



Universidad
Zaragoza



Universidad de Zaragoza
Facultad de Ciencias de la Salud

Grado en Fisioterapia

Curso Académico 2014 / 2015

Plan de intervención fisioterápica descongestiva en un linfedema
primario estadio III. A propósito de un caso

Autor: David Lahoz Barragán

Director: Elena Estébanez de Miguel

RESUMEN

El linfedema es una patología ocasionada por la alteración del equilibrio entre la filtración y el drenaje del sistema linfático que produce una acumulación de líquido rico en proteínas en el espacio intersticial. Según su etiología se dividen en primarios (10%) o secundarios (90%). El linfedema primario se produce por una alteración congénita de las vías linfáticas, y se clasifica según su edad de aparición en precoz o tardío.

El linfedema es una enfermedad evolutiva y crónica, que tiende al empeoramiento si no se corrige la causa ni se realiza el tratamiento adecuado. Para valorar su severidad la International Society of Lymphology se apoya en una escala de 4 etapas, siendo el estadio III o elefantiasis, la más grave de ellas. Las personas en esta situación, sufren graves repercusiones fisiológicas, psicológicas y funcionales.

La fisioterapia se ha demostrado como una técnica eficaz en el tratamiento del linfedema. El objetivo de este estudio ha sido presentar un plan de intervención de fisioterapia descongestiva para un linfedema primario bilateral de miembros inferiores en estadio 3 y valorar sus resultados.

Se aplicaron 10 sesiones de Terapia Física Descongestiva. Para ello, se utilizó Drenaje Linfático Manual siguiendo el método Leduc, Vendaje Multicapa y Presoterapia a partir de la 5ª sesión.

Los resultados obtenidos muestran una disminución del edema general, evidenciada en la circimetría, y una mejora en la capacidad funcional, valorada por el test TUG y la subescala de función de WOMAC.

Palabras clave: Linfedema Crónico Primario, Elefantiasis, Terapia Física Compleja.

ÍNDICE

	<u>Páginas</u>
<u>1.INTRODUCCIÓN</u>	<u>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</u>
<u>2. OBJETIVOS</u>	<u>8</u>
<u>3. METODOLOGÍA</u>	<u>9</u>
DISEÑO DE ESTUDIO.	9
PRESENTACIÓN DEL CASO	9
VALORACIÓN	10
DIAGNÓSTICO FISIOTERÁPICO	13
INTERVENCIÓN FISIOTERÁPICA ESPECÍFICA	13
<u>4. DESARROLLO</u>	<u>16</u>
EVOLUCIÓN Y SEGUIMIENTO	16
DISCUSIÓN	22
<i>LIMITACIONES DEL ESTUDIO</i>	24
<u>5 CONCLUSIONES</u>	<u>25</u>
<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	<u>26</u>
<u>ANEXO I: CONSENTIMIENTO INFORMADO</u>	<u>28</u>
<u>ANEXO II: HISTORIA CLÍNICA</u>	<u>29</u>
<u>ANEXO III: TIPOS DE MEDIDAS VOLUMÉTRICAS</u>	<u>30</u>
<u>ANEXO IV: TIMED GET UP AND GO TEST</u>	<u>32</u>
<u>ANEXO V: SUBESCALA DE FUNCIÓN DE WOMAC</u>	<u>33</u>
<u>ANEXO VI: PROTOCOLO DE DRENAJE LINFÁTICO MANUAL (DLM)</u>	<u>36</u>
<u>ANEXO VII: VENDAJE MULTICAPA DE MIEMBROS INFERIORES</u>	<u>39</u>
<u>ANEXO VIII: GUÍA DE AUTOCUIDADOS</u>	<u>40</u>

1. INTRODUCCIÓN

El linfedema o edema linfático es un aumento anormal de 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 de tamaño o hinchazón de una extremidad o región del cuerpo¹

Todo edema está ligado a la circulación linfática, bien después del aumento del aporte líquido, o bien cuando la red de evacuación es insuficiente; causas que coexisten a menudo.^{2,3}

La clasificación del linfedema según su etiología de la Society of Lymphology es la más aceptada y la más usada actualmente, diferenciando dos tipos: el primario (idiopático) y el secundario.⁴ En los primarios, la causa del linfedema está en un fallo originado en el propio sistema linfático, mientras que el linfedema secundario, aparece como una complicación originada por una causa externa a este⁵. En ambos casos el cuadro clínico se manifiesta con la aparición de un edema linfático.

El linfedema primario Solo supone en torno al 10% del total de los linfedemas. Es congénito, debido a una alteración intrínseca o constitucional en el drenaje linfático, generalmente por aplasia de los vasos linfáticos (14%), hipoplasia (55%) o hiperplasia.^{6,7,4}

La prevalencia del linfedema primario varía desde una incidencia de 1/10.000 individuos a 1/33.000, disminuyendo cuando se considera en el grupo de edad de menores de 20 años (1,5/100.000). Aunque no se dispone de datos en España, en Reino Unido se calcula que entre un 8-28% de los pacientes que se derivan a una unidad de linfedema presentan formas primarias⁶

La edad de aparición es un criterio de clasificación del linfedema primario (Tabla 1). La forma de aparición puede ser lenta y progresiva, debido a una insuficiencia progresiva de los vasos linfáticos, o puede aparecer de forma brusca, en la que los vasos linfáticos se vuelven insuficientes por una causa desencadenante como puede ser suele ser un traumatismo mínimo, un proceso inflamatorio o infeccioso, cambios hormonales etc.^{5,6,7,8}

Precoz (<36 años)	Tardío (>35 años)
83% de los casos	17% de los casos

Tabla 1: Clasificación del Linfedema primario⁹

La mayor afectación del linfedema primario al sexo femenino (85% de los casos), que suele debutar en la pubertad con afectación de miembros inferiores (MMII), se debe al aumento de la hormona estrogénica⁹. Un estudio descriptivo muestra que el 70'6% de los casos de linfedema en MI eran primarios¹⁰. Estos se caracterizan por una evolución disto-proximal que presenta un aspecto blando inicial, que va endureciéndose e incrementa los pliegues cutáneos^{5,8}.

Para valorar la severidad de un linfedema se suele utilizar el estadiaje de la International Society of Lymphology^{11,12} que se apoya en una escala de 4 etapas para la clasificación del linfedema en una extremidad según su clínica (Tabla 2)

CLASIFICACIÓN DEL LINFEDEMA SEGÚN LA INTERNATIONAL SOCIETY OF LYMPHOLOGY

Estadio 0

- Condición latente o subclínica
- Hinchazón no evidente
- Cambios subjetivos en la sintomatología

Estadio 1

- Desaparece con la elevación de la extremidad. Reversible
- Edema blando que deja fóvea

Estadio II

- Rara vez el edema se reduce con la elevación del miembro
- Edema con fóvea

Estadio II tardío

- Espontáneamente irreversible
- Edema de consistencia duro-elástica que no deja fóvea. Sobreviene la fibrosis

Estadio III (elefantiasis linfostática)³

- Irreversible
- Fibrosis de la piel: Con consistencia dura o leñosa y cambios tróficos como engrosamiento (acantosis), hiperpigmentación, depósitos grasos, papilomatosis o roturas en la piel con exudación de linfa.

- Elefantiasis imberbe o lisa: La piel permanece lisa
- Elefantiasis tuberosa: La piel adopta una forma rugosa o se recubre de verrugas

Tabla 2: Clasificación del linfedema según la ISL

El estadio III o elefantiasis, es la materialización más macroscópica de la insuficiencia linfática. En 1938, Telford y Simmons aseguraron por primera vez que elefantiasis y linfedema eran la misma enfermedad¹³ Actualmente el término elefantiasis se usa para identificar una parte del cuerpo que ha sufrido una deformidad como resultado de un linfedema crónico¹⁴ Con mayor frecuencia unilateral y distal, se extiende principalmente por el pie y la pierna.³

El aumento de volumen puede limitar los arcos articulares y tener graves repercusiones funcionales, además de la pérdida de sensación táctil en el miembro afectado⁵. Produce una alteración de la imagen corporal con la consiguiente repercusión psicológica⁴ y social, pudiendo sufrir rechazo por su aspecto, lo que hace que tiendan a aislarse socialmente. También pueden aparecer complicaciones físicas, como la celulitis, la fibrosis y complicaciones infecciosas (micosis, erisipela o linfangitis)⁵.

El linfedema es una enfermedad evolutiva y crónica, que tiende al empeoramiento si no se corrige la causa ni se realiza el tratamiento adecuado. De ahí la importancia de un tratamiento precoz y correcto.

En el 90% de los casos basta con una correcta anamnesis y exploración física, junto con la revisión del historial clínico para el **diagnóstico** del linfedema^{5,10,11,15}. Brunner describe los signos más frecuentes que aparecen en la clínica del linfedema primario en el miembro inferior (Tabla 3)³.

