente no se consigue la ruptura de la posición mantenida por el paciente aplicando una resistencia máxima (todo depende de que musculatura pongas a prueba y que brazo de palanca se utilice). A demás, un grado 5 siempre debe conseguir la total amplitud de movimiento.

Músculo grado 4 (bueno): Puede soportar una resistencia aplicada, pero menos de la que debería. Se designa un grupo muscular que es capaz de efectuar toda la amplitud del movimiento contra la gravedad, pero es incapaz de mantener la posición de prueba contra resistencia máxima (cede al final de la amplitud)

Músculo grado 3 (regular): este músculo o grupo puede realizar toda la amplitud de movimiento, pero solo contra la resistencia ejercida por la gravedad. Una mínima resistencia adicional rompe el movimiento

Músculo grado 2 (deficiente): consigue toda la amplitud de movimiento en una posición que disminuye al mínimo la fuerza ejercida por la gravedad. Suele describirse como el plano horizontal del movimiento. Incluso puede ser necesario tener que eliminar la fricción de según qué superficie a la hora de realizar la prueba para garantizar una valoración precisa.

Músculos grado 1 (vestigios de actividad): el terapeuta puede ver o palpar que el músculo (o grupo de músculos) tiene cierta actividad contráctil. También puede ser que se vea el movimiento del tendón del músculo contraído.

Músculo grado 0 (nulo): EL músculo de grado 0 es inerte a la palpación o a la inspección visual. (25)

ANEXO III.

FACT-B+4: CUESTIONARIO Y CONSENTIMIENTO

A continuación encontrará una lista de afirmaciones que otras personas con su misma enfermedad consideran importantes. Marque un solo número por línea para indicar la respuesta que corresponde a los últimos 7 días.

<u>ESTADO FÍSICO GENERAL DE SALUD</u>		Nada	Un poco	Algo	Mucho	Muchísimo
OP1	Me falta energía.....	0	1	2	3	4
OP2	Tengo náuseas	0	1	2	3	4
OP3	Debido a mi estado físico, tengo dificultad para atender a las necesidades de mi familia	0	1	2	3	4
OP4	Tengo dolor	0	1	2	3	4
OP5	Me molestan los efectos secundarios del tratamiento	0	1	2	3	4
OP6	Me siento enfermo(a)	0	1	2	3	4
OP7	Tengo que pasar tiempo acostado(a).....	0	1	2	3	4
<u>AMBIENTE FAMILIAR Y SOCIAL</u>		Nada	Un poco	Algo	Mucho	Muchísimo
OP1	Me siento cercano(a) a mis amistades.....	0	1	2	3	4
OP2	Recibo apoyo emocional por parte de mi familia	0	1	2	3	4
OP3	Recibo apoyo por parte de mis amistades	0	1	2	3	4
OP4	Mi familia ha aceptado mi enfermedad.....	0	1	2	3	4
OP5	Estoy satisfecho(a) con la manera en que se comunica mi familia acerca de mi enfermedad	0	1	2	3	4
OP6	Me siento cercano(a) a mi pareja (o a la persona que es mi principal fuente de apoyo).....	0	1	2	3	4
OP	<i>Sin importar su nivel actual de actividad sexual, conteste a la siguiente pregunta. Si prefiere no contestarla, marque esta casilla <input type="checkbox"/> y continúe con la siguiente sección.</i>					
OP7	Estoy satisfecho(a) con mi vida sexual	0	1	2	3	4

<u>CAPACIDAD DE FUNCIONAMIENTO PERSONAL</u>		Nada	Un poco	Algo	Mucho	Muchísimo
091	Puedo trabajar (incluya el trabajo en el hogar)	0	1	2	3	4
092	Mi trabajo me satisface (incluya el trabajo en el hogar)	0	1	2	3	4
093	Puedo disfrutar de la vida.....	0	1	2	3	4
094	He aceptado mi enfermedad.....	0	1	2	3	4
095	Duermo bien.....	0	1	2	3	4
096	Disfruto con mis pasatiempos de siempre.....	0	1	2	3	4
097	Estoy satisfecho(a) con mi calidad de vida actual.....	0	1	2	3	4

Marque un solo número por línea para indicar la respuesta que corresponde a los últimos 7 días.

