



XUNTA DE GALICIA  
CONSELLERÍA DE SANIDADE



SERVIZO  
GALEGO  
de SAÚDE

Hospital Comarcal de Valdeorras  
O Barco de Valdeorras

# REHABILITACIÓN DEL LINFEDEMA

## ACTUALIZACIÓN Y PROTOCOLO

*Servicio de Medicina Física y Rehabilitación.*

*Hospital Comarcal de Valdeorras.*

Abril de 2008



## Sumario:

<i>Capítulo 1. Generalidades y diagnóstico del linfedema</i>	<i>3</i>
<i>Capítulo 2. Medidas de prevención del linfedema</i>	<i>17</i>
<i>Capítulo 3. Tratamiento del linfedema</i>	<i>27</i>
<i>Capítulo 4. Evolución y pronóstico del linfedema</i>	<i>46</i>
<i>Capítulo 5. El Drenaje Linfático Manual</i>	<i>51</i>
<i>Capítulo 6. Presoterapia. Vendajes multicapa. Medidas preventivas y recomendaciones. Técnicas de apoyo</i>	<i>59</i>

# Capítulo 1.

## Generalidades y diagnóstico del linfedema

Arias Cuadrado A\*, Álvarez Vázquez MJ\*

(F.E.A. Medicina Física y Rehabilitación, Hospital Comarcal de Valdeorras)

### Generalidades:

*Introducción*

*Recuerdo anatómico y fisiopatogénico*

### Diagnóstico y valoración del linfedema:

*Métodos de medida del linfedema*

*Diagnóstico diferencial y etiológico*

*Complicaciones del linfedema*

Anexo: *Hojas de registro de datos*

Bibliografía

## Generalidades:

### ***Introducción:***

El linfedema se define como 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 del tamaño o hinchazón de una extremidad o región del cuerpo<sup>1</sup>.

Una vez establecido el linfedema, no existe un tratamiento curativo, por lo que los objetivos se centran en disminuir el volumen, reducir los síntomas y evitar la progresión y las complicaciones.

El tratamiento del linfedema se basa prácticamente de forma exclusiva en medidas de rehabilitación y como tal se incluye dentro de la cartera de servicios de la especialidad de Medicina Física y Rehabilitación. Es por tanto competencia del facultativo especialista en Medicina Física y Rehabilitación establecer cuándo está indicado el tratamiento, la pauta más adecuada, su seguimiento e, igualmente el alta una vez concluido el mismo para seguir controles por el médico de cabecera en colaboración con la consulta del especialista cuando sea necesario.

### ***Recuerdo anatómico y fisiopatogénico<sup>1,2</sup>:***

#### **Anatomía:**

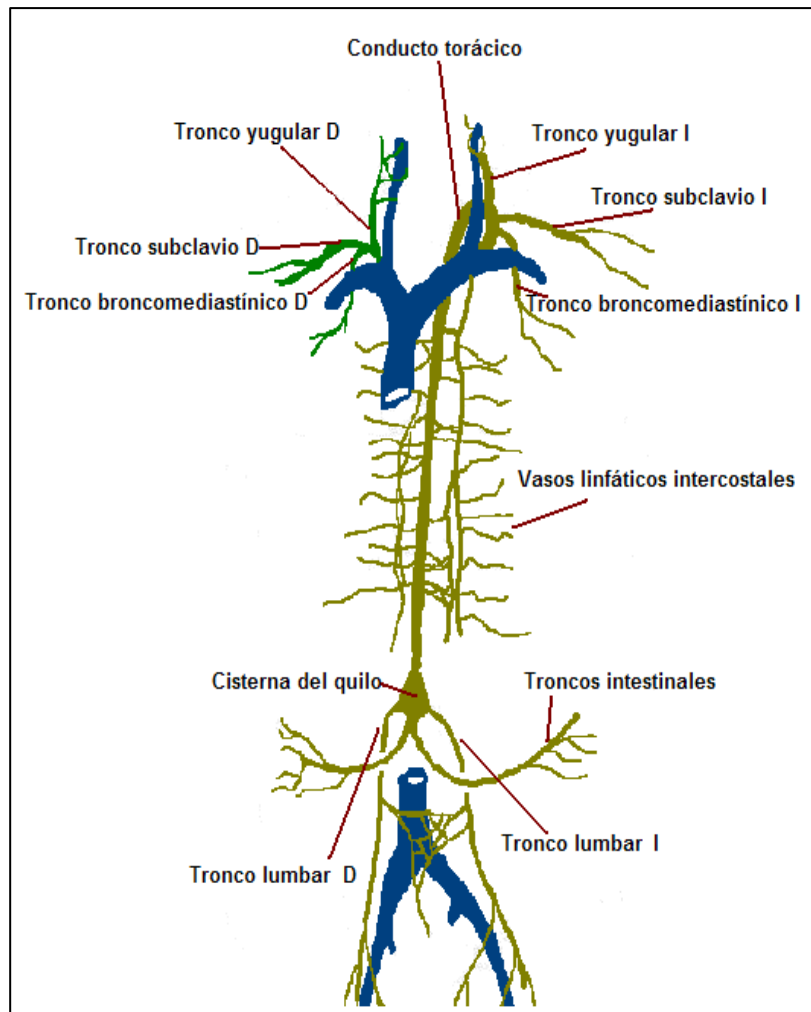
El sistema linfático es una parte de la circulación periférica compuesta por un sistema superficial y otro profundo con estaciones ganglionares intercaladas y conexiones entre ambos. Los colectores en las extremidades discurren paralelos a las venas y como ellas están dotados de válvulas para asegurar el flujo unidireccional centrípeto.

Los linfáticos *primitivos* o *iniciales* forman redes en la dermis superficial que confluyen en los *colectores* linfáticos de la dermis profunda y del tejido subdérmico, estos a su



vez drenan en los ganglios linfáticos interpuestos en su camino, de los que sale un nuevo grupo de vasos de mayor calibre hacia otros ganglios o forman colectores de mayor calibre en dirección central, confluyendo en 2 grandes sistemas:

- Los linfáticos de las extremidades inferiores y lumboaórticos confluyen en la *cisterna del quilo* o de *Pecquet*, de la que sale el *conducto torácico*, que desemboca en el *confluente yugulo-subclavio izquierdo*, lugar donde también confluye la linfa de la mitad izquierda de cabeza y cuello, hemitórax izquierdo y miembro superior izquierdo.
- La linfa de la mitad derecha de cabeza y cuello (*tronco yugular*), hemitórax derecho (*tronco broncome-diastínico*) y miembro superior derecho (*tronco subclavio*), confluye en la *gran vena linfática*, que desemboca en el *confluente yugulosubclavio derecho*.



Todos los vasos linfáticos y el conducto torácico tienen unas válvulas que impiden la circulación retrógrada, de tal modo que la circulación se establece en sentido **centrípeto**. Existen además unas unidades funcionales llamadas *linfangiones*, que son segmentos de vaso comprendido entre dos válvulas con actividad contráctil propia merced a células musculares lisas y terminaciones nerviosas, que existen en todos los vasos salvo en los linfáticos iniciales. La contracción activa del linfangión propulsa la linfa en sentido centrípeto. Los linfangiones se contraen entre 6 y 12 veces por minuto y el estímulo específico para su contracción es la distensión por el líquido en su interior, de manera que a mayor volumen, aumenta la frecuencia de las contracciones. Los linfáticos iniciales, desprovistos de células musculares lisas, se benefician de la contracción muscular y arteriolar adyacente para contribuir a esta circulación centrípeta que, además, también está favorecida por la presión del líquido intersticial y los movimientos respiratorios.

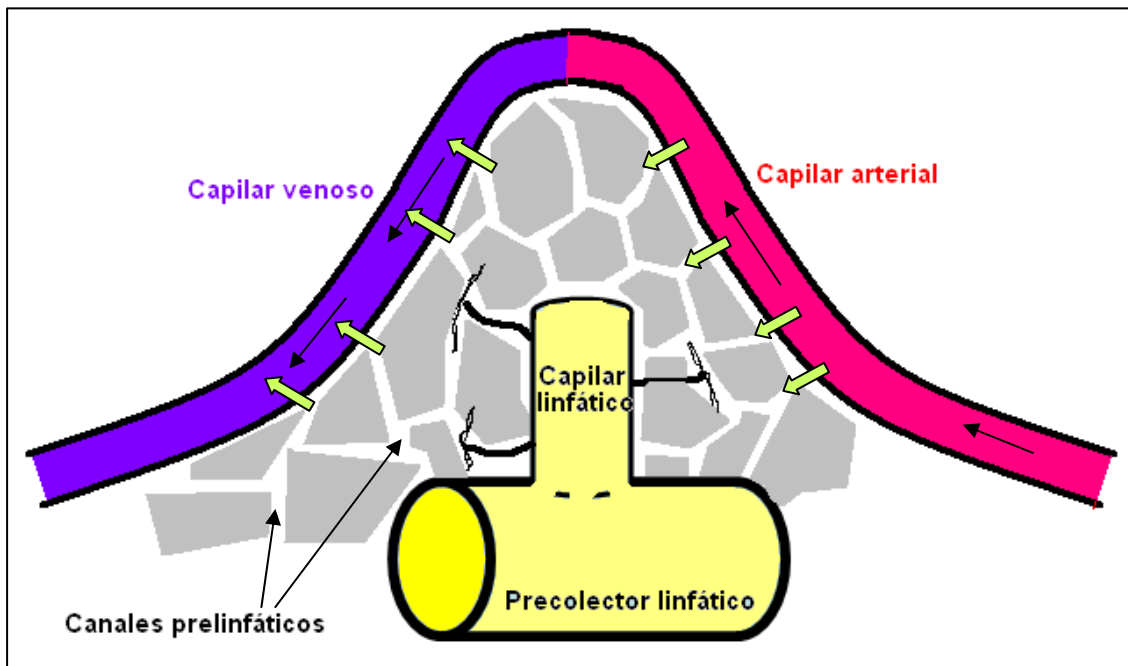
**Patogenia:**

El sistema linfático cumple dos funciones: una **inmunológica** de transporte de antígenos desde los tejidos a los órganos linfoides para producir las reacciones inmunes, y otra **homeostática extravascular**, al reabsorber y devolver a la circulación sanguínea los cuerpos



proteicos y proteínas plasmáticas que continuamente están abandonando los capilares sanguíneos hacia el intersticio.

La circulación arterial y venosa interactúan con la linfática merced al *equilibrio de Starling*, que –en líneas generales– argumenta que, como consecuencia de la presión hidrostática capilar, la presión negativa intersticial y la coloidosmótica intersticial, se produce una filtración hacia el intersticio, mientras que hay una reabsorción hacia el capilar debida a la presión coloidosmótica del plasma. En condiciones normales la diferencia entre lo que sale al intersticio y lo que vuelve a entrar se denomina *filtración linfática neta*, que vuelve a la circulación a través del sistema linfático y supone unos 2ml/min en todo el organismo. La cantidad de fluidos y proteínas plasmáticas evacuadas del espacio intersticial a través del sistema linfático por unidad de tiempo se denomina *carga linfática* y corresponde a 100gr de proteínas/día y a 2 litros de linfa/día a través del conducto torácico, a lo que hay que sumar una medida adicional no mensurable que es evacuada a través de los cortocircuitos linfovenosos existentes en los ganglios.