Signos clínicos de linfedema primario en MI	
Stremmer-Kaposi	82%
Profundidad de los surcos transversales	77%
Aumento del volumen del dorso del pie	75%
Almohadilla retromaleolar	63%
Aumento del volumen de la parte medial de la rodilla	30%

Tabla 3: Signos clínicos de linfedema primario en MI³

El diagnóstico del linfedema puede apoyarse en pruebas complementarias como los análisis de sangre, flebografías, eco-doppler y linfografías (linfogammagrafías)^{5,15}.

El **tratamiento** del linfedema requiere de forma imprescindible la intervención fisioterápica. Es la forma más eficaz y común de tratar el linfedema^{7,11,16,17} como apoyan los datos de laboratorio y los resultados clínicos^{2,18}. La Sociedad Internacional de Linfología y la mayoría de los servicios de rehabilitación recomiendan el tratamiento del linfedema a través de la *Combination of physical therapy modes (CPT)* también llamada Terapia Física Compleja o Terapia Descongestiva Compleja (TDC). Se dividen en dos fases^{7,11}:

1º.Fase intensiva o terapia física descongestiva: Consiste en la aplicación del Drenaje Linfático Manual (DLM), seguida de presoterapia y vendaje multicapa.

Estas tres medidas ya muestran su eficacia en su aplicación continua de forma aislada; no obstante, si se combinan de manera constante a lo largo del tiempo, su eficacia aumenta considerablemente, incidiendo directamente en el bienestar de la persona afectada⁵.

2º.Fase de mantenimiento: Consiste en la aplicación de prendas de compresión y medidas higiénico-dietéticas.

2. OBJETIVOS

Objetivo principal

Presentar un plan de intervención en fisioterapia y valorar los resultados obtenidos en el tratamiento de un linfedema primario bilateral de miembros inferiores en estadio 3 a través de un caso clínico.

Se plantean como objetivos terapéuticos la reducción objetiva del edema, cuantificada a través de circimetría, y la mejora de la capacidad funcional y su valoración aplicando la subescala de función de WOMAC y el test TUG (Timed Get Up and Go)

3. METODOLOGÍA

Diseño de estudio.

Estudio intrasujeto (n=1) de diseño AB, longitudinal y prospectivo. En el presente estudio se realizó una valoración previa (A) de las diferentes variables dependientes (VD), y otra valoración posterior (B) tras la aplicación del tratamiento o variable independiente (VI) con el fin de valorar los cambios producidos con la terapia.

La paciente decide participar en el estudio de manera voluntaria y consciente, dando su consentimiento informado tal y como se recoge en el Anexo I

Presentación del caso

Mujer de 65 años, con linfedema primario bilateral en estadio III en extremidades inferiores.

Presenta elefantiasis bilateral desde raíz de muslos con celulitis dolorosa, sensación de pesadez en MMII.

Sufre obesidad desde el año 1979, que ha ido aumentando progresivamente (Tabla 3) hasta llegar a ser una Super-obesidad mórbida, grado 4-Extrema (122,9 Kg, IMC= 55,36).

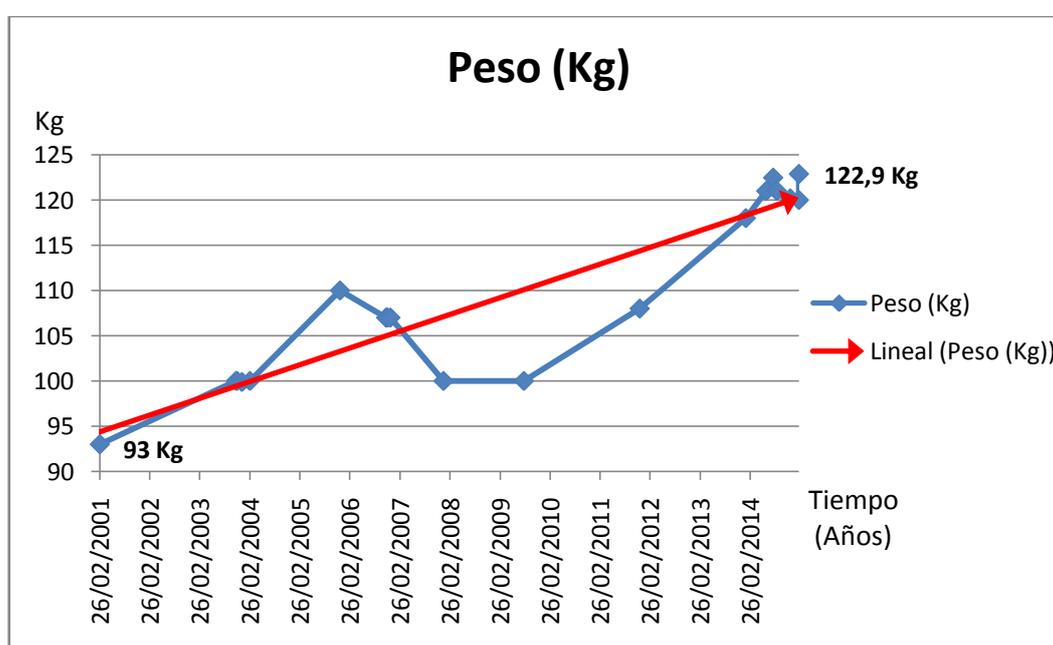


Tabla 3: Evolución del peso de la paciente desde 2001 hasta 2014

Diagnosticada de linfedema en el año 2010. La paciente tuvo Linfoma de Hodking en 1980 con tratamiento quimioterápico. También presenta pluripatología de origen metabólico y circulatorio (Anexo II).

La paciente está incluida en la Unidad de Linfedema perteneciente al Servicio de Rehabilitación del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, donde cada 6 meses recibe 10 sesiones de tratamiento fisioterápico.

Valoración

Inspección estática: La paciente presenta un gran aumento de volumen en ambas extremidades inferiores como se muestra en la Figura 1. Zonas más enrojecidas e irritadas en la pierna y en los pliegues cutáneos.



Figura 1: *MMII de la paciente antes de comenzar el tratamiento*

Inspección dinámica: La paciente presenta dificultades en la deambulación, realizando una marcha torpe debido al volumen de los muslos.

Valoración del edema

- **Consistencia:** El edema en muslos y pies es blando, mientras que el edema de las piernas presenta una consistencia semidura, con la piel a gran tensión. En la propia pierna hay zonas más duras que otras, algunas con fibrosis en la piel. Signo de fóvea negativo y signo de Stemmer positivo en ambas extremidades.

- **Volumen:** La disponibilidad de la circimetría la convierten en la forma de medición más eficiente y utilizada a nivel clínico. Aunque diversos factores pueden producir errores de medida, numerosos estudios consideran que esta técnica es muy fiable tanto intraobservador como interobservador¹⁵. Se realizó circimetría a través de medidas perimétricas de ambos miembros inferiores con una cinta métrica tomándose mediciones en a la altura de las articulaciones metatarsofalángicas, medio pie, tobillo y cada 10 centímetros desde el talón (Tabla 4)

CIRCOMETRÍA DÍA 1	DERECHA 1	IZQUIERDA 1
METATARSO Falángicas	28 cm	27,5 cm
MEDIO PIE	28,5 cm	30,5 cm
TOBILLO	37 cm	39,5 cm
10 cm	50 cm	53,5 cm
20 cm	55,5 cm	60 cm
30 cm	56 cm	57 cm
40 cm	65,5 cm	64,5 cm
50 cm	75 cm	74 cm
60 cm	88,5 cm	83 cm

Tabla 4: *Circimetría inicial de los MMII de la paciente antes del tratamiento*

En el Anexo III se muestran las ventajas e inconvenientes de los distintos métodos de medición de tamaño, y la explicación de las tomadas en este caso.

- **Reversibilidad del edema:** Edema irreversible de manera espontánea. No cede con la postura (elevación de la extremidad o en decúbito nocturno)

Balance articular: Se valoró el recorrido articular tanto en pasivo como en activo, de todos los movimientos de cadera, rodilla y tobillo a través de un goniómetro de dos ramas¹⁹. La sensación final blanda debida al edema se daba en todos los movimientos articulares del MI excepto en la extensión de rodilla, que era completa. La sensación terminal no permite valorar las estructuras articulares.

Balance muscular: Se exploró la actividad global de los músculos de ambas extremidades inferiores mediante la Escala de Daniel's²⁰, en la que se obtuvieron los máximos resultados para todos los músculos testados (Tabla 5).

MÚSCULO	PUNTUACIÓN ESCALA DE DANIEL'S	
	Derecha	Izquierda
Glúteo mayor	5	5
Glúteo medio	5	5
Glúteo menor	5	5
Isquiotibiales	5	5
Sartorio	5	5
Aductores	5	5
Cuádriceps	5	5
Gemelo	5	5
Soleo	5	5
Tibial Anterior	5	5
Peroneos	5	5

Tabla 5: Valoración de la fuerza muscular de los MMII (Escala de Daniel's)

Valoración neurológica: No hay signos de alodinia o hipoestesia. Los reflejos Rotuliano y Aquileo se encuentran conservados. Sufre alteración de la sensibilidad con dificultades para el reconocimiento de dos puntos.