<u>ESTADO EMOCIONAL</u>		Nada	Un poco	Algo	Mucho	Muchísimo
081	Me siento triste	0	1	2	3	4
082	Estoy satisfecho(a) de cómo me estoy enfrentando a mi enfermedad.....	0	1	2	3	4
083	Estoy perdiendo las esperanzas en la lucha contra mi enfermedad.....	0	1	2	3	4
084	Me siento nervioso(a).....	0	1	2	3	4
085	Me preocupa morir	0	1	2	3	4
086	Me preocupa que mi enfermedad empeore	0	1	2	3	4

Marque un solo número por línea para indicar la respuesta que corresponde a los últimos 7 días.

<u>OTRAS PREOCUPACIONES</u>		Nada	Un poco	Algo	Mucho	Muchísimo
80	Me ha faltado el aire para respirar.....	0	1	2	3	4
81	Estoy preocupada con la manera de vestirme	0	1	2	3	4
82	Tengo el brazo o los brazos hinchados o doloridos	0	1	2	3	4
83	Me siento físicamente atractiva.....	0	1	2	3	4
84	Me molesta la pérdida de cabello.....	0	1	2	3	4
85	Me preocupa que otros miembros de mi familia puedan padecer la misma enfermedad	0	1	2	3	4
86	Me preocupan las consecuencias del estrés (la tensión) en mi enfermedad.....	0	1	2	3	4
87	Me molestan los cambios de peso.....	0	1	2	3	4
88	Me sigo sintiendo una mujer	0	1	2	3	4
89	Tengo dolor en ciertas partes del cuerpo.....	0	1	2	3	4
90	¿En qué lado fue su operación de seno? Izquierdo Derecho (<i>Encierre una respuesta en un círculo</i>)					
91	Me duele mover el brazo de este lado	0	1	2	3	4
92	Tengo escasa movilidad en el brazo de este lado.	0	1	2	3	4
93	Tengo adormecimiento en el brazo de este lado.....	0	1	2	3	4
94	Siento rigidez en el brazo de este lado.....	0	1	2	3	4



FUNCTIONAL ASSESSMENT OF CHRONIC ILLNESS THERAPY (FACIT) LICENSING AGREEMENT

*The Functional Assessment of Chronic Illness Therapy system of Quality of Life questionnaires and all related subscales, translations, and adaptations ("FACIT System") are owned and copyrighted by David Cella, Ph.D. The ownership and copyright of the FACIT System - resides strictly with Dr. Cella. Dr. Cella has granted FACIT.org (Licensor) the right to license usage of the FACIT System to other parties. Licensor represents and warrants that it has the right to grant the License contemplated by this agreement. The terms of this license will grant permission Licensor provides to **JON DELGADO ELORZA ("Investigator")** the licensing agreement outlined below.*

This letter serves notice that **JON DELGADO ELORZA** is granted license to use the **Spanish** version of the **FACT-B** in **one not for profit study**:

This current license is only extended to JON DELGADO ELORZA's research project subject to the following terms:

- 1) (JON DELGADO ELORZA) agrees to provide Licensor with copies of any publications which come about as the result of collecting data with any FACIT questionnaire.
- 2) Due to the ongoing nature of cross-cultural linguistic research, Licensor reserves the right to make adaptations or revisions to wording in the

FACIT, and/or related translations as necessary. If such changes occur, JON DELGADO ELORZA will have the option of using either previous or updated versions according to its own research objectives.

- 3) (JON DELGADO ELORZA) and associated vendors may not change the wording or phrasing of any FACIT document without previous permission from Licensor. If any changes are made to the wording or phrasing of any FACIT item without permission, the document cannot be considered the FACIT, and subsequent analyses and/or comparisons to other FACIT data will not be considered appropriate. Permission to use the name "FACIT" will not be granted for any unauthorized translations of the FACIT items. Any analyses or publications of unauthorized changes or translated versions may not use the FACIT name. Any unauthorized translation will be considered a violation of copyright protection.
- 4) In all publications and on every page of the FACIT used in data collection, Licensor requires the copyright information be listed precisely as it is listed on the questionnaire itself.
- 5) This license is for paper administration only and is not extended to electronic data capture. Electronic versions of the FACIT questionnaires are considered derivative works and are not covered under this license. Permission for use of an electronic version of the FACIT must be covered under separate agreement between the electronic data capture vendor and FACIT.org
- 6) In no cases may any FACIT questionnaire be placed on the internet without password protection. To do so is considered a violation of copyright.
- 7) Licensor reserves the right to withdraw this license if JON DELGADO ELORZA engages in scientific or copyright misuse of the FACIT system of questionnaires.