*Equilibrio entre la presión intersticial, la presión hidrostática de los capilares y la presión osmótica de las proteínas plasmáticas.*

En condiciones normales la capacidad de transporte del sistema linfático es de más de 10 litros, pudiendo aumentar hasta 20-25 litros si la situación lo requiere. Cuando es necesario se ponen en marcha unos mecanismos compensadores (vías linfáticas colaterales + anastomosis linfolinfáticas y linfovenosas). No obstante, el aumento del diámetro de los vasos provoca una insuficiencia valvular que empeora la capacidad de transporte. La insuficiencia linfática aparece cuando la *carga linfática* sobrepasa la capacidad de absorción y compensación del sistema linfático, motivando la aparición de cambios en los tejidos con pérdida progresiva de elasticidad y formación de un edema con alto contenido proteico que supone un potencial caldo de cultivo para infecciones de repetición (celulitis o linfangitis). El mantenimiento de esta situación genera un círculo vicioso que conduce al linfedema crónico y a la fibrosis subcutánea **irreversible** que en sus últimas consecuencias podría evolucionar excepcionalmente a un linfangiosarcoma.



## Diagnóstico y valoración del linfedema:

En la valoración del paciente con linfedema es necesario registrar una serie de datos que permitan establecer o confirmar el diagnóstico y medir de un modo objetivo la evolución del paciente. La concreción de estos datos se inicia con una correcta anamnesis y se completa con la exploración.

Para facilitar el registro de los datos de cada paciente hemos elaborado una plantilla de exploración física en la que recogemos los datos que consideramos más relevantes y en la que se pueden comparar los cambios entre las sucesivas revisiones para simplificar el registro de la evolución de nuestros pacientes. Disponemos de dos versiones, una para el miembro superior y otra para el inferior. Los esquemas se recogen a modo de anexo al final de este capítulo.

La valoración del linfedema se apoya fundamentalmente en la inspección y exploración de la piel y la medición del volumen (estadio y grado). La medida del volumen (fundamentalmente la circimetría) se convierte en un acto rutinario de recogida de datos para determinar la situación de cada paciente y sus necesidades de tratamiento y seguimiento, así como para confirmar la buena evolución de su problema y dar por terminado el seguimiento especializado para pasar a ser controlado por su médico de cabecera.

### Estadio<sup>1</sup>:

- **Estadio 1:** piel depresible, movable, blando al tacto. Es reversible. Puede ceder con la postura.
- **Estadio 2:** piel no depresible, no deja fovea, consistencia esponjosa. Es espontáneamente irreversible (existe ya cierta fibrosis). No cede con postura.
- **Estadio 3:** piel de consistencia dura o leñosa, fibrótica, con cambios tróficos (acantosis, depósitos grasos, crecimientos duros –papilomatosis). Es irreversible.

### Grado<sup>1,3</sup>:

- **Grado 1 = Leve:** 2-3 cm. de diferencia. 150-400 ml de volumen total de diferencia. 10-20% diferencia de volumen.
- **Grado 2 = Moderado:** 3-5cm. 400-700 ml. 21-40%.
- **Grado 3 = Grave:** >5cm. 750 ml. >40%.

## Métodos de medida del linfedema:

**Circimetría:** la primera manifestación del linfedema será el aumento de volumen de la extremidad afecta, que para ser apreciable debe ser de al menos un 10%, aunque en la práctica clínica usualmente se utilizan medidas indirectas para su determinación. La más habitual, sencilla y que ha demostrado su validez es la circimetría, es decir, mediciones manuales de los perímetros con una cinta métrica: es un método sencillo, inocuo y perfectamente válido para establecer el diagnóstico de linfedema y para controlar su evolución.

- **Puntos de medición:** reuniendo las recomendaciones de varios autores, tomamos las referencias en la 3ª falange proximal, en mano tras cabezas de metacarpianos, en muñeca, dos mediciones en antebrazo y tres mediciones en brazo<sup>1,3,4,5</sup>. Para el miembro inferior establecemos mediciones parejas.
- Un valor estimativo del volumen puede obtenerse indirectamente a partir de la circimetría, según las fórmulas de Mortimer o de Kuhnke.

$$\text{Kuhnke: Vol} = (C_1^2 + C_2^2 + \dots + C_n^2) / \pi$$



El valor de circimetría indicativo de linfedema clínico (y, por tanto, criterio de tratamiento) varía según las fuentes consultadas, pero se suele establecer **una diferencia de más de 2 cm** entre ambos miembros para alguno de los niveles de medición<sup>1,3,5,6,23</sup>. Hay que tener en cuenta que suele existir una diferencia entre el miembro dominante y el otro<sup>7</sup>, por lo que tomar el lado sano como referencia no es lo ideal a menos que no dispongamos de la medición del miembro afecto previa a la cirugía. En caso de no disponer de este dato, se puede establecer el lado sano como la referencia teniendo en cuenta la probable diferencia fisiológica.

Para valorar la evolución del linfedema, por ejemplo antes y después del tratamiento o como control a lo largo de éste, se puede obtener el porcentaje de reducción de los perímetros, que se calcula mediante la siguiente fórmula<sup>8</sup>:

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

Suma de perímetros día "A"

Igualmente, la comparación de la estimación de volumen para cada revisión, mediante la fórmula de Kuhnke, nos servirá como control evolutivo.

**Otros métodos:** menos extendidos por su complejidad en comparación con la circimetría, se cuentan la tonometría y la volumetría.

### ***Diagnóstico diferencial y etiológico:***

El linfedema es el acúmulo intersticial de un líquido rico en proteínas, mientras que hay otras entidades que también cursan con un exceso de filtración capilar y que sin embargo originan un edema pobre en proteínas, con las cuales hay que establecer un diagnóstico diferencial. Entre éstas se encuentran:

- Insuficiencias cardíaca y hepática.
- Síndrome nefrótico.
- Malnutrición
- Insuficiencia venosa o arterial periférica.

En la siguiente tabla se resumen las diferencias clínicas entre los distintos tipos de edema, que pueden ayudar a su diagnóstico diferencial:

ANTECEDENTES	CONSISTENCIA	POSTURA	INSTAURACIÓN	CAUSA POSIBLE
<input type="checkbox"/> Nefropatía <input type="checkbox"/> Cardiopatía <input type="checkbox"/> Hepatopatía <input type="checkbox"/> Malnutrición	<input type="checkbox"/> Blando	<input type="checkbox"/> Cede en decúbito		Edema de causa sistémica
<input type="checkbox"/> Cirugía <input type="checkbox"/> Historia familiar <input type="checkbox"/> Traumatismo <input type="checkbox"/> Encamamiento		<input type="checkbox"/> No cede	<input type="checkbox"/> AGUDO	Causa venosa
		<input type="checkbox"/> Cede parcialmente	<input type="checkbox"/> CRÓNICO	
<input type="checkbox"/> Cirugía oncológica <input type="checkbox"/> Traumatismo <input type="checkbox"/> Historia familiar	<input type="checkbox"/> Duro	<input type="checkbox"/> Según estadio	<input type="checkbox"/> CRÓNICO	Linfedema

### **Confirmado el linfedema, hay que discernir la etiología:**

En general, se divide en primario (origen intrínseco al sistema linfático, pudiendo ser obliterativo -92%- o hiperplásico -8%- según Kinmonth) y secundario (origen extrínseco al sistema linfático). Según los autores podemos encontrar diferentes sistemas de clasificación etiopatogénica<sup>9</sup>:



<i>Clasificación de Abramson</i>	<i>Clasificación de Allen</i>
<p><b>Alteraciones funcionales:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Linfedema de dependencia y/o inmovilización</li> <li>Linfedema por calor</li> </ol> <p><b>Alteraciones orgánicas obstructivas:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Linfedema idiomático o primario:           <ol style="list-style-type: none"> <li>Linfedema congénito simple (linfangiectasia cingénita)</li> <li>Linfedema congénito familiar (enfermedad de Milroy)</li> <li>Linfedema precoz.</li> </ol> </li> <li>Linfedema secundario:           <ol style="list-style-type: none"> <li>Metástasis ganglionar</li> <li>Traumatismo de las vías linfáticas</li> <li>Linfedema inflamatorio:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Invasión parasitaria</li> <li>Infecciones locales con linfangitis</li> <li>Alteraciones sistémicas inflamatorias</li> </ul> </li> <li>Linfedema por fibrosis postirradiación o por trombosis</li> <li>Linfedema postcirugía, con yatrogenia de vías o ganglios linfáticos</li> <li>Elefantiasis o fibroedema</li> </ol> </li> </ol> <p><b>Alteraciones orgánicas no obstructivas:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Linfedemas secundarios a fistulas linfáticas</li> <li>Linfedema por estasis linfática</li> <li>Linfedema por tumores linfáticos:           <ol style="list-style-type: none"> <li>Linfangioma               <ul style="list-style-type: none"> <li>Simple</li> <li>Cavernoso</li> <li>Quístico</li> </ul> </li> <li>Linfangiosarcoma</li> </ol> </li> </ol>	<p><b>Primario:</b></p> <p>Etiología no establecida. Según la edad de aparición se distinguen 3 grupos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Congénito</li> <li>Precoz (entre los 4 meses y la adolescencia)</li> <li>Tardío (que aparece entre la tercera y cuarta década de la vida)</li> </ol> <p><b>Secundario:</b></p> <p>Infecciones intercurrentes, cirugía oncológica, irradiación tumoral o traumatismos</p>
<i>Clasificación de Martorell</i>	<i>Clasificación del Club de la Linfología</i>
<p><b>Linfedemas congénitos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Simple</li> <li>Familiar</li> <li>Por brida amniótica</li> </ol> <p><b>Linfedema esencial (primario o idiopático)</b></p> <p><b>Linfedemas secundarios</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tuberculoso</li> <li>Postlinfangítico</li> <li>Postflebitico</li> <li>Neoplásico</li> <li>Postirradiación</li> <li>Filariásico</li> <li>Postmastectomía</li> </ol> <p><b>Otros tipos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Verrugosis linfostática</li> <li>Por reflujo quiloso</li> <li>Tumorigeno</li> </ol>	<p><b>Clasificación etiológica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Idiopático:           <ul style="list-style-type: none"> <li>Hereditario (enfermedad de Milroy): precoz</li> <li>No hereditario: tardío.</li> </ul> </li> <li>Secundario:           <ul style="list-style-type: none"> <li>Traumático</li> <li>Inflamatorio</li> <li>Posterapéutico</li> <li>Neoplásico</li> <li>Flebolinfedema (mixto)</li> <li>Infeccioso-parasitario</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Clasificación clínica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Benigno:           <ul style="list-style-type: none"> <li>Sin lesión cutánea, responde al tratamiento &lt;3meses.</li> <li>Sin lesión cutánea, no responde al tratamiento &lt;3meses.</li> <li>Fibredema</li> <li>Elefantiasis</li> </ul> </li> <li>Maligno</li> </ol> <p><b>Clasificación topográfica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cara</li> <li>Extremidades superiores (ascendentes)</li> <li>Extremidades inferiores (descendentes)</li> <li>Hemicuerpo</li> <li>Genitales</li> </ul>

A efectos prácticos, la utilidad de estos criterios de clasificación radica en el diseño de un árbol de decisiones para establecer un esquema de diagnóstico y en consecuencia otro de tratamiento, como los que recomiendan Miquel y Vázquez<sup>2</sup>, aunque hay que advertir que a pesar de la recomendación de usar linfofármacos por estos autores, las revisiones más recientes desaconsejan su utilización al no estar claramente demostrado su beneficio y los riesgos que ofrecen, como veremos en el capítulo de tratamiento<sup>10</sup>.