Capacidad funcional: Se realizaron el test TUG (Anexo IV) y la subescala de función de WOMAC (Anexo V) para evidenciar la influencia de la patología sobre la capacidad funcional de la paciente. Los resultados del test TUG se muestran en la Tabla 6, mientras que la puntuación obtenida tras realizar la subescala de función de WOMAC fue de 41/68.

TEST TUG	
INTENTO	Tiempo Primer Día (s)
1º intento	13
2º intento	11,8
3º intento	12
MEDIA	12,27

Tabla 6: Tiempo en segundos que tardó la paciente en realizar el test TUG

Diagnóstico fisioterápico

Los datos obtenidos en la valoración inicial son compatibles con un linfedema en estadio III observándose un gran volumen de ambas extremidades inferiores, consistencia semidura, piel a tensión, la no reversibilidad del edema. Todo esto conlleva un deterioro de las capacidades funcionales.

Los datos recogidos desde 2012 muestran la cronicidad del proceso en ambas extremidades (Tabla 7 y Tabla 8).

DERECHA	may-13	jun-13	oct-13	abr-14	jun-14	ene-15
Metatarsofalángicas	28	28,5	28	29	29	28
Maléolos	33	34,5	33,5	38	35	34
15 cm	49,5	47,5	48	53,5	54	53
30 cm	48,5	49,5	47,5	54	54	49
45 cm	70,5	71	70	68	72,5	71
60 cm	87,5	87	80	x	89	84,5

Tabla 7: Evolución de la circimetría del MI derecho desde 2012 hasta 2015

IZQUIERDA	may-13	jun-13	oct-13	abr-14	jun-14	ene-15
Metatarsofalángicas	29,5	30	29,5	30	30	29
Maléolos	38	40,5	38	45	42,5	39
15 cm	56	54,5	55	59	59	57
30 cm	48,5	49	48	54	53	50
45 cm	66,5	67,5	66,5	70,6	67	66,7
60 cm	76	80	72	x	77,5	75,5

Tabla 8: Evolución de la circimetría del MI izquierdo desde 2012 hasta 2015

Intervención fisioterápica específica

Se aplicó el protocolo de intervención de Terapia Descongestiva Compleja (TDC) del Hospital clínico Universitario (HCU), en el que se propone un tratamiento, de 10 sesiones:

La TDC se desarrolla en dos fases^{5,8}:

1. **Fase Intensiva:** De drenaje y reducción del edema. En ella se aplican el DLM, la presoterapia secuencial intermitente y el vendaje multicapa. Este tratamiento fue realizado en 10 sesiones no consecutivas, dándose un parón de 2 días entre la sesión 5ª y la 6ª, y otro de 4 días entre las sesiones 8ª y 9ª. Dada la cronicidad del

proceso, las 10 sesiones se repiten de manera periódica cada 6 meses.

- Drenaje Linfático Manual (DLM): Todas las sesiones comenzaron con DLM en ambos miembros inferiores según el método Leduc (Anexo VI), a través de movimientos lentos, indoloros y rítmicos utilizando una presión suave (menos de 40mmHg) para mejorar la circulación de la linfa por sus vías naturales, movilizándolo el edema de las zonas más distales a las más proximales de la extremidad²¹.
- Presoterapia: Aplicada tras el DLM, se colocaba una bota de presoterapia en cada miembro inferior, durante 20 minutos con presiones de 35-40 mmHg. El aumento de presión de distal a proximal que producen los dispositivos de presoterapia genera un gradiente de presión, que lleva consigo un incremento del paso de líquido del intersticio al espacio vascular, actuando más sobre la reabsorción vía venosa, que sobre el retorno de proteínas a los vasos linfáticos, donde su acción no es muy importante^{2,8,21}. El aparato utilizado constaba de 11 cámaras y dividía la sesión en dos ciclos. El primero (Prelinfático, 35 mmHg) de proximal a distal y el segundo (Linfático, 40 mmHg) de distal a proximal. El volumen de los MMII de la paciente no permitió la aplicación de presoterapia hasta la 5ª sesión, cuando se consiguió la reducción suficiente para poder introducir el miembro en la bota de presión.
- Vendaje multicapa: Se aplicó un vendaje multicapa desde el pie hasta debajo de la rodilla en ambas piernas. Además de mantener la reducción conseguida, favorece la reabsorción del edema al aumentar la presión tisular, ya que este fenómeno es inversamente proporcional al proceso de filtración que lo agrava⁸. El vendaje se realizaba al final de cada sesión y se retiraba al inicio de la siguiente para la higiene del miembro y el tratamiento. Se decidió vendar solamente desde el pie hasta la parte superior de la pierna del paciente por motivos funcionales y de comodidad.

Los materiales y los pasos necesarios para realizar el vendaje multicapa se exponen de manera ordenada en el Anexo VII

2. **Fase de mantenimiento o estabilización**: de los resultados obtenidos el mayor tiempo posible. Evitar complicaciones con el seguimiento de medidas higiénico-dietéticas, medidas de contención y ejercicios, para lo que se necesita la adecuada educación del paciente y sus familiares, y su participación activa¹⁷. Esta etapa comienza tras las 10 sesiones de reducción del edema. Su seguimiento no se llevó a cabo por la unidad de linfedema del HCU, pero sí que se le proporcionó a la paciente la información y los medios suficientes como para afrontarla, así como la disponibilidad de los fisioterapeutas de resolverle cualquier duda.
- **Medidas higiénico-dietéticas**: Se le entregó a la paciente una guía de autocuidados básicos (Anexo VIII) de la ADPLA (Asociación de personas con linfedema en Aragón) respecto a la alimentación, higiene, medidas preventivas y ejercicio físico, dirigida a todos los pacientes de linfedema y a sus familiares.
 - **Medidas de contención**: Existen vendas y prendas de compresión de un material confeccionado en un tejido de baja elasticidad. Las vendas son más adecuadas durante la fase de reducción del edema, mientras que las prendas (medias) hechas a medida tras terminar la primera fase de tratamiento, contribuyen a mantener la reducción del edema lograda en la primera fase y tienen la ventaja de una aplicación más rápida⁵.

4. DESARROLLO

Evolución y seguimiento

Al acabar el tratamiento se repitió la valoración inicial con los siguientes resultados:

Inspección estática:



Figura 2: A la izquierda, imagen de linfedema bilateral antes de la intervención; a la derecha, mismo linfedema después de la intervención

En las fotografías podemos observar una mejora general en el edema en las piernas, pero sobre todo a nivel del dorso del pie y de maléolos. En la región de los muslos se observa un aumento del volumen con respecto a la valoración inicial.

Inspección dinámica: No se observan grandes diferencias, aunque la paciente refiere menor dificultad al andar y menor sensación de pesadez en las piernas.

Valoración del edema:

- **Consistencia:** Edema más blando en general, con persistencia de algunos puntos duros a nivel de pierna. Signo de Stremmer-Kaposi positivo.

- **Volumen:** Se realizaron las medidas centimétricas todos los días de tratamiento en ambas piernas (Derecha: Tabla 9; Izquierda: Tabla 10). También se exponen gráficos de comparación de la pierna derecha (Figura 3) e izquierda (Figura 4) entre el primer y último día de tratamiento.

CIRCOMETRIA	Dcha1	Dcha2	Dcha3	Dcha4	Dcha5	Dcha6	Dcha7	Dcha8	Dcha9	Dcha10
MTTF	28	27,5	27,5	27	26,5	29	27,5	27	28	27
MEDIO PIE	28,5	26,5	27	26,5	27	30,5	27	26,5	26,5	27
TOBILLO	37	33,5	34	33,5	32	36	33,5	32,5	31	30,5
10 cm	50	49,5	48	48	46,7	49,5	48,5	46	46,2	43,5
20 cm	55,5	55	54	53	52,5	54	52,5	51	51,5	51
30 cm	56	56,5	55,5	56,5	56	55	55	55	56	55
40 cm	65,5	67,5	68,5	69	69	69	69	68,5	70	70
50 cm	75	78	78,5	78,5	78,5	79	80	80	79	80
60 cm	88,5	89	89,5	89	89	89,5	89	89	89	89

Tabla 9: Evolución de la Circometría, expresada en cm, de la extremidad derecha (Dcha) durante las sesiones de tratamiento fisioterápico (1-10).