- 8) There are no fees associated with this license.
- 9) This license is effective upon date issued by FACIT.org and expires at the completion of JON DELGADO ELORZA's project.
- 10) JON DELGADO ELORZA agrees to provide FACIT.org with a copy of any publication which results from this study.

Issued on: June 20, 2016

Shannon C Romo
Assistant Business Manager
FACIT.org
381 S. Cottage Hill Avenue
Elmhurst, IL 60126 USA
www.FACIT.org

ANEXO IV.

DRENAJE LINFÁTICO MANUAL

La terminología Drenaje Linfático Manual (DLM) es conocida desde el año 1933 cuando Phil Emil Vodder presentara esta técnica en un congreso en París. Hasta entonces, los tratamientos médicos y las técnicas quirúrgicas vigentes no ofrecían soluciones satisfactorias para los pacientes afectados(26). Desde entonces han sido muchos los autores que han adaptado y modificado la técnica inicial mediante diversas validaciones y estudios. Uno de los que modificó el método fue Leduc, en el que nos hemos basado para aplicar parte del tratamiento(14).

El objetivo del DLM es restablecer el equilibrio linfático alterado cuando la patología de base lo permite(26).

Antes de nada, hay que entender que el drenaje linfático tiene dos procesos distintos

- El primer proceso se refiere a la captación realizada por las vías capilares linfáticos en la región de la infiltración. Esto se debe al aumento local de la presión tisular.
- El segundo proceso lo constituye la evacuación de los elementos captados a distancia(27).

Los dos procesos deben ser facilitados por el drenaje linfático manual. Por ello, comprende tres maniobras básicas: preparación de los centros ganglionares, recuperar el contenido hidroproteico del espacio intersticial y movilizar la linfa intravascular hacia el centro ganglionar próximo vecino sano(26)(27).

MANIOBRA DE CAPTACIÓN O REABSORCIÓN

Se efectúa a nivel de la zona edematizada favoreciendo la entrada del líquido intersticial en los vasos linfáticos. La presión debe estar orientada en el sentido del drenaje fisiológico, es decir, de distal a proximal. La maniobra conlleva un aumento de la presión tisular y la orientación de la onda inicia la evacuación(26)(27).



Figura 3. Técnica de reabsorción.

MANIOBRAS DE EVACUACIÓN O DE LLAMADA

Esta maniobra se realiza sobre los vasos colectores linfáticos realizando un vaciado de las vías mediante la aspiración a nivel de la región donde esta instaurado el edema. Se realiza en dirección proximal-distal con la mano en contacto con la piel por el borde radial del índice. El borde cubital de la mano queda libre. Los dedos se extienden desde el índice hasta el anular, tomando contacto con la piel, que se estira en sentido proximal a lo largo de la maniobra(26)(27).



Figura 4. Técnica de llamada

EFECTOS DEL DLM

1. Mejora la calidad y disminuye el volumen del líquido intersticial.
2. Estimula la reabsorción linfática.
3. Estimula la circulación venosa.
4. Favorece el automatismo del linfangión: multiplica por dos la amplitud, y por diez la frecuencia de contracción.
5. Estimula las corrientes derivativas(26).

Posición del paciente: el miembro afecto se coloca en declive para disminuir la presión hidrostática y hacer que la gravedad favorezca la acción(26)

Contacto de la mano: no se debe usar ninguna pomada ni sustancia intermediaria entre la mano y la piel del paciente. La mano estará en contacto global con la zona a drenar, colocada perpendicular a la vía linfática(26)

Presión optima: No hay descrito cual es la presión ideal, pero sí que es recomendado una presión no mayor de 60 mm Hg, puesto que una mayor presión produce el cierre completo de los colectores, incluso una presión mayor de 120 mm Hg lesiona el sistema linfático(26)

En la paciente de este estudio se comienza el drenaje estimulando los ganglios de la base del cuello, puesto que se debe evacuar primero las vías, y ha sido intervenida quirúrgicamente con vaciado ganglionar axilar(26).

También se pueden estimular las vías alternativas para favorecer la evacuación hacia los ganglios del hemicuerpo contralateral: Corriente de Mascagni, corriente de Caplan o delto-tricipital, corrientes de la piel del dorso (axilo-axilar y axilo-cervicales homo y contralaterales)(26)

PROTOCOLO DEL DLM EN MIEMBRO SUPERIOR

La paciente comienza el tratamiento mediante esta técnica en decúbito supino con el miembro ascendido.