**La etiología más frecuente del linfedema es el tratamiento del cáncer de mama:** puede aparecer en cualquier momento después de la intervención quirúrgica, tanto en el postoperatorio inmediato como en el tardío, incluso años después<sup>11</sup>. El riesgo de desarrollar un linfedema está directamente relacionado con el **tratamiento quirúrgico**, pero aumenta cuando se asocia **radioterapia** a la cirugía<sup>12,13,14</sup>. Para Brorson, un tercio de las pacientes operadas de cáncer de mama lo desarrollarán, mientras que Campisi encuentra una incidencia de 20-25% que aumentaría al 35% al asociarse ambas técnicas terapéuticas. Otros hablan de un rango entre el 6% y el 70% de las pacientes mastectomizadas<sup>4</sup>. La biopsia del ganglio centinela reduciría considerablemente la morbilidad en comparación con el vaciamiento axilar<sup>15</sup>, dado que abre la posibilidad a la preservación de cadenas ganglionares no infiltradas por el tumor, reduciendo considerablemente el riesgo de desarrollar un linfedema. Al margen de estos, también se han sugerido factores exógenos que podrían influir en su aparición, como la obesidad, la edad avanzada, el sedentarismo, los procesos inflamatorios o infecciosos del miembro superior, la cirugía inadecuada o la falta de medidas higiénico-dietéticas<sup>11,13</sup>.

Recientemente, en Andalucía se ha llevado a cabo una propuesta de subproceso asistencial del linfedema, en el contexto de la patología secundaria al cáncer de mama<sup>23</sup>. Sus autores estiman una frecuencia de aparición de linfedema de miembro superior que oscila entre 5'5% y 80%, siendo de 23% en los dos primeros años tras la cirugía y aumentando al 41% si se asocia radioterapia a la cirugía. El periodo que estiman de mayor riesgo de aparición del linfedema son los 6 meses tras la intervención, aunque otros autores lo consideran indeterminado.

### **Pruebas complementarias:**

El diagnóstico del linfedema primario se basa en la historia clínica detallada y la exploración física cuidadosa del enfermo. Cuando la etiología no ha sido establecida, existe una batería de pruebas que se pueden solicitar. Las pruebas de imagen para este menester conllevan un consumo de recursos, dependen de la experiencia del especialista y además pueden suponer una exposición a irradiación al paciente, por lo que habrán de reservarse para fines de dudas diagnósticas o en caso de requerirse para la planificación de una opción terapéutica como la quirúrgica.

En el siguiente cuadro se citan los diferentes métodos diagnósticos propuestos para el estudio del linfedema, de los cuales sólo la linfografía isotópica y la linfografía con contraste son específicas del estudio del sistema linfático; el resto sirve indirectamente con posterioridad para valorar el estado arterial, venoso y microcirculatorio<sup>9</sup>:

- Ecografía
- Pletismografía
- Estudio de la microcirculación:
  - Capilaroscopia
  - Láser-doppler
  - Presión O<sub>2</sub> transcutánea
- Radioisótopos
  - Flebografía
  - **Linfografía**
- **Linfografías por contraste**

Otros autores mencionan los mismos u otros métodos que podrían tener cabida en el estudio del linfedema:

1. **Linfogammagrafía indirecta o isotópica:** objetiva la velocidad de tránsito a través de los canales linfáticos. Usa Tc99. La definición morfológica es pobre pero presenta escasas complicaciones comparada con la linfografía convencional (la cual es el método de elección en algunas patologías del sistema linfático aunque su uso en el



linfedema es cada vez menor ya que puede agravarlo)<sup>9</sup>. Está indicada en linfedemas primarios sin antecedentes personales de cirugía de resección linfática previa<sup>2</sup>.

2. **Ecografía:** informa acerca del estado del tejido celular subcutáneo y puede descartar la participación del sistema venoso.

3. **RMN:** similar utilidad que la ecografía.

4. **Linfoangiorresonancia:** útil cuando existe indicación quirúrgica y para valorar el estado en fases fibrosas.

5. El **TAC** está recomendado por un estudio para monitorizar la respuesta a la terapia de compresión al detectar cambios en el área de corte y en la densidad media de los distintos compartimentos en comparación con el lado sano<sup>16</sup>. La irradiación, no obstante, es un factor importante a tener en cuenta que no hace recomendable su uso habitual. Puede ser útil para descartar causas compresivas en linfedemas secundarios.

6. **Tonometría:** medición electrónica del tono del tejido para determinar su consistencia dura o blanda. Se ha estudiado con éxito en Suecia con el fin de discriminar la indicación quirúrgica en los linfedemas duros<sup>17</sup>.

## Complicaciones del linfedema:

Las complicaciones más habituales suelen ser las infecciosas dermatológicas, pero el propio tratamiento del cáncer de mama puede desencadenar otras, como lesiones de partes blandas en el hombro, con limitación del balance articular o incluso plexopatía<sup>13,18,19</sup>, y aparición de dolor de tipo neuropático.

### ***Dermatológicas:***

- *Micosis.*
- *Dermatitis aguda relacionada con el linfedema:* reacción inmune anormal ante bacterias no patógenas.
- *Linfangitis y erisipela:* se presentan como un episodio agudo de enrojecimiento cutáneo difuso que se extiende y progresa rápidamente con sensación de tensión y fiebre.

### ***Linfangitis:***

La linfangitis aguda sigue a la lesión o infección cutánea como un **cordón** eritemato-edematoso, doloroso a la palpación profunda desde la lesión, siguiendo el trayecto linfático hacia la correspondiente área de los ganglios linfáticos territoriales, que se apreciarán aumentados de tamaño y dolorosos. Suele estar causada por estreptococos y también por *Staphylococcus aureus*.

### ***Erisipela:***

La erisipela es una infección bacteriana aguda de la dermis y la hipodermis causada principalmente por estreptococos. Se define como un tipo clínico de celulitis (término algo impreciso), principalmente de la dermis y en menor grado de la hipodermis. Cuanto más dérmica es la localización de la erisipela, más definidos son los límites del eritema y el edema. En algunos pacientes la localización es más profunda en la hipodermis, lo que hace que tenga límites más indefinidos, con una coloración rosada. La entidad se caracteriza por la presentación súbita, con fiebre (ausente en 15%) unas horas antes de la aparición de los signos cutáneos, que generalmente es más alta en pacientes con celulitis y fascitis. El eritema se extiende gradualmente y se acompaña de edema y dolor. La placa es bien delimitada y se extiende unos 5 a 25 cm por día, sin involución central. Puede asociarse a linfadenopatía regional, así como a linfangitis.



La rápida respuesta favorable a los antibióticos apoya el diagnóstico. En 24 a 72 horas desaparece la fiebre, y el dolor se reduce al igual que los signos cutáneos. Si esto no es así, se debe analizar la posibilidad de complicaciones.

- *Fibrosis/esclerosis*: es el estadio III del linfedema en su etapa más avanzada y es irreversible con terapia conservadora.
- *Linfangiosarcoma*: es un angiosarcoma desarrollado sobre zonas de linfedema crónico, casi siempre postmastectomía (Síndrome de Stewart-Treves). Presenta una incidencia del 0,45%, entre los pacientes que sobreviven más de cinco años desde la intervención. Se caracteriza por una aparición de lesiones rojizas o violáceas con transformación nodular y endurecimiento, con tendencia a la hemorragia espontánea que crecen y se multiplican con rapidez, produciendo metástasis pulmonares. La biopsia de las lesiones lleva al diagnóstico. Las posibilidades terapéuticas son muy agresivas y no han mejorado la supervivencia a pesar de la agresividad que conllevan<sup>20</sup> (radioterapia, quimioterapia, amputación de la extremidad), proporcionando resultados pobres con una supervivencia inferior al 5% desde el momento del diagnóstico.

### ***Patología del hombro:***

- *Plexopatía*: la causa más frecuente es la radioterapia.
- *Capsulitis adhesiva y lesión de partes blandas*: en pacientes tratados del cáncer de mama pueden existir lesiones de partes blandas en el hombro que guardan relación directa e indirecta con el linfedema. Pueden existir molestias inespecíficas en partes blandas que no siempre se pueden prevenir<sup>21,22</sup>. La cirugía y la radioterapia suponen un aumento del riesgo de patología en hombro en pacientes que han recibido estas dos terapias<sup>13,18,19</sup>. Según Sneeuw, en el tratamiento del cáncer de mama, la combinación de cirugía y radioterapia implica que aproximadamente el 48% presentarán limitación de la movilidad articular del brazo, fundamentalmente en el hombro, con una incidencia del 34% con limitación mínima, un 13% con limitación moderada y 1% con limitación severa<sup>3</sup>. Esta limitación tiene que ver con la infiltración de proteínas que se produce en las cápsulas articulares, siendo la del hombro una de las más afectadas; la existencia de una disección axilar asociada aumenta las posibilidades de que aparezcan estas limitaciones.

### ***Dolor neuropático:***

Junto con la patología del hombro aparece en el 20% de las pacientes intervenidas mediante la técnica del ganglio centinela, frente a un 72% en quienes se practica un vaciamiento axilar. Estudiado de forma aislada, se puede encontrar entre el 23% y el 55% de las pacientes, y es tributario a lesiones neuromusculares como secuela a la cirugía de vaciamiento, postirradiación, plexopatías, etc...<sup>23</sup>

### ***Anexo: Hojas de registro de datos:***

A continuación incluimos las hojas de registro que hemos elaborado para reflejar los datos más relevantes sobre la patología del paciente, antecedentes, situación actual y los valores de circimetría y medidas indirectas de volumen en un cuadro comparativo para cada revisión; con ellas buscamos una rápida exposición de la evolución que nos facilite las decisiones terapéuticas y el seguimiento.