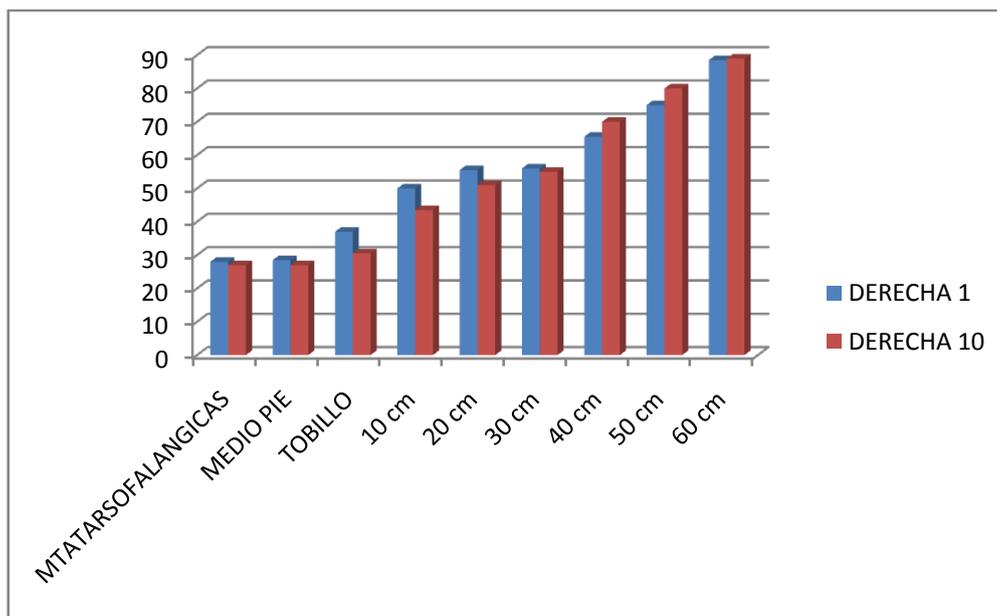


Figura 3: Diferencia de las medidas centimétricas de la extremidad derecha entre el primer y último día de tratamiento.

CIRCOMETRIA	Izq. 1	Izq. 2	Izq. 3	Izq. 4	Izq. 5	Izq. 6	Izq. 7	Izq. 8	Izq. 9	Izq. 10
MTTF	27,5	26	25	25,5	24,5	28,5	26,5	26	27	26
MEDIO PIE	30,5	26	26	27,2	26	32,3	26,5	26,5	27	27
TOBILLO	39,5	38	36	36	34,5	40	35	34	34	33,5
10 cm	53,5	54	53	52	47,5	48,5	47,5	47	48	47
20 cm	60	60,3	59,7	57,7	56	57,7	56	54	55	54
30 cm	57	59	57	57	55,5	55	54,5	55,5	56,7	55
40 cm	64,5	57	67	67	67	65	66	66,5	67,5	68
50 cm	74	75,5	76	77	76,5	76	76	77	76	75
60 cm	83	87	85	86	86	85	85	85	85	85

Tabla 10: Evolución de la Circometría de la extremidad Izquierda (Izq.) durante las sesiones de tratamiento fisioterápico (1-10) expresadas en cm.

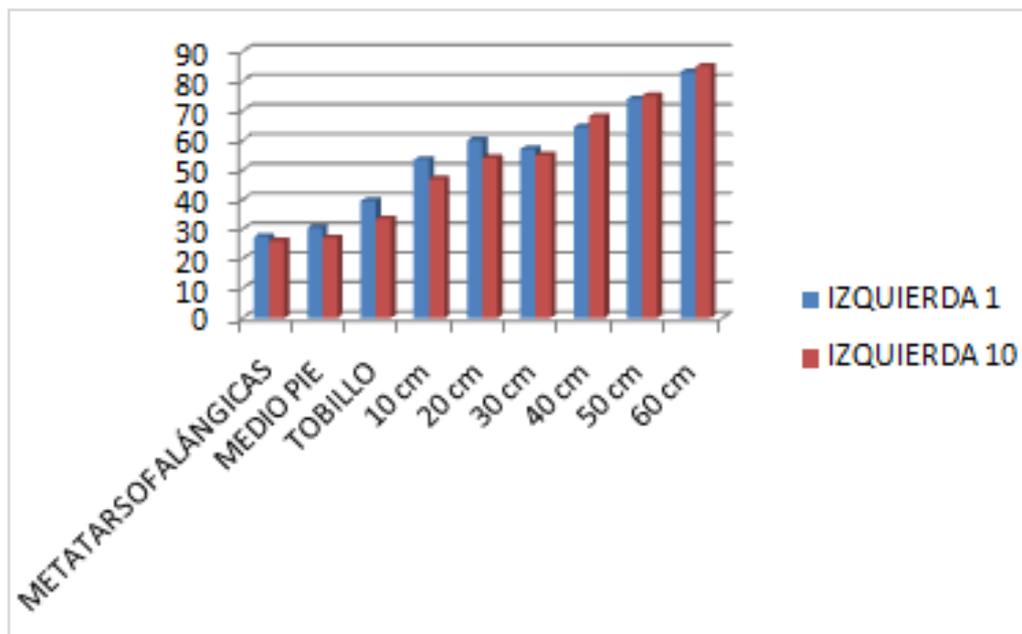


Figura 4: Diferencia de las medidas centimétricas de la extremidad izquierda entre el primer y último día de tratamiento

Podemos observar una disminución de las medidas centimétricas en ambas piernas hasta la medida de 30cm, que coincide con la flexura de la rodilla, a partir de la cual aumentan. La mayor disminución se encuentra a nivel de maléolos (Tobillo) y tercio distal (10cm), donde llega a disminuir la circunferencia de estas dos medidas hasta 6cm en ambas piernas. En la Tabla 11 se muestran en positivo (+) los valores donde el tratamiento a logrado reducir el edema, mientras que muestra en negativo (-) aquellas zonas que tras el tratamiento han aumentado de volumen.

Diferencia entre perímetros iniciales y finales (cm)		
	Dcha	Izq.
MTTF	+1	+1,5
MEDIO PIE	+1,5	+3,5
TOBILLO	+6,5	+6
10 cm	+6,5	+6,5
20 cm	+4,5	+6
30 cm	+1	+2
40 cm	-4,5	-3,5
50 cm	-5	-1
60 cm	-0,5	-2

Tabla 11: Diferencia expresada en cm entre los perímetros iniciales y finales en ambas extremidades.

Al realizar la diferencia entre los perímetros totales iniciales (Σ de perímetros iniciales= P_0) y finales (Σ de perímetros finales= P_f) de cada miembro (Tabla 12) (Figura 14), se observa que el volumen total de las extremidades inferiores también ha disminuido.

Diferencia de la suma de perímetros		
	MI derecho	MI izquierdo
P_0	484	489,5
P_f	473	470,5
Diferencia	11	19

Tabla 12: Diferencia de los perímetros totales de cada extremidad antes y después del tratamiento

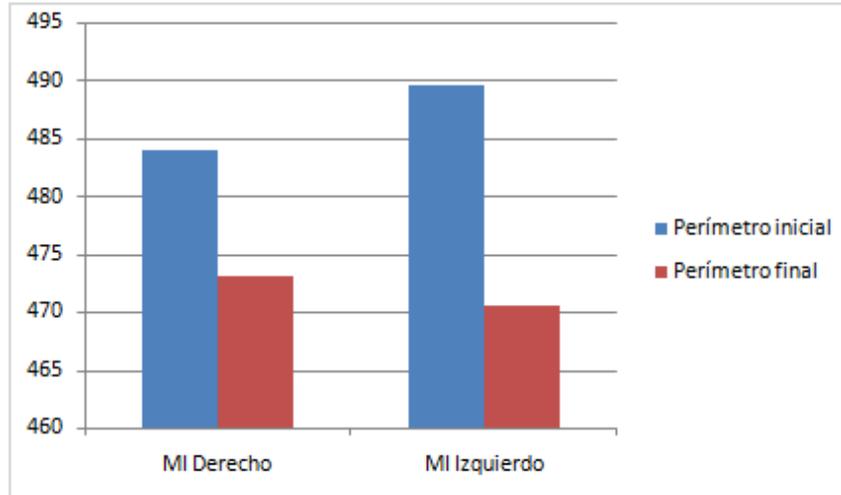


Figura 5: Gráfica que muestra la diferencia entre los perímetros totales inicial y final.

Se obtuvo una reducción de la suma de perímetros del 2,27% en la extremidad derecha y del 3,88% en la izquierda, porcentajes conocidos tras aplicar la siguiente fórmula:

$$\frac{\Sigma \text{ de perímetros día A} - \Sigma \text{ de perímetros día B}}{\Sigma \text{ de perímetros día A}} \times 100$$

- **Reversibilidad del edema:** Edema irreversible de manera espontánea que sufre variaciones con la aplicación de la fase intensiva de la TDC.

Balance articular: No se han encontrado cambios con respecto a la valoración inicial. Si bien se ha ganado algo de amplitud en determinadas articulaciones debido a la reducción del edema, la sensación terminal del movimiento sigue siendo blanda debido a éste.

Balance muscular: No se han encontrado cambios con respecto a la valoración inicial. Se obtuvieron los máximos resultados para todos los músculos testados.

Valoración neurológica: No se han encontrado cambios con respecto a la valoración inicial.

Capacidad funcional:

En la Tabla 13 se representan los datos recogidos en el test TUG, realizado el primer y último día de tratamiento. Podemos observar de manera gráfica en la Figura 6, que tras el tratamiento el test se superó de una manera más rápida que antes del mismo.