1. 10 maniobras de llamada en la base del cuello
2. 10 maniobras de llamada en los huecos axilares

La paciente se coloca en decúbito lateral apoyando el miembro afecto en el hombro del fisioterapeuta (sigue en una posición ascendida)

- 5 maniobras de llamada en vía axilo-axilar contralateral.
- 5 maniobras de llamada en vía axilo-cervical contralateral
- 10 maniobras de llamada en vía de la línea media del cuerpo
- 5 maniobras de llamada en vía axilo-cervical homolateral
- 5 maniobras de llamada en la raíz del miembro

La paciente se vuelve a colocar en decúbito supino

- 5 maniobras de llamada en la vía Mascagni-Caplan
- Maniobras de reabsorción en la región del brazo.

- Dos maniobras de llamada en cada tercio del brazo en dirección distal-proximal
- 5 maniobras de llamada en la vía Mascagni-Caplan
- 5 llamadas en los huecos axilares

- 5 maniobras de llamada en la vía Mascagni.Caplan
- 5 maniobras de llamada en cada tercio del brazo en dirección proximal-distal
- 10 maniobras de llamada en los ganglios del codo: 5 maniobras en los ganglios epitrocleares y otras 5 en los ganglios dorsales
- Maniobras de reabsorción en la región del antebrazo

- Dos maniobras de llamada en cada tercio del antebrazo en dirección distal-proximal
- 5 maniobras de llamada en cada zona ganglionar del codo
- Dos maniobras de llamada en cada tercio del brazo en dirección distal-proximal
- 5 maniobras de llamada en la vía Mascagni-caplan
- 5 maniobras de llamada en los huecos axilares
- 5 maniobras de llamada en la vía Mascagni-caplan
- Dos maniobras de llamada en cada tercio del brazo
- 5 maniobras de llamada en cada zona ganglionar del codo

- 5 maniobras de llamada en cada tercio del antebrazo en dirección proximal-distal
- En la mano realizamos la maniobra de reabsorción en las siguientes regiones: zona tenar e hipoténar, palma de la mano, raíz de los dedos y dedos.
- Dos maniobras de llamada en cada región de la mano donde se ha realizado la reabsorción
- Dos maniobras de llamada en cada tercio del antebrazo en dirección distal-proximal
- 5 maniobras de llamada en cada región ganglionar del codo
- Dos maniobras de llamada en cada tercio del brazo dirección distal-proximal
- 5 maniobras de llamada en la vía Mascagni-Caplan
- 5 maniobras de llamada en los huecos axilares
- 5 maniobras de llamada en la base del cuello

ANEXO V.

PRESOTERAPIA

La presoterapia es una técnica de tratamiento por compresión externa, normalmente de aire (compresión neumática) que se emplea en la patología linfática y venosa

La presión se realiza mediante un sistema de bombeo que actúa a través de una cámara de aire, que en forma de rulo o cilindro se adapta a la extremidad afecta produciendo una presión intermitente.

El aumento de presión que producen los dispositivos llevan consigo un incremento del paso del líquido del intersticio al espacio vascular.

Existen dos tipos de aparato de presoterapia según el tipo de presión que ejercen:

1. Los unicompartimentales producen un aumento de presión en toda la extremidad homogéneamente. Por esto mismo se cree que es menos efectivo en la evacuación del líquido.
2. Los aparatos multicompartimentales están formados por varias cámaras que crean un gradiente de presión de distal a proximal y de manera intermitente.

Aunque haya división de opiniones en cuanto a la presión que se debe ejercer en el miembro afecto, todos coinciden en que no puede ser mayor que 60 mm Hg, puesto que un aumento de la presión puede provocar lesiones en los vasos linfáticos. Algunos incluso están a favor de ejercer no más de 30 mm Hg puesto que la presión de cada cámara se superpone a la siguiente, pudiendo llegar a ejercer un 80% más de la presión deseada.

Hoy en día la presoterapia está indicada en los siguientes casos:

- En el tratamiento del linfedema estadios I y II integrado en la TFD, siempre después del DLM y prescribiendo después prendas de contención como el manguito.
- En los casos de componente venoso añadido (flebolinfedema)

Como contraindicaciones, destacan las siguientes:

- Contraindicaciones absolutas: Trombosis Venosa Profunda (TVP), infección activa y tratamiento anticoagulante
- Contraindicaciones relativas: HTA, aneurisma aortico, arteriopatía periférica y eccema de contacto al látex

Tampoco se aconseja el uso de esta maquinaria aislada en el tratamiento del linfedema, puesto que se cree que mediante esta técnica lo que se reabsorbe es el líquido intersticial pero no las macropoteínas, lo que aumenta la concentración y la dureza del edema facilitando el desarrollo de la fibrosis(17)

ANEXO VI.