Pegatina paciente

Antecedentes personales y profesión:

Enfermedad actual:

Mecanismo desencadenante:

Tiempo de aparición: \_\_\_\_\_

- Agudo <6 meses
- Crónico >6 meses

<b>Primario / idiopático</b>		<b>Secundario</b>	
<input type="checkbox"/> Congénito (desde el nacimiento o primeros años de vida) <input type="checkbox"/> Precoz (en la pubertad hasta la 3ª década de vida) <input type="checkbox"/> Tardío (después de los 40 años)		<input type="checkbox"/> No oncológico <input type="checkbox"/> Radiación <input type="checkbox"/> Neoplásico	
<input type="checkbox"/> Mastectomía <input type="checkbox"/> Linfadenectomía parcial <input type="checkbox"/> Radioterapia <input type="checkbox"/> Linfadenectomía radical		<input type="checkbox"/> Sin linfedema <input type="checkbox"/> 1º episodio de linfedema <input type="checkbox"/> Recidiva (nº episodio _____)	
<input type="checkbox"/> <b>Estadio I:</b> piel depresible, movable, cede en alto (reversible) <input type="checkbox"/> <b>Estadio II:</b> piel no depresible, consistencia esponjosa (existe ya cierta fibrosis) <input type="checkbox"/> <b>Estadio III:</b> piel dura y fibrótica cambios tróficos (irreversible)		<input type="checkbox"/> <b>Grado I leve</b> 2-3 cm <input type="checkbox"/> <b>Grado II moderado</b> 3-5cm <input type="checkbox"/> <b>Grado III grave</b> >5cm	
<b>Aspecto piel:</b>			
<input type="checkbox"/> Signo de Stemmer +		<input type="checkbox"/> Cambios tróficos (acantosis, depósitos grasos, crecimientos duros-papilomatosis)	
<b>Complicaciones:</b> <input type="checkbox"/> Dermatitis (A-R) <input type="checkbox"/> Celulitis (A-R) <input type="checkbox"/> Linfangitis (A-R) <input type="checkbox"/> Erisipela <3 (A-R) <input type="checkbox"/> Erisipela >3 (A-R) <input type="checkbox"/> Esclerosis (A-R) <input type="checkbox"/> Angiolinfosarcoma (A-R) <small>(A) en activo (R) previa resuelta</small>			
<b>Otras complicaciones:</b>			

<b>CIRCOMETRÍA miembro superior</b>			LADO AFECTO: <input type="checkbox"/> Derecho <input type="checkbox"/> Izquierdo				<input type="checkbox"/> Dominante <input type="checkbox"/> No dominante				
	1ª consulta:			Fecha:		Fecha:		Fecha:		Fecha:	
	Lado sano	Lado afecto	Diferencia	Lado afecto	Evolución	Lado afecto	Evolución	Lado afecto	Evolución	Lado afecto	Evolución
<b>Volumen total:</b> $Vol = C_1^2 + C_2^2 + \dots + C_n^2 / \pi$ <small>(Kuhnke)</small>											
<b>% de reducción de los perímetros:</b> $\frac{((\text{Suma perímetros "A"}) - (\text{Suma perímetros "B"})) \times 100}{\text{Suma de perímetros día "A"}}$											



Resultados del cuestionario SF-36 / FIM / QuickDASH:

Clínica y exploración física adicional:

Comentarios:

**¿Presenta actualmente alguna de las siguientes contraindicaciones de TDC?**

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Insuficiencia cardiaca congestiva | <input type="checkbox"/> Recidiva neoplásica locorregional aislada o enfermedad diseminada | <input type="checkbox"/> Cirugía abdominal reciente |
| <input type="checkbox"/> Trombosis Venosa Profunda         | <input type="checkbox"/> Embarazo  | <input type="checkbox"/> Aneurisma aórtico.         |
| <input type="checkbox"/> Erisipela o Linfangitis aguda     |  |   |

**¿Presenta actualmente alguna de las siguientes contraindicaciones de DLM?**

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Insuficiencia cardiaca congestiva  | <input type="checkbox"/> Recidiva neoplásica locorregional aislada o enfermedad diseminada | <input type="checkbox"/> Hipertiroidismo (evitar manipulaciones sobre el tiroides)                       |
| <input type="checkbox"/> Flebitis o trombosis de subclavia. | <input type="checkbox"/> Síndrome del seno carotídeo.                                      | <input type="checkbox"/> Asma activo o <2meses tras último brote.  |
| <input type="checkbox"/> Infecciones agudas                 |  | <input type="checkbox"/> Anexitis, dismenorrea, embarazo y en general cualquier proceso álgico abdominal |

## Bibliografía

- <sup>1</sup> Belmonte R, Forner I, Santos JF. *Rehabilitación del linfedema. En: Manual SERMEF de Rehabilitación y Medicina Física. Ed Panamericana. Madrid. 2006. 794-803.*
- <sup>2</sup> Miquel T, Vázquez MJ. *Rehabilitación del linfedema y de las vasculopatías periféricas. En: Rehabilitación Médica. JL Miranda Mayordomo. Grupo Aula Médica. Madrid. 2004. 545-584*
- <sup>3</sup> Marco Sánchez MP *Linfedema postmastectomía: manejo en rehabilitación Boletín Oncológico (Hospital General de Teruel) <http://www.boloncol.com> Potenciado por Joomla! Generado: 20 July, 2007, 09:36*
- <sup>4</sup> González Viejo, M.A.; Condón Huerta, M.J.; Lecuona Navea, M.; Val Lampreave, L.; Laínez Zaragüeta, I.; Rezusta Sagasti, L.; Ruber Martí, C.; Poza Vinuesa, F.J.; *Coste-efectividad del tratamiento del linfedema postmastectomía en España -Rehabilitación 2001 ; 35(2) : 68-73*
- <sup>5</sup> Susan R. Harris, Maria R. Hugi, Ivo A. Olivotto, Mark Levine. *Clinical practice guidelines for the care and treatment of breast cancer: 11. Lymphedema CMAJ • JAN. 23, 2001; 164 (2)*
- <sup>6</sup> Damstra RJ, Kaandorp CJ; *Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO. Dutch Institute for Health Care Improvement (CBO) Guideline 'lymphedema' Ned Tijdschr Geneesk. 2003 Apr 5;147(14):648-52.*
- <sup>7</sup> Ramos SM.. *West J Med. 1999 May;170(5):282-3. What advice can I give my patients with lymphedema?*
- <sup>8</sup> González Viejo, M.A.; Condón Huerta, M.J.; Lecuona Navea, M.; Etulain Marticorena, T.; Ruiz Arzo, M.A.; Arenas Paños, M.; *Efectividad del tratamiento del linfedema de extremidad superior mediante presoterapia neumática secuencial multicompartmental - Rehabilitación 1998 ; 32(4) : 234-240*
- <sup>9</sup> Escudero JR, Rosendo A. *Patología linfática de las extremidades. En: Terapéutica de compresión en patología venosa y linfática. Ed. Glosa. Barcelona, 2003.*
- <sup>10</sup> Montero C . *Linofármacos en el linfedema postmastectomía: revisión sistemática. Rehabilitación: Revista de la Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física, ISSN 0048-7120, Vol. 40, Nº. 2, 2006 , pags. 86-95*
- <sup>11</sup> Meiriño A, *Terapia física descongestiva compleja en pacientes con edema braquial postmastectomía. Universidad Nacional del Nordeste. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas 2005. [www.unne.edu.ar/Web/cyt/com2005/3-Medicina/M-083.pdf](http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/com2005/3-Medicina/M-083.pdf)*
- <sup>12</sup> Brorson. *Liposuction gives complete reduction of chronic large arm lymphedema after breast cancer. Acta Oncol. 2000;39(3):407-20.*
- <sup>13</sup> Bentzen SM, Dische S. *Morbidity related to axillary irradiation in the treatment of breast cancer. Acta Oncol. 2000;39(3):337-47.*
- <sup>14</sup> Campisi C, Boccardo F, Zilli A, Maccio A, Napoli F, Ferreira Azevedo W, Fulcheri E, Taddei G. *Ann Ital Chir. Lymphedema secondary to breast cancer treatment: possibility of diagnostic and therapeutic prevention. 2002 Sep-Oct;73(5):493-8.*
- <sup>15</sup> Schrenk P, Rieger R, Shamiyeh A, Wayand W. *Morbidity following sentinel lymph node biopsy versus axillary lymph node dissection for patients with breast carcinoma. Cancer. 2000 Feb 1;88(3):608-14.*

- <sup>16</sup> Collins CD, Mortimer PS, D'Ettorre H, A'Hern RP, Moskovic EC. Computed tomography in the assessment of response to limb compression in unilateral lymphoedema. *Clin Radiol*. 1995 Aug;50(8):541-4.
- <sup>17</sup> Bagheri S, Ohlin K, Olsson G, Brorson H. Tissue tonometry before and after liposuction of arm lymphedema following breast cancer. *Lymphat Res Biol*. 2005 Summer;3(2):66-80.
- <sup>18</sup> Tengrup I, Tennvall-Nittby L, Christiansson I, Laurin M. Arm morbidity after breast-conserving therapy for breast cancer. *Acta Oncol*. 2000;39(3):393-7.
- <sup>19</sup> Højris I, Andersen J, Overgaard M, Overgaard J. Late treatment-related morbidity in breast cancer patients randomized to postmastectomy radiotherapy and systemic treatment versus systemic treatment alone. *Acta Oncol*. 2000;39(3):355-72.
- <sup>20</sup> López-Espada, A. Rodríguez-Morata, F. Fernández-Quesada, F.J. Martínez-Gámez. Síndrome de Stewart-Treves: linfangiosarcoma en linfedema crónico postmastectomía. *Angiología* 2002;54:467-471
- <sup>21</sup> Kilbreath SL, Refshauge KM, Beith JM, Ward LC, Simpson JM, Hansen RD. Progressive resistance training and stretching following surgery for breast cancer: study protocol for a randomised controlled trial. *BMC Cancer*. 2006 Dec 1;6:273.
- <sup>22</sup> Lee TS, Kilbreath SL, Refshauge KM, Pendlebury SC, Beith JM, Lee MJ. Pectoral stretching program for women undergoing radiotherapy for breast cancer. *Breast Cancer Res Treat*. 2007 May;102(3):313-21. Epub 2006 Dec 2
- <sup>23</sup> Galván A et al. Patología Psotquirúrgica del cáncer de mama. Propuesta de subproceso y desarrollo de una unidad de tratamiento rehabilitador en el contexto sanitario andaluz. *Rehabilitación* 2008; 42(1):27-33



## Capítulo 2.

# Medidas de prevención del linfedema

Arias Cuadrado A\*, Álvarez Vázquez MJ\*

(F.E.A. Medicina Física y Rehabilitación, Hospital Comarcal de Valdeorras)

### Prevención:

*Medidas posturales en el postoperatorio inmediato*  
*Medidas de higiene personal y cuidados*  
*Cinesiterapia*

Anexo: *Esquemas de ejercicios*

Bibliografía

## Prevención:

Es importante que todos los pacientes con riesgo de linfedema, muy especialmente las mujeres intervenidas por un cáncer de mama, reciban la información relativa al riesgo de desarrollar un linfedema en el miembro y que sean advertidos de las normas de prevención y cuidados que han de mantener de por vida, así como de los ejercicios que han de realizar una o dos veces al día. Está demostrado que el cumplimiento de las medidas de prevención y rehabilitación reducen significativamente la aparición del linfedema<sup>1</sup>. Estas recomendaciones deben ser advertidas con claridad e incluso se pueden realizar previamente a la intervención para mayor familiarización por parte del paciente, o precozmente tras la misma. Lecuona considera útil la instauración precoz del tratamiento rehabilitador por cuatro razones fundamentalmente<sup>2</sup>:

- Se obtiene una recuperación funcional de la extremidad a corto plazo.
- Se instruye a los pacientes sobre las normas de prevención del linfedema.
- Nos da una información sobre los pacientes de alto riesgo a padecerlo.
- En caso de que aparezca el linfedema, éste es diagnosticado en primeros estadios, obteniéndose por tanto mejores resultados.

La prevención y enfoque precoz de la rehabilitación del linfedema comprende los siguientes puntos:

1. **Medidas posturales en el postoperatorio inmediato:** posición de drenaje (declive de 45°) del miembro correspondiente, en el período postquirúrgico inmediato<sup>3</sup>.
2. **Medidas de higiene personal y cuidados:** se le explican al paciente y se le entrega una hoja con las recomendaciones a seguir.
3. **Cinesiterapia (ejercicios diarios):** se le explican al paciente los ejercicios recomendados en el linfedema y se le entrega un esquema gráfico con los mismos.