TEST TUG			
INTENTO	Tiempo (s) Día 1	Tiempo (s) Día 10	Diferencia (s)
1	13	10,4	2,6
2	11,8	10,1	1,7
3	12	9,7	2,3
MEDIA	12,27	10,07	2,2

Tabla 13: *Tiempos, en segundos, que se tardó en realizar el test TUG.*

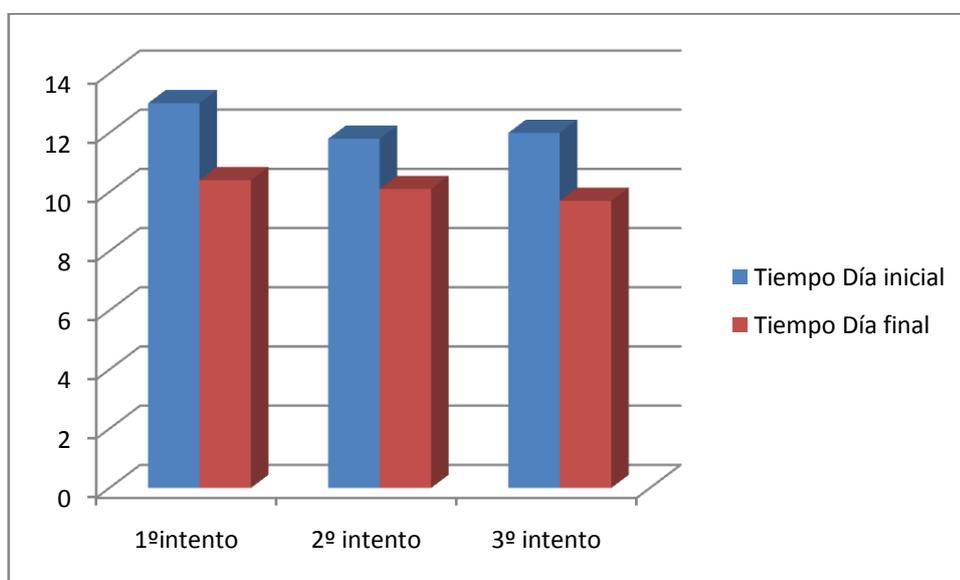


Figura 6: *Tiempo utilizado para realizar el test TUG en el primer y último día de tratamiento.*

Para valorar la capacidad funcional de la paciente también se aplicó la subescala de función de WOMAC (Tabla 14), obteniendo mejores resultados al reducir 9 puntos con respecto a la valoración inicial.

Subescala de función de WOMAC	Puntuación inicial	Puntuación final
	41	32

Tabla 14: *Resultados de la subescala de función de WOMAC, antes y después del tratamiento.*

Discusión

Tal y como muestran los datos recogidos, el procedimiento de intervención fisioterápica aplicado en fase intensiva de la TDC ha producido una disminución del volumen y una mejora de la capacidad funcional.

Varios estudios apuntan a que la reducción del edema se produce en esta fase intensiva aplicada en el tratamiento fisioterápico^{5,8}, gracias a la acción conjunta del DLM, la presoterapia y el vendaje multicapa.

El DLM ha sido verificado por numerosos estudios como una técnica eficaz en el tratamiento del linfedema^{8,18,21,22}. Indicado en linfedemas de estadio II y III según la Clasificación de la Sociedad Internacional de Linfología²¹. La Sociedad Internacional de Linfología señala como requisito para el éxito de la terapia la necesidad de que el DLM sea realizado por fisioterapeutas entrenados aunque no se hace referencia a la duración de la sesión (30 min según Leduc²) ni al número de estas. La acción específica de este tipo de drenaje ha sido validada mediante linfoscintigrafía^{16,21}

Mientras, el papel de la presoterapia en el tratamiento del linfedema es controvertido, ya que no existe consenso en cuanto a la su utilización, la presión óptima, su duración, ni sobre el número de sesiones. Diferentes artículos revisados hablan de una presión lineal de entre 30-50 mmHG ya que al parecer una presión por encima de 60 mmHg podría lesionar los vasos linfáticos superficiales. Experimentos con proteínas marcadas han demostrado que si bien facilita la reabsorción vía venosa, interviene poco en el retorno de proteínas a los vasos linfáticos, empeorando a largo plazo el linfedema al hacerlo más fibrótico. Por ello, existen múltiples estudios que avalan su indicación en la patología venosa, motivo por el cual se usa cuando hay un componente venoso añadido al linfático^{2,21}. Cabe destacar que hasta el día 5 de tratamiento no se pudo aplicar la presoterapia debido a que el volumen de los miembros inferiores de la paciente lo impedía. A partir de este día se aplicó presoterapia en todas las sesiones restantes, ayudándose de una cincha de velcro para cerrar la bota.

A pesar de la reducción global del volumen debida a la aplicación del tratamiento en fase intensiva, la circimetría ha mostrado que se ha producido un aumento del volumen del edema en los muslos, y una

reducción no progresiva del volumen de los MMII durante el tratamiento. Sugerimos las siguientes explicaciones a estos fenómenos:

- La tabla 9 muestran una reducción de los perímetros de ambos MMII desde la primera medida en las articulaciones MTTF hasta la medición de los 30 cm. A partir de este punto ocurre el efecto opuesto, y las medidas perimetrales aumentan hasta la última medida en los 60 cm. Ambos fenómenos podrían achacarse al tipo de tratamiento recibido, ya que aunque el DLM y la presoterapia se aplicaron en la totalidad de los MMII, el vendaje multicapa solo se aplicó a nivel de piernas (hasta 30 cm). Además la TDC provoca un ascenso del líquido que se encuentra en el espacio intersticial por las vías linfáticas, provocando un aumento del volumen del muslo de la paciente al realizar el drenaje de las piernas.

La falta del efecto de reducción y contención del edema en el muslo debida a la imposibilidad de aplicar el vendaje multicapa, junto con la acumulación del líquido drenado de las piernas podría ser la posible explicación del aumento de las medidas centimétricas del muslo.

- Las tablas 5 y 6 muestran una evolución no progresiva en la reducción del edema observándose un aumento de los volúmenes en casi todas las regiones entre las sesiones 5-6 y 8-9. Sugerimos que este cambio en la progresión podría ser debido a que las 10 sesiones aplicadas de tratamiento no fueron consecutivas, si no que de la sesión 5 a la 6 trascurrieron 2 días, y de la 8 a la 9, 4 días. Se observa también que el aumento del edema es más acusado de la sesión 5 a la 6, que de la 8 a la 9, a pesar de que podría esperarse lo contrario, ya que el primer parón en el tratamiento fue de dos días y el segundo de 4. La causa de esta diferencia podría deberse a que en el primer parón la paciente no llevó ningún tipo de medida de contención (vendaje multicapa) mientras que en el segundo sí.

Estos hallazgos muestran la importancia de las medidas de contención y de seguir tras la fase intensiva, una fase de mantenimiento correcta junto con medidas higiénico-dietéticas. Sin embargo nuestra paciente rechazaba el uso de las medidas de contención debido a que no soporta las medias

hechas a medida con las que refiere dolor en la flexura del tobillo, a pesar de tener almohadillado en dicha zona. Para intentar proporcionar algún tipo de contención del edema se enseñó un familiar a realizar el vendaje multicapa. Las características especiales de la paciente hacen que se prevea una dificultad del mantenimiento de las mejoras conseguidas ya que la obesidad también es un factor agravante. A raíz de la retención de proteínas, del desarrollo de la fibrosis y de la aparición de procesos infecciosos, se produce un engrosamiento progresivo que participa del aumento del volumen. Las curvas de reducción volumétrica a través de la fisioterapia siguen las variaciones del peso.⁸

Tras la aplicación del protocolo de intervención fisioterápica se ha observado una mejora de capacidad funcional. Ya que no se encontraron test específicos para linfedema correspondiente a esta paciente debido a la afectación bilateral y a la gran limitación funcional se ha propuesto realizar el test TUG y la subescala de función de WOMAC para la Artrosis de cadera y/o rodilla, que consta de 17 ítems. Se desecharon los dos primeros apartados de WOMAC que valoran el dolor y la rigidez, ya que se creyó que no podían ser aplicados en la valoración de un linfedema. Entendemos que la mejora funcional observada tras la aplicación de se debe a la disminución del volumen producida por el tratamiento de fisioterapia.

Limitaciones del estudio

Es necesario hacer referencia a la imposibilidad de generalizar los resultados al resto de la población debido al tipo de estudio realizado.

Otra limitación fue la dificultad para la puesta en práctica del plan de intervención fisioterápico completo desde la primera sesión debido a las características especiales de la paciente. No se pudo aplicar el tratamiento presoterápico hasta 5ª sesión, debido al volumen del edema, ni se aplicó el vendaje multicapa en todo el MI, sólo hasta la flexura de la rodilla en ambos miembros inferiores para preservar una mayor capacidad funcional. A pesar de que estas limitaciones no han permitido realizar el tratamiento completo, se han observado una disminución del volumen del edema general y una mejora de la capacidad funcional, alcanzándose los objetivos terapéuticos marcados.