EJERCICIOS PARA LA PREVENCIÓN DEL LINFEDEMA

La realización de ejercicios origina contracciones musculares que actúan como una bomba intrínseca. Los vasos linfático iniciales carecen de tejido muscular contráctil, por lo que se beneficia de la contracción muscular adyacente estimulando así el sentido centrípeto de la circulación linfática.

En general, los ejercicios que se recomiendan son de dos tipos:

- 1) Ejercicios respiratorios, que favorecerán el drenaje linfático durante la espiración, haciendo fluir la linfa hacia el conducto torácico, y en la inspiración hacia el sistema venoso.

Se aplica como modo preparatorio antes de realizar la cinesiterapia activa. También se puede seguir ejerciendo el control respiratorio al mismo tiempo que realizamos los movimientos activos, asegurando así un ritmo lento y adecuado que favorece al drenaje y a la mejor oxigenación.

- 2) Cinesiterapia activa. De tipo aerobio, son movilizaciones activas del miembro afecto que se deben realizar con la manga de compresión puesta.

Ejemplo de una sesión:

Con una duración estimada de 30 minutos, los ejercicios deben realizarse lentamente.

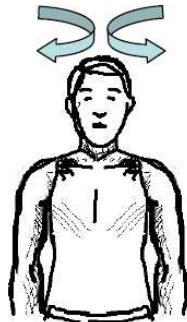
1. Ejercicios respiratorios: la paciente en decúbito supino, relajada, con los brazos a lo largo del cuerpo apoyados en la cama
 - a. Inspirar profundo por la nariz elevando el abdomen
 - b. Espirar por la boca poco a poco descendiendo el abdomen

2. Ejercicios de cuello y hombro

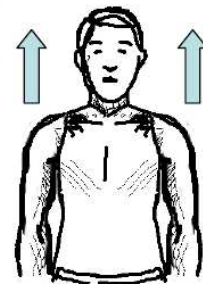
EJERCICIOS DE CUELLO Y HOMBRO



Llevar la cabeza hacia delante



Girar la cabeza a derecha e izquierda.



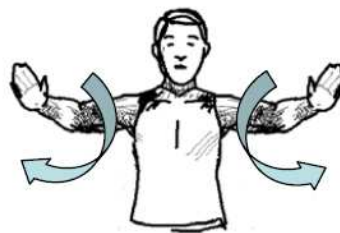
Realizar elevaciones con ambos hombros.



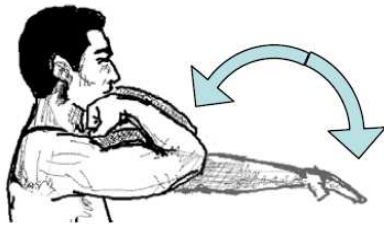
Realizar giros con ambos hombros.

3. Ejercicios de miembro superior:

EJERCICIOS DE MIEMBRO SUPERIOR



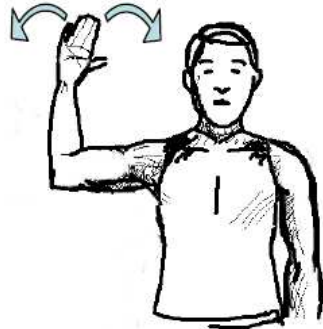
"Nadar a braza" en el aire.



Flexionar y extender los brazos al mismo tiempo:



"Bombilla". Enroscar y desenroscar con cada mano alternativamente.



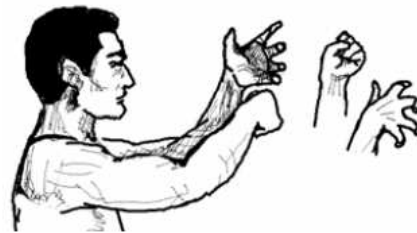
Realizar gesto de saludar con las manos.



Realizar giros con ambas muñecas.



Cruzar ambas manos en posición de "oracion" y apretar.



Simular coger el rabo de una vaca y estirar alternativamente con ambas manos. Luego efectuar la acción de ordeñarla.