Tan fundamental resulta la aplicación de estas medidas con carácter precoz, como mantenerlas de por vida y no abandonarlas jamás. No hay que olvidar que se trata de una dolencia crónica que puede aparecer en cualquier momento, incluso después de años sin

sintomatología alguna. Las revisiones que se establecen durante el seguimiento de los pacientes son limitadas y aunque inicialmente se les revisa con más frecuencia llega un momento en que la asistencia especializada no es necesaria y pasan a ser controlados por su médico de cabecera. Si la situación lo requiere, deberán ser nuevamente valorados por el especialista, pero normalmente eso sucede cuando existe un agravamiento detectado por su médico de cabecera o por el propio paciente. Por eso es fundamental que el paciente conozca la importancia de no abandonar nunca estas medidas de prevención y que no “baje la guardia” aunque las cosas marchen bien. La mejor prueba de que se están siguiendo correctamente las indicaciones es que el linfedema no aparece o no empeora, y es signo inequívoco de que no se debe suspender las medidas de prevención.

Otras veces, a pesar de cumplir correctamente estas medidas, el linfedema aparece, empeora o se complica, y es entonces momento de acudir al especialista para que valore la necesidad de realizar el tratamiento correspondiente.

A continuación se desarrollan con más detalle las medidas de prevención que recomendamos en nuestro servicio.

### ***Medidas posturales en el postoperatorio inmediato<sup>3</sup>:***

La simple posición en declive de 45° ayudado de almohadas mientras el paciente permanece encamado favorece el retorno venoso y previene la aparición de un edema en el miembro. Si bien no existen datos determinantes que demuestren su eficacia<sup>1</sup> frente al linfedema, la elevación del miembro afecto reduce la presión hidrostática, con lo que se facilita el drenaje. La inclinación del miembro a 45° cuando el paciente está en sedestación resulta más difícil de mantener, por lo que se le recomendará mantenerlo elevado en media abducción con ayuda de cojines al menos en la horizontal o algo por encima de ésta.

### **Evidencia del tratamiento postural:**

A decir verdad, fuera del intervalo postoperatorio precoz después de la cirugía del cáncer de mama, el tratamiento postural tiene una eficacia muy discutible, siendo efectivo sólo en linfedemas en edemas blandos de estadios iniciales, y con un beneficio mínimo (se ha descrito una reducción de sólo 3% del volumen tras 5 horas de elevación activa del miembro<sup>4</sup>) que no es perdurable. A medida que el paciente moviliza espontáneamente el miembro esta recomendación postural dejará entonces de tener relevancia y, dado que la introducción de una dinámica diaria de ejercicios con el miembro ofrece al paciente el siguiente escalón en la lucha frente al linfedema, se le incitará a realizar los ejercicios correspondientes que se describen en el siguiente apartado.

### ***Medidas de higiene personal y cuidados:***

Las recomendaciones a seguir por parte de los pacientes con riesgo de desarrollar un linfedema son de sencilla aplicación. Se puede resumir en medidas de higiene básicas del miembro, no sólo en el lavado, sino evitando situaciones que comprometan el estado de piel, que la humedezcan o que la rocen o compriman en exceso; así como en una estricta precaución de recibir lesiones en el miembro, como las provocadas por traumatismos, cortes, punciones, etc...

La importancia de estas medidas radica en que el miembro afecto de linfedema (especialmente el secundario a la cirugía del cáncer de mama) se encuentra en una situación desfavorecida desde el punto de vista inmunológico, al haber sido necesario alterar la normal anatomía de la conducción linfática, la cual en condiciones normales interviene en la respuesta

inmunitaria del organismo frente a las infecciones. El paciente es más propenso a sufrir infecciones en el miembro, las cuales no sólo se curarán con mayor dificultad, sino que además pueden agravar notablemente el linfedema.

En nuestro servicio se entrega a todos los pacientes con linfedema o riesgo de padecerlo una hoja informativa que describe cuáles son estos cuidados. Independientemente de si ya se les ha advertido con anterioridad de estas medidas, se les reitera en las revisiones en consulta la importancia de su cumplimiento y se comprueba que las realizan correctamente.

En el siguiente recuadro se muestra la hoja que entregamos a nuestros pacientes a tal efecto, que sigue las recomendaciones dadas por la Sociedad Española de Medicina Física y Rehabilitación.

### Recomendaciones en el LINFEDEMA

- ❖ En el ámbito hospitalario:
  1. Evitar extracciones de sangre y la toma de tensión arterial en el brazo afecto
  2. Colocar el brazo en postura que favorezca el retorno venoso y linfático y evitar los declives prolongados
  3. No aplicar agujas de acupuntura
  4. Dar los masajes en el brazo por especialistas
- ❖ En el aseo personal:
  1. Lavar diariamente la piel con jabones no irritantes y secar adecuadamente poniendo especial atención en los pliegues y espacios interdigitales
  2. Utilizar cremas hidratantes con un pequeño masaje (sin apretar) para evitar que la piel se agriete.
  3. Evitar la depilación que arranque el folículo piloso o cuando irrite la piel (cera, cuchilla, etc...)
  4. Evitar los baños de agua muy caliente o muy fría.
  5. Evitar las saunas
  6. Evitar pulseras, anillos, relojes, etc... en el miembro afecto.
  7. Evitar ropa que oprima pecho, axila, brazo, muñecas, etc...
- ❖ En trabajos domésticos:
  1. Precaución con las agujas de coser.
  2. Evitar quemaduras.
  3. Evitar sobreesfuerzos físicos y posturas forzadas con el brazo.
  4. Ponerse guantes de goma para limpiar con productos irritantes, cocinar y cuidar el jardín.
- ❖ En la alimentación:
  1. Evitar el sobrepeso y limitar la ingesta de sal.
  2. Tener una alimentación preferiblemente pobre en grasas animales.
- ❖ Otros:
  1. Mantener higiene tras contacto con animales.
  2. Evitar picaduras de insectos.
- ❖ Si el linfedema es en el miembro inferior, además de lo anterior:
  - No se deben llevar zapatos estrechos ni tacones. Evitar los cierres apretados; sólo debe usar zapatos cómodos.
  - Nunca ir descalzo. Tener el máximo cuidado para evitar heridas e infecciones.
  - En tiempo frío llevar calcetines calientes.
  - No se recomienda la calefacción "de pavimento", es decir, por el suelo en la vivienda.
  - Debe consultar a su médico ante la presencia de:
    1. Lesiones entre los dedos del pie
    2. Uñas quebradizas
    3. Alteraciones de la piel
    4. En caso de infección.

## ***Cinesiterapia:***

Como ya se ha adelantado, la introducción en cuanto sea posible de una dinámica diaria de ejercicios con el miembro ofrece al paciente la posibilidad de luchar frente a la aparición de rigideces articulares en el hombro, pero este es un beneficio secundario. El motivo de realizar los ejercicios con el miembro es porque supone una eficaz arma en la lucha contra la aparición del linfedema.

La realización de ejercicios origina contracciones musculares que actúan como bomba intrínseca. Los vasos linfáticos iniciales, que son los más finos y carecen de células musculares lisas en su espesor, se benefician de la contracción muscular y arteriolar adyacente, de modo que se estimula el sentido centrípeto de la circulación linfática. La contracción muscular también favorece el retorno venoso facilita el drenaje sanguíneo del miembro. En el caso del miembro superior, estas medidas posturales en el postoperatorio también son útiles para prevenir rigideces articulares del hombro, que se puede ver comprometido a nivel del hombro no sólo tras la cirugía sino también más adelante, tras la radioterapia.

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

- **Ejercicios respiratorios:** favorecen el drenaje linfático (durante la espiración la linfa fluye hacia el conducto torácico, mientras que durante la inspiración lo hace hacia el sistema venoso). Su aplicación durante el ejercicio sería al principio, al obtenerse este efecto preparatorio para el drenaje linfático, pero también resulta útil a lo largo del mismo y al final. Al ejercer un control sobre la respiración durante la ejecución del ejercicio estamos garantizando un ritmo inspiración–espiración adecuado que favorece el drenaje además de garantizar una adecuada oxigenación. Y la respiración lenta y controlada, abdominodiafragmática, al final del ejercicio facilita la relajación del organismo.
- **Cinesiterapia para el linfedema:** son movilizaciones activas del miembro, de tipo aerobio, combinadas con fases de relajación, manteniendo los vendajes o las prendas de contención puestas. Incluyen movilizaciones activas de las articulaciones, normalmente el hombro, con el fin de evitar acortamientos y rigideces a los que también se puede ser propenso según el tratamiento quirúrgico o radioterápico recibido.

En nuestra consulta de rehabilitación, le explicamos al paciente los ejercicios recomendados para evitar el linfedema y le hacemos entrega de un esquema gráfico con los mismos, advirtiéndole, al igual que con las medidas de higiene y cuidados del miembro, que debe realizarlos diariamente durante toda la vida.

### ***a) Ejercicios para el miembro superior:***

Con respecto al miembro superior, los ejercicios recomendados se enumeran en el siguiente cuadro.

Es evidente que un ejemplo ilustrado facilita la ejecución de los ejercicios a los pacientes, por lo que hemos elaborado unos dibujos que complementan la descripción por escrito. En internet se pueden encontrar numerosos ejemplos gráficos, normalmente válidos y con mayor o menor número de ejercicios según qué páginas visitemos; algunas de ellas muestran una clara exposición del gesto, incluso usando ejemplos animados<sup>5</sup>. No obstante es nuestro deber advertir al lector de los riesgos de confiar en fuentes no oficiales, con carácter divulgativo o de documentación no fiable que abundan en internet. A nuestros pacientes les entregamos un esquema con dibujos de elaboración propia que aglutinan los ejercicios habitualmente recomendados en las fuentes de

referencia más fiables. Al final de este capítulo existe un anexo en el que se incluye nuestro esquema de ejercicios.

### **EJERCICIOS recomendados en el LINFEDEMA (MMSS):**

- ❖ Ejercicios respiratorios
- ❖ Ejercicios cervicales
- ❖ Ejercicios con los brazos:
  - Realizar giros de ambos hombros
  - Flexionar y extender los brazos abriendo y cerrando las manos a la vez
  - Hacer flexoextensiones y giros de muñecas
  - Abrir y cerrar las manos haciendo puños
  - Efectuar el gesto de saludar con las manos
  - Simular coger algo y estirar alternativamente con ambas manos
  - Enroscar y desenroscar una bombilla
  - Colocar las manos en posición de oración y apretar
  - Llevar cada dedo de la mano hacia el pulgar haciendo pinza
  - Nadar en el aire a braza
- ❖ Ejercicios con pelotas de espuma:
  - Apretar la pelota con ambas manos a la altura del hombro
  - Con el brazo extendido, hacerla rodar sobre la pared hacia arriba y abajo
  - Girar la pelota haciendo ejercicios circulares en uno y otro sentido
  - Colocar ambas pelotas bajo las axilas y apretarlas suavemente
- ❖ Ejercicios con palos:
  - Sujetar el palo con las manos a la altura de los hombros y flexionar y extender
  - Mantener el palo vertical y alternativamente soltar una mano y recogerlo con la otra
  - Remar.