5 CONCLUSIONES

La aplicación de un plan de intervención de fisioterapia descongestiva compleja (TDC) basado en Drenaje linfático manual (DLM), presoterapia secuencial intermitente, y vendaje multicapa, produjo una disminución total del volumen del edema de miembros inferiores (MMII) y una mejora de la capacidad funcional en una paciente con Linfedema Primario Bilateral en Estadio III (Elefantiasis)

BIBLIOGRAFÍA

1. Valera Donoso E., Lanzas Melendo G., Atín Arratíbel M.A. y González López-Arza M.V. Capítulo I: Generalidades de los linfedemas y de la circulación linfática: patogenia y fisiopatología. *Rehabilitación*. 2010; 44(1): 2-7
2. Leduc Albert, Leduc Olivier. *Drenaje linfático: teoría y práctica*. Barcelona (España): Masson, S.A. 2003
3. Ferrandez JC. *El sistema linfático: Historia, iconografía e implicaciones fisioterapéuticas*. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2006.
4. Arias-Cuadrado A., Álvarez-Vázquez M.J., Martín-Mourelle R. y Villarino-Díaz Jiménez C. Clínica, clasificación y estadiaje del linfedema. *Rehabilitación*. 2010; 44 (1): 29-34
5. ADPLA (Asociación de personas con linfedema en Aragón). *Dossier: Qué saber acerca del linfedema [Internet]*. Zaragoza; 2013. [Acceso 9 de Abril 2015]. Disponible en: <http://www.adplaragon.org/Docs/Acercade.pdf>
6. Crespo Cobo M.P., López Blanco M.E., Gil Hernández M. S., de Miguel Benadiba C. y Alonso Álvarez B. REVISIÓN: Linfedema Primario. *Rehabilitación*. 2010; 44 (1): 8-13
7. Millán Casas Laura. *Linfedema: Estudio y tratamiento*. Primera Edición. Alcalá la Real (Jaén): Formación Alcalá; 2012
8. Warszawski G.: *Drenaje Linfático. Rehabilitación del Edema, Flobología y Linfología*. Rosario (Argentina): Corpus; 2006
9. Giardini Denisa, Respizzi Stefano. *Drenaje linfático manual y terapia elástico-compresiva*. Caracas (Venezuela): Amolca; 2007
- 10.I. Forner Cordero, E. Cuello Villaverde y A. Forner Cordero. *Linfedema: diagnóstico diferencial y pruebas complementarias*. *Rehabilitación*. 2010; 44 (1): 14-20
11. International Society of Lymphology. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema: 2013 Consensus Document of the International Society of Lymphology. *Lymphology*. 2013; 46 (1):1-11.
12. Miquel T, Vázquez MJ. Rehabilitación del linfedema y de las vasculopatías periféricas. En: A. Fuster Puigdomenech/ Miranda

- Mayordomo JL. Rehabilitación Médica. Madrid: Grupo Aula Médica; 2004.p. 545-84.
- 13.Hajdu Steven I, A note from History: Elephantiasis. Ann Clin Lab Sci. 2002;32 (2):207-9.
 - 14.Simón Llanes J., Coll Villar I., Tamarit Francés C. y Niubó de Castro I. Elephantiasis nostras verrucosa in a patient with major depressive disorder. Semergen. 2012; 38 (8): 526-529
 - 15.Cuello-Vilaverde E., Forner-Cordero I. y Forner-Cordero A. Revisión: Linfedema: métodos de medición y criterios diagnósticos. Rehabilitación. 2010; 44 (1): 21-28
 - 16.Ferrandez J.C., Theys S. y Bouchet J. Y. Revisión: Actuación fisioterapéutica en patología linfática. Fisioterapia. 2005; 27 (4): 210-8
 - 17.Tricás Moreno J.M., Lucha López M^a. O. y Marín Martínez E. El drenaje linfático manual y su situación en España. En: Drenaje linfático teoría y práctica. Barcelona (España): Masson, S.A. 2003. p. 71-73
 - 18.Leduc O., Bourgeois P., Leduc A. Manual lymphatic drainage: scintigraphic demonstration of its efficacy on colloidal protein reabsorption. Progress in lymphology, XI, Partsch Ed. Excerpta Medica, 1998
 - 19.Cleland J. y Netter Frank H. Netter. Exploración clínica en ortopedia: un enfoque para fisioterapeutas basado en la evidencia. Barcelona: Masson; 2006.
 - 20.Hislop, Hellen J, Montgomery, J. Técnicas de Balance Muscular. Madrid:Elsevier; 2003.
 - 21.Cátedra-Vallés E., García-Bascones M. y Puentes-Gutierrez A.B. Revisión: Drenaje linfático manual y presoterapia. Rehabilitación. 2010; 44 (1): 63-67
 - 22.Fernández Domene Adora, Lozano Clema Conxita. DLM: Drenaje linfático manual. Método original Dr. Vodder. 4^a edición. Barcelona (España): Nueva Estética; 2008

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. Asimismo 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 de 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: Historia Clínica

Mujer de 65 años con linfedema estadio III (elefantiasis bilateral desde raíz de muslos con celulitis dolorosa). Edemas eritematosos e indurados a tensión. Linfoma de Hodking en 1980 con tratamiento quimioterápico.

Obesidad desde 1979 que aumenta progresivamente durante los años. En Octubre de 2014 IMC=55'17 →obesidad grado 4-Extrema, propuesta de cirugía bariátrica.

Diabetes mellitus tipo 2 (conocida desde 2006). Hipotiroidismo subclínico. Alergia a la penicilina y derivados

Riesgo cardiovascular muy alto. HTA grado 2 bien controlada(conocida desde 1995) Anemia en tratamiento con hierro. Antecedentes familiares: padres y hermanos con HTA, madre con diabetes mellitus . Insuficiencia venosa crónica. Abundantes paquetes varicosos bilaterales hasta el muslo con posibilidad de cirugía (No quiere operarse de varices)

Sedentarismo por el linfedema hace 5 años. Disnea al ejercicio. Mala tolerancia al decúbito. Aumento progresivo de Edemas en EEII con dolor que le impide el movimiento. Caídas frecuentes

Psoriasis. Insomnio mixto de años de evolución. Hernia de hiato y esofagitis erosiva. Hipoventilación basal bilateral por hipomovilidad torácica. Osteoporosis

Antecedentes quirúrgicos: hernia umbilical, poliposis colónica.

ANEXO III: Tipos de Medidas Volumétricas

VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LOS MÉTODOS DE MEDICIÓN DEL TAMAÑO	
Ventajas	Inconvenientes
Medidas perimetrales (cinta métrica)	
<ul style="list-style-type: none"> • Método fácilmente disponible • Muy fiable interobservador como intraobservador • Rápido 3-4 min • 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, su grosor, ángulo de medición, etc. • Número 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 y del pie poco fiable
Volumetría: desplazamiento de agua	
<ul style="list-style-type: none"> • Único método real de medición directa • Fiabilidad alta (incluso la mano y el pie) • Alta sensibilidad (los cambios del 3% se consideran cambio real de 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 mide el volumen total. Los edemas muy localizados son infravalorados. • No portátil
Aparatos optoelectrónicos	
<ul style="list-style-type: none"> • Resultados muy fiables • Mínimas diferencias entre la variabilidad interobservador e intraobservador • Fuerte correlación con desplazamiento de agua 	<ul style="list-style-type: none"> • Método caro • Poco extendido • Exploración complicada en las limitaciones articulares, poca estabilidad de los miembros o de las extremidades largas • No aplicable a la mano o al pie • No portátil

Cuello-Villaverde E., Forner-Cordero I. y Forner-Cordero A. Revisión: Linfedema: métodos de medición y criterios diagnósticos. Rehabilitación. 2010; 44 (1): 21-28

La medición del tamaño del miembro constituye el aspecto central del diagnóstico y la valoración del linfedema, pudiendo realizarse mediante medidas perimetrales (Circometría) o volumetría (Directa o indirecta). Aunque las pruebas complementarias pueden descartar una patología

venosa o confirmar la disfunción linfática, el diagnóstico de linfedema es clínico y el aumento del volumen del miembro constituye el aspecto fundamental. Estas medidas suponen un registro objetivo para el fisioterapeuta y un factor de motivación para el paciente, que observará día a día que el volumen disminuye¹⁵⁻¹⁷.