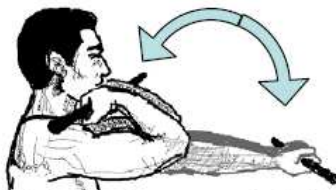


Abrir y cerrar los dedos de la mano "haciendo un puño". Los brazos deberán permanecer estirados a la altura de los hombros.

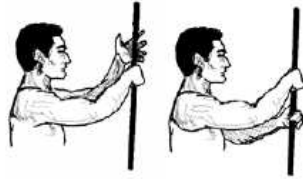


Llevar cada dedo de la mano individualmente hacia el pulgar, haciendo pinza y apretando.

EJERCICIOS CON BASTÓN



Sujetarlo con ambas manos, manteniéndolo horizontalmente. En esta posición, extender y flexionar los brazos.

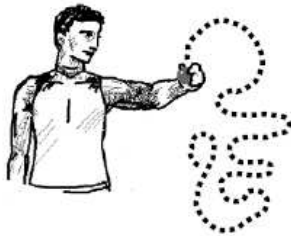


Mantenerlo verticalmente, y alternativamente soltar con una mano y sin dejarlo caer, sujetar con la otra. Repetir este proceso varias veces.



"Remar" en una canoa imaginaria.

EJERCICIOS CON PELOTA



Con el brazo estirado dibujar una montaña rusa



Colocarla debajo de la axila y apretarla suavemente con el brazo.



Con la mano abierta, realizar movimientos circulares sobre la pared y hacer el movimiento de limpiar.

4. Ejercicios de respiración: se vuelve a poner en decúbito supino, relajada, con los brazos a lo largo del cuerpo apoyados en la cama:
 - a. Inspirar profundo por la nariz elevando el abdomen
 - b. Espirar por la boca poco a poco descendiendo el abdomen

ANEXO VII.

MANGA O MANGUITO DE CONTENCIÓN

La manga de contención se recomienda tanto en la fase intensiva como en la fase de mantenimiento para prevenir un empeoramiento o aumento del edema. Algunos autores lo recomiendan 24h, mientras que otros lo prefieren solo diurno, incluso solo en el momento que se realizan la cinesiterapia activa recomendada(4).

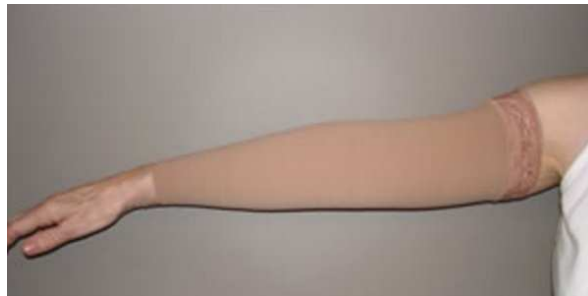


Figura 5. Manga de contención.

Deben confeccionarse a medida de cada paciente, puesto que la efectividad es mayor ante una ortesis estandarizada. Igualmente hay que prestar atención a la elasticidad puesto que con el tiempo lo va perdiendo. Se recomienda que su uso no se exceda y se reemplace a los 4-6 meses para evitar que pierda su eficacia(4). En cuanto al material, debería ser de un hipoalergénico y minimizar costuras para evitar irritaciones en la piel(20).

Se aconseja que el maguito abarque la totalidad de la zona edematizada e incluso se recomienda que se combine con un guante del mismo material para evitar que la mano se afecte(4,20).

EFFECTOS DE LA CONTENCIÓN

1. Efectos vasculares: la manga ejerce compresión en las venas principalmente, aunque en menor grado, también lo hace en las arterias

La estasis venosa se reduce, la presión venosa es más baja y la actividad fibrinolítica aumenta.

2. Efectos tisulares: la contención asociada a la actividad física ejerce variaciones en las presiones tisulares produciendo un efecto descongestionante.

Por motivo de la compresión, se refuerza la reabsorción a nivel de los capilares sanguíneos, disminuye la elasticidad tisular y permite una mejor recuperación de la troficidad de los tejidos patológicos, distendidos por las variaciones del edema.

3. Efecto linfático: la contención asociada al ejercicio, mejora notablemente el funcionamiento de la microbomba linfática y mejora la capacidad de contracción de los linfangiones(20)

A esto se le suma la protección que representa ante posibles picaduras de insecto, raspaduras, quemaduras y otros factores externos que pueden agravar el lifiedema(4,7,20).