#### ***b) Ejercicios para el miembro inferior:***

Las recomendaciones para los ejercicios con miembros inferiores se apoyan en las mismas bases que para el miembro superior y guardan una similar factura. No obstante, y a diferencia con el miembro superior, es difícil encontrar una descripción detallada de los mismos en relación específica con el linfedema. Del mismo modo, no hemos sido capaces de encontrar ejemplos gráficos en las fuentes consultadas, ni siquiera en internet, donde sí abundan los dibujos para el miembro superior. Posiblemente se debe a que el linfedema de miembro inferior es menos frecuente que el del miembro superior (por ser la cirugía del cáncer de mama la etiología más habitual). Por este motivo, los fisioterapeutas del servicio han elaborado una recopilación de ejercicios que pueden tener su utilidad para prevenir el linfedema. Como complemento, se pueden recomendar los ejercicios de Buerger Allen, igualmente descritos por nuestros fisioterapeutas en el sexto capítulo, aunque la finalidad de estos es actuar sobre el sistema vascular y por lo tanto no tiene un efecto real sobre el sistema linfático y no sustituyen a los ejercicios de prevención del linfedema.

Al igual que para el miembro superior y en base a estos ejercicios propuestos por nuestros fisioterapeutas, hemos confeccionado unos dibujos que ayudarán al paciente a realizar la cinesiterapia con una ejecución más correcta. El listado de ejercicios se refleja en el siguiente cuadro y el esquema gráfico se puede encontrar en el anexo al final del capítulo 6.

### **EJERCICIOS recomendados en el LINFEDEMA (MMII):**

- ❖ Ejercicios en posición acostado
  - Ir en bicicleta
  - Pedalear hacia delante
  - Pedalear hacia atrás
  - Pedalear hacia los lados ( en decúbito lateral)
  - Apretar las rodillas (huevo poplíteo) contra el suelo, y con la cabeza mirar hacia la punta de los pies
  - Contraer glúteos y levantar el trasero ( hacer el puente)
- ❖ Ejercicios en posición sentado
  - Los pies hacia arriba y hacia abajo ( bombear).
  - Flexionar dedos y extender.
  - En posición sentado, resbalar hacia delante y hacia atrás.
  - Aproximar rodillas al cuerpo y extender.
  - Estirar rodillas y mantener esta posición breves momentos.
- ❖ Ejercicios caminando
  - Marcando: la punta de los dedos y el talón.
  - Caminar de puntillas, talones, con el borde interno y externo del pie.
  - Levantando la rodilla y "aplaudir" por debajo: CIGÜEÑA.
  - Caminar sin pausas.
- ❖ Ejercicios con una pelota de espuma
  - De pie:
    - "Bombear" con el talón, con la punta y luego con el pie entero.
    - Formar un "Halo" con la pierna derecha y pierna izquierda, alrededor de la pelota.
  - Sentado:
    - Apretar la pelota entre las rodillas

### **Evidencias de la cinesiterapia:**

En cuanto a la cinesiterapia del linfedema, se sabe lo siguiente:

- Se ha recomendado clásicamente evitar los ejercicios isométricos por el aumento del flujo sanguíneo que producen y su tendencia a aumentar el edema por la excesiva presión hidrostática generada, pero algunos autores rechazan la idea de que el ejercicio vigoroso y las actividades de ocio con ejercicio de resistencia puedan resultar un factor agravante<sup>6,7,8,9</sup>. Existe un trabajo en fase preliminar para aplicar un protocolo de entrenamiento de resistencia precozmente tras la intervención quirúrgica con el fin de prevenir la patología de partes blandas<sup>10</sup>. En la práctica, con respecto a los ejercicios de fuerza e isométricos, se tiende a recomendar evitar su abuso más que a abolirlos, ya que en la vida diaria no es posible evitarlos en algún momento u otro.
- No se ha demostrado que la realización de los ejercicios guiado por fisioterapeuta en sesiones ambulatorias redunde en mejores beneficios que los ejercicios realizados por el paciente en domicilio tras la explicación clara de los mismos<sup>11</sup>.
- La patología de hombro es una complicación conocida en pacientes con linfedema del miembro superior, que se ha de tratar siempre que aparezca. La cinesiterapia puede evitar la aparición de contractura o rigidez articular tras la instauración de una lesión,

pero no se ha descrito un sistema de entrenamiento que prevenga esa lesión, por lo que la cinesiterapia con este objetivo parece estar más enfocada a prevenir las secuelas una vez instaurado el daño en el hombro. En un estudio australiano un programa de ejercicios preventivos de estiramiento no produjo ningún beneficio al no existir una lesión ni una retracción musculoesquelética previa, pero tampoco evitó la aparición de sintomatología dolorosa en partes blandas<sup>12</sup>.

- Existen múltiples ejemplos para la realización de ejercicios con los miembros superiores, disponibles en guías orientadas al paciente y de fácil acceso en internet, muy similares en naturaleza a los que recomendamos en nuestro servicio. Para los miembros inferiores, sin embargo, no hemos encontrado ejemplos gráficos ni tampoco una descripción detallada de los mismos, por lo que los ejercicios que recomendamos se basan en la aplicación de los principios del miembro superior al miembro inferior.

## **Anexo: *Esquemas de ejercicios***

En este anexo incluimos los esquemas con los dibujos que describen la ejecución de los ejercicios que recomendamos a nuestros pacientes.

## EJERCICIOS DE MIEMBROS SUPERIORES PARA PREVENIR EL LINFEDEMA:

Deben realizarse 2-3 veces al día, despacio, con una duración máxima de 30 minutos. Pueden realizarse sentada en una silla y es recomendable hacerlos con la prenda de contención.

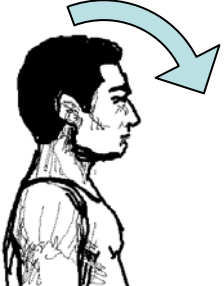
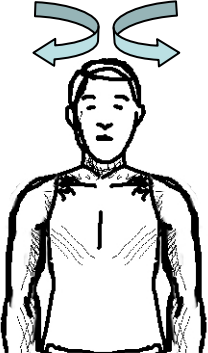
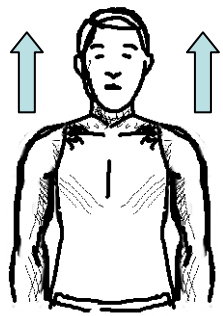
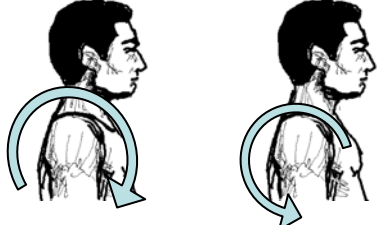
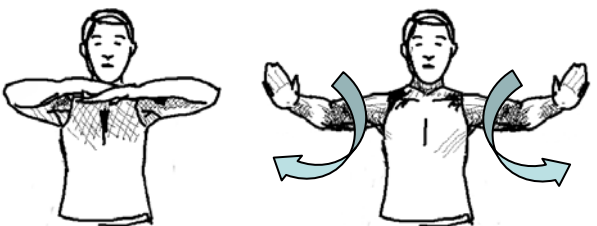
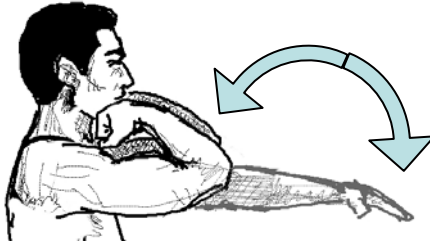
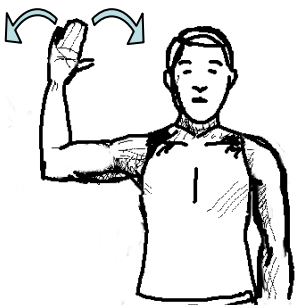
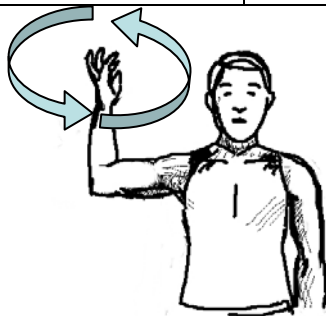

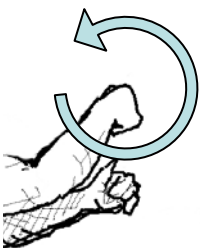
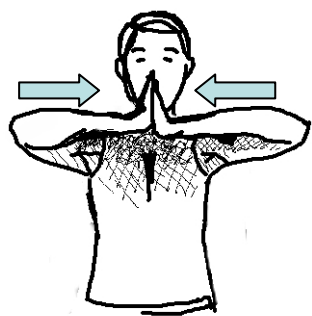


**1º EJERCICIOS RESPIRATORIOS:** la paciente estará echada, con los brazos bajados y apoyados sobre la cama.

-Inspiración: coger todo el aire que se pueda por la nariz, elevando el abdomen.

-Espiración: ir expulsando el aire lentamente por la boca, descendiendo el abdomen.

Repetir este proceso tres veces.

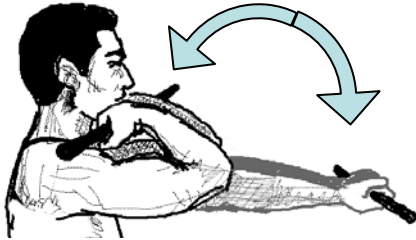
**2º EJERCICIOS DE CUELLO Y MIEMBROS SUPERIORES:** sentada o de pie, realizar entre 5 y 20 repeticiones de cada uno. Es recomendable realizarlos con ambos miembros, no sólo con el afecto.

<b>Ejercicios simples</b>				Dibujos: A. Arias Cuadrado
 <p>Llevar la cabeza hacia delante</p>	 <p>Girar la cabeza a derecha e izquierda.</p>	 <p>Realizar elevaciones con ambos hombros.</p>	 <p>Realizar giros con ambos hombros.</p>	
 <p>"Nadar a braza" en el aire.</p>		 <p>Flexionar y extender los brazos al mismo tiempo: En la posición de flexión con la mano cerrada. En la posición de extensión con la mano abierta.</p>		
 <p>Realizar gesto de saludar con las manos.</p>	 <p>"Bombilla". Enroscar y desenroscar con cada mano alternativamente.</p>	 <p>Simular coger el rabo de una vaca y estirar alternativamente con ambas manos. Luego efectuar la acción de ordeñarla.</p>		
 <p>Realizar giros con ambas muñecas.</p>	 <p>Cruzar ambas manos en posición de "oración" y apretar.</p>	 <p>Abrir y cerrar los dedos de la mano "haciendo un puño". Los brazos deberán permanecer estirados a la altura de los hombros.</p>	 <p>Llevar cada dedo de la mano individualmente hacia el pulgar, haciendo pinza y apretando.</p>	

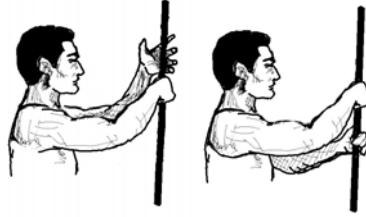


### Ejercicios con bastón

Dibujos: A. Arias Cuadrado



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

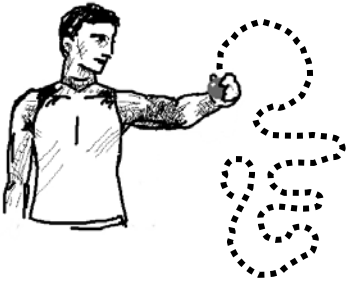


Mantenerlo verticalmente, y alternativamente soltar con una mano y sin dejarlo caer, sujetar con la otra. Repetir este proceso varias veces.