En este estudio se ha medido el volumen del linfedema a través de medidas perimétricas (circimetría), técnica fiable y universal de diagnóstico y valoración por la que se inclinan muchos estudios, ante la imperfección de los equipos de medición directa de volumen y su difícil disponibilidad. Aunque el número de medidas en MI difiere según los autores, en este caso las medidas se realizaron apoyándose en el método de medición de Casley-Smith, que toma una medida nivel de las articulaciones metatarsofalángicas (raíz de los dedos); otra en el medio pie, y la siguiente en el tobillo, desde donde asciende hasta la ingle en intervalos de 10 cm¹⁵. En este caso se ha debido modificar éste método ya que el edema dificultaba enormemente la localización concreta de referencias óseas, por lo que tras la medida a nivel de tobillo, se realizaron medidas cada 10 cm pero partiendo de la única referencia ósea fácilmente localizable, la base del calcáneo. En el lugar donde se realizaba la medida se colocó una marca que permanecía hasta la próxima medición, con lo que las mediciones a lo largo de las sesiones eran más exactas.

ANEXO IV: Timed Get Up and Go Test

Medidas de movilidad en las personas que son capaces de caminar por su cuenta (dispositivo de asistencia permitida)

Nombre _____

Fecha _____

Tiempo para completar la prueba _____ **segundos**

Instrucciones:

Las personas pueden usar su calzado habitual y puede utilizar cualquier dispositivo de ayuda que normalmente usa.

1. El paciente debe sentarse en la silla con la espalda apoyada y los brazos descansando sobre los apoyabrazos.
2. Pídale a la persona que se levante de una silla estándar y camine una distancia de 3 metros.
3. Haga que la persona se dé media vuelta, camine de vuelta a la silla y se siente de nuevo.

El cronometraje comienza cuando la persona comienza a levantarse de la silla y termina cuando regresa a la silla y se sienta.

La persona debe dar un intento de práctica y luego repite 3 intentos. Se promedian los tres ensayos reales.

Resultados predictivos

Valoración en segundos

<10 Movilidad independiente

<20 Mayormente independiente

20-29 Movilidad variable

>20 Movilidad reducida

Source: Podsiadlo, D., Richardson, S. The timed 'Up and Go' Test: a Test of Basic Functional Mobility for Frail Elderly Persons. Journal of American Geriatric Society. 1991; 39:142-148

ANEXO V: SUBESCALA DE FUNCIÓN DE WOMAC

CUESTIONARIO WOMAC PARA ARTROSIS

Las preguntas de los apartados A, B y C se plantearán de la forma que se muestra a continuación. Usted debe contestarlas poniendo una "X" en una de las casillas.

Si usted pone la "X" en la casilla que está más a la izquierda

Ninguno Poco Bastante Mucho Muchísimo

indica que **NO TIENE INCAPACIDAD**

Si usted pone la "X" en la casilla que está más a la derecha

Ninguno Poco Bastante Mucho Muchísimo

indica que **TIENE MUCHISIMA INCAPACIDAD**

Por favor, tenga en cuenta:

- que cuanto más a la **derecha** ponga su "X" **más** incapacidad siente usted
- que cuanto más a la **izquierda** ponga su "X" **menos** incapacidad siente usted
- **No marque** su "X" fuera de las casillas

Se le pedirá que indique en una escala de este tipo cuánta incapacidad siente usted. Recuerde que cuanto más a la derecha ponga la "X" indicará que siente más incapacidad

INSTRUCCIONES

Las siguientes preguntas sirven para conocer su **CAPACIDAD FUNCIONAL**. Es decir, su capacidad para moverse, desplazarse o cuidar de sí mismo. Indique cuánta dificultad ha notado en los últimos 2 días al realizar cada una de las siguientes actividades, como consecuencia de su artrosis de caderas y/o rodillas (Por favor, marque sus respuestas con una "X".)

PREGUNTA: ¿Qué grado de dificultad tiene al...?

1. Bajar las escaleras.

<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

2. Subir las escaleras.

<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

3. Levantarse después de estar sentado.

<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

4. Estar de pie.

<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

5. Agacharse para coger algo del suelo.

<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

6. Andar por un terreno llano.

<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

7. Entrar y salir de un coche.

<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

8. Ir de compras.

<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

9. Ponerse las medias o los calcetines.

<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

10. Levantarse de la cama.

<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

11. Quitarse las medias o los calcetines.

<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

12. Estar tumbado en la cama.

<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

13. Entrar y salir de la ducha/bañera.

<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

14. Estar sentado.

<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

15. Sentarse y levantarse del retrete.

<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

16. Hacer tareas domésticas pesadas.

<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

17. Hacer tareas domésticas ligeras.

<input type="checkbox"/>				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

ANEXO VI: PROTOCOLO DE DRENAJE

LINFÁTICO MANUAL (DLM)

El DLM drena los líquidos excedentes que bañan las células, manteniendo así el equilibrio hídrico de los espacios intersticiales, y evacua los desechos que provienen del metabolismo celular. Dos procesos distintos concurren en la evacuación de estos líquidos intersticiales²:

- El primer paso lo constituye la captación realizada por la red de los capilares linfáticos.
- El segundo paso consiste en la evacuación, lejos de la región infiltrada, de los elementos recogidos por los capilares.

MODALIDADES DE EJECUCIÓN DE LAS MANIOBRAS DE DRENAJE²

Maniobra de reabsorción (o de captación): La mano está en contacto con la piel por el borde cubital del 5º dedo. Los dedos imprimen presión sucesivamente impulsados por un movimiento circular de la muñeca. La palma de la mano participa también en la aplicación de la presión.

La maniobra conlleva un aumento de la presión tisular, y la orientación de la onda inicia la evacuación. Por lo tanto, la presión debe estar orientada en el sentido del drenaje fisiológico. El hombro ejecuta el movimiento de aducción del codo. La presión se realiza durante la abducción.

Maniobra de llamada (o de evacuación): La mano está 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. La presión se realiza durante la abducción de codo. Con esta maniobra se realiza la aspiración y empuje de la linfa de los colectores, demostrado en experimentos con linfografías.

Los movimientos de codo y de hombro son amplios, la muñeca se flexiona para evitar que se transmitan presiones fuertes, y los desplazamientos de los dedos son reducidos. Los movimientos se efectúan con suavidad, como un roce ligeramente apoyado.

DRENAJE LINFÁTICO MANUAL DE AMBOS MIEMBROS INFERIORES

DRENAJE DEL EDEMA EN EL MUSLO
ESTIMULACIÓN: Técnicas de llamada (De proximal a distal)
<ul style="list-style-type: none">• Ganglios de la base del cuello (bilateral)→10 maniobras• Ganglios axilares (bilateral)→ 10 maniobras• Vía inguino-axilar:<ul style="list-style-type: none">○ zona lateral de la mama→5 maniobras○ zona inframamaria→5 maniobras○ zona umbilical→10 maniobras○ zona infraumbilical→5 maniobras• Ganglios inguinales (bilateral)→10 maniobras.
<i>Si el edema fuese bilateral, se iniciaría el drenaje de un MI y al finalizarlo se realizaría el recuerdo sólo hasta los ganglios inguinales, empezando entonces el drenaje del otro MI. Al finalizar el drenaje de los dos MMII, se realiza el recuerdo hasta los ganglios de la base del cuello.</i>
TÉCNICAS DE REABSORCIÓN: En edema en muslo
El número de veces necesarias en cada región. En orden de proximal, media y distal. Paciente en decúbito, con el MI ligeramente elevado. El muslo se drena por los colectores superficiales orientados según el trayecto de la vena safena interna. El fisioterapeuta aprovechará esta importante vía, y conducirá la linfa de hacia ella.
RECUERDO/ ESTIMULACIÓN de las zonas estimuladas anteriormente: técnicas de llamada (De distal a proximal)
1 maniobra de llamada en las zonas de vías y 2 en las de ganglios desde el muslo hasta la base del cuello
DRENAJE DEL EDEMA EN LA PIERNA
ESTIMULACIÓN: técnicas de llamada (De proximal a distal)
2 maniobras de llamada en los ganglios del cuello, 2 en ganglios axilares, 1 maniobra en lateral de la mama, 1 en inframamaria, 2 en umbilical, 1 en infraumbilical y 2 maniobras en ganglios inguinales. Se avanza en el muslo realizando: <ul style="list-style-type: none">• Región proximal →5• Región media→ 5