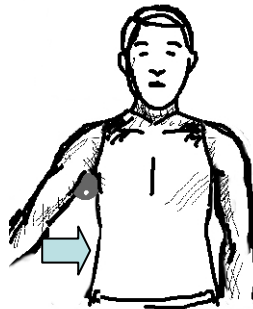


“Remar” en una canoa imaginaria.

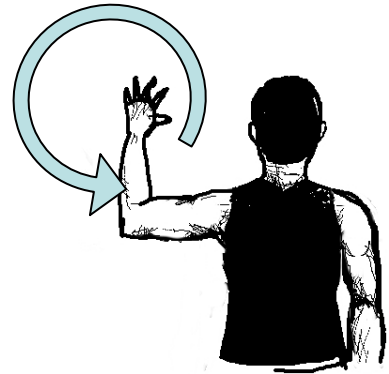
### Ejercicios con pelota



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.

**3º REPETIR LOS EJERCICIOS RESPIRATORIOS:** la paciente estará echada, con los brazos bajados y apoyados sobre la cama.

-Inspiración: coger todo el aire que se pueda por la nariz, elevando el abdomen.

-Espiración: ir expulsando el aire lentamente por la boca, descendiendo el abdomen.

Repetir este proceso tres veces.

**Comentarios:**

## Bibliografía

- <sup>1</sup> Campisi C, Boccardo F, Zilli A, Maccio A, Napoli F, Ferreira Azevedo W, Fulcheri E, Taddei G. *Ann Ital Chir. Lymphedema secondary to breast cancer treatment: possibility of diagnostic and therapeutic prevention.* 2002 Sep-Oct;73(5):493-8.
- <sup>2</sup> Lecuona Navea, M.; Duo Trecet, M.L.; Etxaniz Gabilondo, M.; *Rehabilitación precoz en el cáncer de mama : a propósito de 392 casos - Rehabilitación 1995 ; 29(2) : 72-78*
- <sup>3</sup> Meiriño A, *Terapia física descongestiva compleja en pacientes con edema braquial postmastectomía. Universidad Nacional del Nordeste. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas 2005. www.unne.edu.ar/Web/cyt/com2005/3-Medicina/M-083.pdf*
- <sup>4</sup> Miquel T, Vázquez MJ. *Rehabilitación del linfedema y de las vasculopatías periféricas. En: Rehabilitación Médica. JL Miranda Mayordomo. Grupo Aula Médica. Madrid. 2004. 545-584*
- <sup>5</sup> <http://www.efisioterapia.net/articulos/accesible.php?id=167##>
- <sup>6</sup> Lane K, Worsley D, McKenzie D. *Exercise and the lymphatic system: implications for breast-cancer survivors. Sports Med.* 2005;35(6):461-71
- <sup>7</sup> Harris SR, Niesen-Vertommen SL. *Challenging the myth of exercise-induced lymphedema following breast cancer: a series of case reports. J Surg Oncol.* 2000 Jun;74(2):95-8; discussion 98-9.
- <sup>8</sup> Ahmed RL, Thomas W, Yee D, Schmitz KH. *Randomized controlled trial of weight training and lymphedema in breast cancer survivors J Clin Oncol.* 2006 Jun 20;24(18):2765-72. Erratum in: *J Clin Oncol.* 2006 Aug 1;24(22):3716. Comment in: *Aust J Physiother.* 2006;52(4):301.
- <sup>9</sup> Cheema BS, Gaul CA. *Full-body exercise training improves fitness and quality of life in survivors of breast cancer. J Strength Cond Res.* 2006 Feb;20(1):14-21.
- <sup>10</sup> Kilbreath SL, Refshauge KM, Beith JM, Ward LC, Simpson JM, Hansen RD. *Progressive resistance training and stretching following surgery for breast cancer: study protocol for a randomised controlled trial. BMC Cancer* 2006, 6:273
- <sup>11</sup> Rezende LF, Beletti PO, Franco RL, Moraes SS, Gurgel MS. *Random clinical comparative trial between free and directed exercise in post-operative complications of breast cancer. Rev Assoc Med Bras.* 2006 Jan-Feb;52(1):37-42. Epub 2006 Apr 10.
- <sup>12</sup> Lee TS, Kilbreath SL, Refshauge KM, Pendlebury SC, Beith JM, Lee MJ. *Pectoral stretching program for women undergoing radiotherapy for breast cancer. Breast Cancer Res Treat.* 2007 May;102(3):313-21. Epub 2006 Dec 2

# Capítulo 3.

## Tratamiento del linfedema

Arias Cuadrado A\*, Álvarez Vázquez MJ\*

*(F.E.A. Medicina Física y Rehabilitación, Hospital Comarcal de Valdeorras)*

### Introducción

*Terapia Física Compleja*

*Otras terapias*

Descripción y evidencias de cada componente terapéutico

Situaciones especiales. Tratamiento de las complicaciones

Guía de actuación en la terapia del linfedema

Anexo: protocolos de actuación

Bibliografía

## Introducción:

El linfedema es una entidad crónica cuyo tratamiento es sintomático. En población de riesgo, como en pacientes intervenidos de cáncer de mama, la prevención del mismo se fundamenta en la **información** y toma de conciencia de una serie de **medidas de higiene, cuidados y ejercicios** que han de iniciarse precozmente desde el primer día en el postoperatorio o incluso antes, previo a la cirugía. **Una vez establecido el linfedema, no existe un tratamiento curativo, por lo que los objetivos se centran en disminuir el volumen, reducir los síntomas y evitar la progresión y las complicaciones<sup>1</sup>.**

La mayoría de los estudios y guías clínicas recomiendan tratar el linfedema cuando existe una sintomatología de pesadez, tirantez o hinchazón del miembro afectado acompañado de una diferencia de más de 2 cm en alguno de los valores de la circimetría con respecto al valor de referencia<sup>2,3,4,5,6</sup>. En base a esto se define el estadio y grado del linfedema (leve, moderado y severo) que determinará el pronóstico y la modalidad terapéutica.

Los objetivos del tratamiento son:

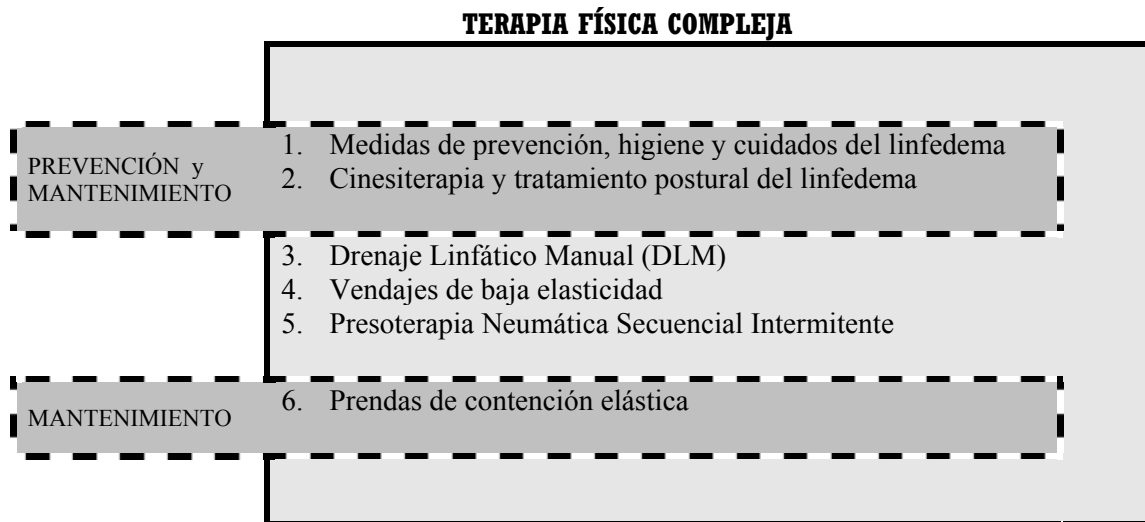
1. Reducción y/o mantenimiento del volumen del linfedema
2. Mantener o restablecer la función de la extremidad y su aspecto.
3. Prevenir y tratar las complicaciones.

No existe consenso en la aproximación terapéutica óptima del linfedema, por lo que el médico debe inclinarse hacia la opción terapéutica que considere más eficaz según los signos y síntomas del paciente<sup>7</sup>. No es, por tanto, una terapia estricta, aunque se han desarrollado unas recomendaciones internacionales que facilitan su enfoque de una manera objetiva y basándose en la mejor evidencia encontrada hasta la fecha: es fundamentalmente conservador, de por vida y se basa en la terapia física compleja (TFC) o Terapia Descongestiva (TD) preconizada por Foldi.

## ***Terapia Física Compleja:***

La TFC consiste en una serie de medidas que se caracterizan por ser coadyuvantes y normalmente no deben aplicarse aisladas: se compone de medidas que debe realizar el propio paciente (en el siguiente esquema, los puntos 1,2 y 6) y de terapias aplicadas por personal especializado (los puntos 3,4 y 5). Si uno de estos dos pilares falla, el tratamiento fracasará, de ahí la importancia de la información y de la insistencia que el médico ha de hacer al paciente acerca de la participación activa y de por vida en su problema.

Existe controversia acerca de qué componente de la TFC es el más relevante en el tratamiento. Según las referencias consultadas, como luego se verá, se preconiza uno u otro componente, normalmente evitando su aplicación aislada, estando casi siempre en combinación con otros. Se recalca con frecuencia la necesidad de que se realicen estudios de mejor calidad para evaluar y comparar la influencia de cada terapia. A efectos de la práctica clínica habitual, la aplicación de una u otra pauta obedece a consensos internacionales, a la experiencia y a la disponibilidad de los centros en que se aplica, como bien advierte Lecuona a la hora de describir los condicionantes de la aplicación de estas terapias en un centro hospitalario de carácter público, entre los que en ocasiones se encuentran las dificultades de desplazamiento por parte de algunos pacientes o incluso la colaboración y adherencia al tratamiento en algunos casos<sup>8</sup>.



## ***Otras terapias:***

Además de la TFC, algunos autores recomiendan complementar el tratamiento del linfedema con la aplicación de estas terapias:

- Tratamiento psicológico.
- Reducción ponderal.
- Fármacos.
- Otras terapias físicas.
- Cirugía

# Descripción y evidencias de cada componente terapéutico:

## 1. Drenaje Linfático Manual (DLM):

El primer método de masaje linfático, suave, ascendente, lo desarrolló Wiwarter en 1962, pero fue Vodder quien introdujo la técnica de DLM algo más tarde, que luego fue retomada por Foldi y Leduc en la década de los setenta y que permite el vaciamiento del edema de la zona proximal a la distal. Estos autores fundamentan su uso en la existencia de vasos linfáticos mayores que puentean los ganglios. Además, el DLM desarrolla vías de derivación secundaria (colaterales, anastomosis linfovenosas, anastomosis linfolinfáticas) y estimula la contracción del linfangión. Lo principal que procura esta técnica es el descongestionamiento inicial de los cuadrantes sanos y luego permitir que el edema linfático pase a través de colectores linfáticos residuales y canales linfáticos desde el miembro afectado hacia los cuadrantes vecinos<sup>1,2,35</sup>.