<ul style="list-style-type: none"> • Región distal→ 5 <p>Ganglios del hueso poplíteo: Los pulpejos de los dedos penetran en el espacio poplíteo transversalmente al eje del muslo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona supracondílea→5 • zona infracondílea→5
<p>TÉCNICAS DE REABSORCIÓN: Edema en la pierna</p>
<p>El número de veces necesarias en cada región. En orden de proximal, media y distal. Paciente en decúbito, con el MI ligeramente elevado. La pierna se drena con las dos manos mediante maniobras combinadas, con los pulgares situados en la cara anterior.</p>
<p>RECUERDO/ ESTIMULACIÓN de las zonas estimuladas anteriormente: técnicas de llamada (De distal a proximal)</p>
<p>1 maniobra de llamada en las zonas de vías y 2 en las de ganglios desde el muslo hasta la base del cuello</p>
<p>DRENAJE DEL EDEMA EN EL PIE</p>
<p>ESTIMULACIÓN: técnicas de llamada (De proximal a distal)</p>
<p>2 maniobras de llamada en los ganglios del cuello, 2 en ganglios axilares, 1 maniobra en lateral de la mama, 1 en inframamaria, 2 en umbilical, 1 en infraumbilical, 2 maniobras en ganglios inguinales, 1 maniobra en cada región del muslo y 2 maniobras en cada zona de ganglios del hueso poplíteo</p> <p>Se avanza en la pierna realizando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Región proximal →5 • Región media→ 5 • Región distal→ 5
<p>TÉCNICAS DE REABSORCIÓN: Edema en la pierna</p>
<p>El número de veces necesarias en cada región. En orden de proximal, media y distal. Paciente en decúbito, con el MI ligeramente elevado. El tobillo se drena por vía pre y retromaleolar. Los dedos, a cada lado del tendón de Aquiles, bombean la linfa a lo largo del tendón hacia la pierna.</p>
<p>RECUERDO/ ESTIMULACIÓN de las zonas estimuladas anteriormente: técnicas de llamada (De distal a proximal)</p>
<p>1 maniobra de llamada en las zonas de vías y 2 en las de ganglios desde el muslo hasta la base del cuello</p>

ANEXO VII: VENDAJE MULTICAPA DE MIEMBROS INFERIORES

Vendaje multicapa en miembro inferior

Material:

Venda tubular de algodón: Su función es proteger la piel, es lo primero en colocarse.

Venda de espuma acolchada: Se utilizan como almohadilla para proteger al miembro de la venda inelástica.

Se pueden recortar también trozos a medida de este material para colocarlos en aquellas zonas donde no llega la presión o queremos ejercer una presión mayor.

Vendas de compresión inelástica: de 8 y 10 cm de ancho, las utilizaremos para realizar la compresión hasta cubrir por completo toda la espuma.



Imagen 1: Colocación del tubular de algodón



Imagen 2: Colocación del vendaje acolchado



Imagen 3: *Colocación de las lengüetas en el dorso del pie*



Imagen 4: *Colocación de orejuelas en la zona maleolar, para aumentar la presión local*



Imagen 5: *Colocación de la primera venda inelástica de 8cm*



Imagen 6: *Entre la primera y segunda venda inelástica se dobla el tubular de algodón para que éste quede entre ambas*



Imagen 7: *Colocación de la segunda venda inelástica de 8cm, en sentido contrario a la primera*



Imagen 8: *Colocación de la primera venda inelástica de 10cm*



Imagen 9: *Colocación de la segunda venda inelástica de 10 cm (se colocan tantas como sean necesarias)*



Imagen 10: *Se da la vuelta al tubular de algodón que sobra por la parte de arriba, para evitar roces con la piel. Se puede fijar al vendaje con un celo.*

ANEXO VIII: Guía de Autocuidados

MEDIAS PREVENTIVAS GENERALES



Llevar una alimentación pobre en calorías y sal.

Se recomienda evitar el exceso de peso y limitar el consumo de proteínas animales, grasas saturadas, azúcares, bollería industrial, embutidos, comidas precocinadas, frituras... Incrementando el consumo de verduras, frutas, legumbres y pescados.

No es conveniente abusar del café ni del alcohol. Se recomienda no fumar.

Es importante mantenerse bien hidratado con una correcta ingesta de líquidos.

Evitar automedicación. No se deben utilizar diuréticos en el tratamiento del linfedema por estar contraindicados.

Higiene y limpieza corporal meticulosa con jabones de pH neutro e hidratación diaria de la piel.

Deporte apropiado y con moderación. No están recomendados deportes de riesgo ó que conlleven movimientos bruscos y repetitivos, como aeróbic o tenis. Son muy recomendables la natación y el caminar, así como ejercicios

de estiramiento, relajación, respiración, yoga, tai-chi ó ciertos tipos de danzas (danza del vientre, sevillanas).

Evitar exposición directa al sol, baños calientes y calor ambiental (sauna y rayos UVA contraindicados). Depilarse con crema o maquinilla eléctrica (ni cera caliente ni cuchillas).

En los viajes tener en cuenta el clima (frío/calor extremos, clima tropical) y las condiciones higiénico-sanitarias de la zona, no olvidar un pequeño botiquín de "urgencia" (antiséptico, repelente de insectos, protección solar,...). En desplazamientos largos y especialmente los realizados en avión, no olvidar el uso de la prenda de compresión así como evitar posiciones estáticas mantenidas.

Corte de uñas meticuloso, no cortar cutículas.

Huir de los riesgos de arañazos, mordeduras y picaduras de insectos y de cualquier herida ó traumatismo.

Prohibidas las inyecciones, incluida la acupuntura en la extremidad de riesgo ó con linfedema.

Especial cuidado con los masajes no especializados y sin indicación médica.

MEDIDAS PREVENTIVAS EN MIEMBROS SUPERIORES

- Evitar transporte de cargas pesadas con la extremidad afectada.



- No mantener la postura de flexión de forma prolongada.
- Evitar el efecto compresivo de joyas (anillos, relojes) y ropas ajustadas.

- Usar sujetadores de tirante ancho y sin aros, que no compriman el contorno del tronco.
- Evitar extracciones de sangre, vacunas, toma de tensión, tatuajes, acupuntura, en la extremidad afectada. En cocina usar guantes como protección de salpicaduras calientes, pinchazos ó cortes.



MEDIDAS PREVENTIVAS EN MIEMBROS INFERIORES

- Posiciones de elevación de los miembros siempre que sea posible.
- Elevar los pies de la cama para facilitar el drenaje postural nocturno.
- Evitar mantener posturas prolongadas de pie o sentado.
- Evitar marchas largas.
- Uso de calzado cómodo evitando estrecheces. No usar ligas.
- Tacón intermedio, ni demasiado alto, ni plano.
- Cuidado con la extirpación de callos o durezas.
- No ir descalzo, tener el máximo cuidado para evitar heridas e infecciones.
- No se recomienda la calefacción “de pavimento”, es decir, por el suelo de la vivienda.
- Debe consultar al médico si aparecen lesiones/infecciones entre los dedos del pie, alteraciones de la piel o de las uñas.

EJERCICIO FÍSICO

La realización de ejercicio físico de manera habitual redunda en nuestro propio beneficio, proporcionando un mayor bienestar y equilibrio físico y mental.

Es muy recomendable caminar unos 30 minutos diarios. Es importante realizarlo con calzado adecuado y con las prendas de compresión puestas.



La natación y los ejercicios acuáticos son muy recomendables. Muchos de los ejercicios que vamos a proponer a continuación pueden realizarse en el agua.



NORMAS GENERALES DE CINESITERAPIA APLICADA AL TRATAMIENTO DEL LINFEDEMA.

La cinesiterapia o terapia del movimiento, forma parte fundamental del tratamiento rehabilitador del linfedema, junto con la terapia compresiva y el drenaje linfático manual. Estas tres medidas ya muestran su eficacia en su aplicación continua de forma aislada; no obstante, si se combinan de manera constante a lo largo del tiempo, su eficacia aumenta considerablemente, incidiendo directamente en el bienestar de la persona afectada.

La realización de ejercicio físico origina contracciones musculares que actúan como bomba, favoreciendo el retorno venoso y facilitando el flujo linfático.

Una práctica respiratoria adecuada es fundamental, tanto en forma de ejercicios respiratorios propiamente dichos, como en el acompañamiento de todo ejercicio físico y de nuestra vida diaria en general, ya que nacemos respirando y hasta que exhalamos el último suspiro será nuestro acompañamiento vital.

El tipo de respiración más adecuada para favorecer la circulación es la respiración diafragmática o abdominal y la respiración completa, que implique movimientos del diafragma.

Ejercicios respiratorios:

Hay que tumbarse con tranquilidad, la respiración ha de seguir un ritmo pausado y sosegado. Cada cual tiene que encontrar su propio ritmo respiratorio. Habitualmente el acto de expirar dura aproximadamente el doble que el de inspirar. Los ejercicios respiratorios con expiración forzada se realizarán preferentemente en el suelo sobre una superficie dura (alfombra o esterilla).

Respiración abdominal tumbada:

Se toma aire hinchando el vientre (para percibirlo mejor se puede colocar la mano encima y observar el cambio del volumen). A continuación se expulsa el aire despacio, experimentando la disminución del volumen del vientre y toda la cavidad torácica.

Ejercicios recomendados en el linfedema de miembro inferior

- **Ejercicios respiratorios.**
- **Ejercicios en posición acostada:**
 - Pedaleo hacia delante y hacia atrás.
 - Con las piernas flexionadas y elevadas del suelo, juntar y separar las rodillas.
 - Flexionar y estirar los dedos de los pies.
 - Flexión y extensión de tobillos.
 - Contraer los glúteos y levantar el trasero.
- **Ejercicios de pie:**
 - Caminar exagerando los movimientos de la marcha.
 - Caminar de puntillas, talones, el borde interno. Después avanzar únicamente apoyando los talones.