**Técnica:** se trata de una técnica de masaje que se aplica sobre la superficie de la piel y sigue la localización anatómica de los vasos linfáticos. Es lento e indoloro, se ha de ejercer escasa presión (<40mmHg) siguiendo un orden de maniobras centrífugo (desde la raíz a la zona distal) pero centrípeto en la aplicación de cada una de ellas. Remitimos al lector interesado al capítulo elaborado por los fisioterapeutas de nuestro servicio, en la que se describe con mayor detalle esta técnica, cuya ejecución varía según los autores<sup>1,9</sup>.

### Evidencias del DLM:

- Es más eficaz en las fases iniciales y tanto menos eficaz cuanto mayor fibrosis se haya generado<sup>2</sup>.
- Su uso aislado apenas influye en la reducción del volumen, por lo que debe aplicarse siempre dentro del marco de la TFC<sup>1</sup>.
- No se ha encontrado un mayor beneficio en pacientes tratadas con DLM junto con las medidas de prevención y mantenimiento frente a pacientes sin DLM y que simplemente seguían estas recomendaciones<sup>10</sup>.
- Lecuona en su estudio de 1995 analizando 271 casos, encuentra una mejoría en la sensación de pesadez y/o parestesias de la extremidad en la práctica totalidad de sus pacientes tratados con DLM. El 43'27% de los linfedemas en estadio I e intensidad leve pasaron a un periodo de latencia<sup>8</sup>.
- No hemos encontrado evidencias a favor de la aplicación del DLM de manera permanente ni periódica. Todos los estudios alcanzan una estabilización tras la cual no se obtiene mejoría aplicando el DLM<sup>1, 2, 8, 11, 12</sup>.

### Contraindicaciones del DLM:

1. Flebitis o trombosis de subclavia.
2. Insuficiencia cardiaca (riesgo de aumentar la carga cardiaca)
3. Infecciones agudas (riesgo de propagación linfática de la infección)
4. Neoplasias activas
5. Síndrome del seno carotídeo.
6. Hipertiroidismo (evitar manipulaciones sobre el tiroides)
7. Asma activo o <2 meses tras ultimo brote.
8. Anexitis, dismenorrea, embarazo y, en general, en cualquier proceso álgico abdominal se debe evitar el DLM abdominal.

## 2. **Métodos de compresión externa:**

Tras la aplicación de DLM se debe mantener la reducción del volumen mediante compresión en la extremidad o región para aumentar la presión total, disminuir la diferencia de presión hidrostática entre los tejidos y los capilares sanguíneos e incrementar el gradiente de presión entre tejidos y linfáticos iniciales. Esta compresión se puede realizar con vendajes elásticos o con prendas o manguitos de compresión elástica a medida.

La acción de los métodos de compresión externa se basa en el incremento del flujo intersticial que se produce bajo compresión así como en la deformación de la matriz colágena del tejido celular subcutáneo (la modificación estructural de las fibras de colágena facilita una reducción en la fricción entre las fibras y aumenta la anchura de malla de la red fibrosa, de ahí su influencia en la evolución del linfedema<sup>13</sup>).

En la práctica, los métodos de compresión sólo han de aplicarse una vez ha sido tratado el linfedema con las medidas de TFC, ya que su aplicación aislada puede favorecer la fibrosis al actuar sobre el líquido, pero no sobre las proteínas.

Dos son las modalidades de compresión externa: los vendajes de baja elasticidad o multicapa y las prendas elaboradas a medida.

### **Vendajes de baja elasticidad/multicapa:**

Los vendajes multicapa se basan en la colocación de vendas de baja elasticidad (70%) que permiten una presión de reposo baja y alta en movimiento. Se deben usar de forma continua entre una sesión de DLM y la siguiente. Su efecto se basa en la presión que ejerce frente a la filtración desde los capilares sanguíneos, el aumento del efecto de la musculatura sobre los vasos venosos y linfáticos, la evitación del reflujo linfático por insuficiencia de las válvulas de los linfangiones y la suavización de las zonas de fibrosis<sup>1</sup>.

**Técnica:** *es difícil ya que requiere habilidad por parte del fisioterapeuta para lograr una presión uniforme pero mayor en zonas distales que en las proximales, y requiere la colocación de almohadillados o relleno en algunas zonas. Remitimos al lector interesado al capítulo elaborado por los fisioterapeutas de nuestro servicio, en la que se describe con mayor detalle esta técnica.*

### **Evidencias del vendaje multicapa:**

- Unos autores combinan el vendaje con la manga. Por ejemplo, aplicando el vendaje multicapas las 2 primeras semanas y la contención con manga a partir de la 3ª semana<sup>14</sup>.
- Badger sostiene que el vendaje multicapas junto con el uso de prendas de compresión, es más eficaz en la reducción del linfedema que el uso aislado de las prendas de compresión<sup>15</sup>.
- Johansson no encuentra diferencias estadísticamente significativas en la aplicación de vendaje aislado frente al vendaje asociado al Drenaje Linfático Manual, aunque sí reconoce un efecto positivo añadido a la segunda opción, que en su estudio se reflejó como una reducción en las molestias percibidas<sup>16</sup>.
- Estos dos últimos estudios parecen demostrar que el vendaje multicapas es similar en eficacia al DLM y a las prendas de compresión, no obstante, en su comentario al artículo de Badger, que se puede hacer extensible igualmente al de Johansson, el especialista en linfología Mason advierte que la reducción del volumen con el vendaje multicapas y con la prenda de compresión se hace a expensas de líquido sin actuar sobre las proteínas altamente concentradas en el tejido celular subcutáneo, por lo que la aplicación aislada o combinada de

cualquiera de estas dos técnicas, sin enmarcarse dentro de la TFC (esto es, sin hacerse después de haber realizado el DLM), no es recomendable, dado que constituye un riesgo de aumentar la concentración proteínica y precipitar el desarrollo de una fibrosis<sup>17</sup>.

### **Prendas de contención elástica a medida:**

Una vez estabilizado el edema, se debe colocar una prenda de contención de uso diurno que se puede sustituir periódicamente en función de la pérdida de eficacia. Su función no es mejorar, sino mantener el volumen. Estas prendas o mangas deben realizarse a medida en tejido tricotado plano fabricado sin tensión en algodón, caucho y nylon (el tejido circular se confecciona a tensión, es más difícil de colocar, sólo actúa cuando el músculo está en actividad y el ajuste no es tan preciso como el plano). Para el miembro superior pueden llevar extensiones al hombro o bandas de silicona para la sujeción. Las prendas pueden ser completas incluyendo la mano o, más recomendable, componerse de una pieza de mano independiente a la del resto del miembro. Para el miembro inferior, igualmente existen calcetines y medias con extensión a cadera o panty completo con protección de dedos.

El momento de inicio sería una vez finalizado el tratamiento en su fase de reducción por DLM, para mantener a largo plazo la reducción de volumen lograda. Según los autores, el tiempo de uso no está tampoco claro: unos lo recomiendan diurno, otros las 24h y otros sólo durante la actividad física o los ejercicios. El principal inconveniente de estas prendas reside en la tolerancia experimentada por el paciente, y esto mueve a buscar un patrón que permita su uso prolongado. En nuestra opinión, el mayor grado de eficacia se ha de compensar con la adherencia al tratamiento y la comodidad del paciente, y estimamos como más recomendable el uso diurno de estas prendas. Deben usarse de por vida y se renovarán cuando hayan perdido su eficacia, por deterioro o por un cambio en las necesidades del paciente.

Dependiendo del país del fabricante de estas prendas, la presión que ejercen se sujeta a diferentes normativas. En el siguiente cuadro se compara la clasificación de las medias según las normas de cada país<sup>18</sup>:

	Norma británica BS 6612:1985	Norma francesa ASQUAL	Norma alemana RAL-GZ 387:2000
Método de evaluación	HATRA	IFTH	HOSY
Clase I	14-17 mmHg	10-15 mmHg	18-21 mmHg
Clase II	18-24 mmHg	15-20 mmHg	23-32 mmHg
Clase III	25-35 mmHg	20-36 mmHg	34-46 mmHg
Clase IV	No descrita	>36mmHg	>49 mmHg

Los rangos de presión, como se aprecia, cuentan con una cierta variabilidad. Parece que la normativa alemana ejerce mayor presión que sus homólogas británica y francesa. Por otra parte, para un mismo fabricante, existen variaciones en la tensión de su gama de productos, así, ojeando el catálogo de uno de ellos podemos encontrar hasta 6 grados de compresión para prendas de miembro inferior (con rangos desde 18 hasta 90 mmHg que parecen seguir la normativa alemana) y 3 grados para el miembro superior (con rangos entre 14 y 25 mmHg para los dos primeros grados –el tercero no se especifica-, más acorde en este caso con la normativa británica).

En función del estadio del edema, se indicará una prenda de distinta compresión. A modo de orientación, según Miquel y Vázquez<sup>1</sup> se pueden aplicar los siguientes criterios:

Prendas de Clase I: 20-30 mmHg para edemas leves.

Clase II: 30-40 mmHg para edemas moderados.

Clase III: 40-50 mmHg para edemas marcados.

Clase IV >50 mmHg para edemas severos.

Esta clasificación, sin embargo, no se ajusta a los rangos descritos en el cuadro superior, ni tampoco deja claro qué diferencias hay entre “marcado” y “severo”, por lo que

nosotros preferimos enmarcarlos en los tres estadios y tres grados que describe Marco<sup>3</sup>, y que se correlacionan con las recomendaciones de la SERMEF<sup>2</sup> (estadios I, II y III y grados I, II y III, que califican el linfedema como leve, moderado y severo). Numerosas pacientes se quejan de mala tolerancia a las prendas, que es tanto peor cuanto mayor es la presión ejercida, por lo que en muchas ocasiones no podemos ceñirnos a las recomendaciones de usar compresiones entre 30 y 50 mmHg, sino menores, en beneficio de una mayor adherencia al tratamiento.

#### ***En la práctica:***

*Siguiendo las evidencias más abajo descritas y buscando la adherencia al tratamiento, nosotros descartamos las medias de clase I por la escasa presión que ejercen y recomendamos las de clase II para casos moderados y III para casos severos como recomendación general, independientemente del fabricante, aunque en casos particulares se puede matizar más la diferencia de presión en mmHg y recomendar un distinto grado. En cualquier caso, el decidir una tensión mayor o menor con más acierto dependerá de la evolución y la tolerancia de la paciente, hecho que observaremos en las revisiones y nos facilitará afinar más qué prenda es la más idónea para cada caso. El uso que recomendamos en general es diurno.*

#### **Evidencias de las prendas/mangas de contención elástica:**

- En la Reunión Científica de las Sociedades Cántabra y Asturiana de Medicina Física y Rehabilitación celebrada en Santander en 2006, se señaló que las medias de clase I no serían de gran utilidad por la escasa presión que ejercen, y recomendaron el uso de las clases II, III y IV<sup>19</sup>.
- Para Miquel y Vázquez, en los miembros superiores se indican manguitos clase I o II, mientras que los III y IV se prescriben en los inferiores. Estos autores mencionan además un estudio realizado con distribución aleatoria comparando un grupo tratado con manga de contención frente a otro que combinaba la manga con el DLM, donde se obtuvieron similares resultados con reducción del 17% del volumen del linfedema en ambos grupos, lo que vendría a apoyar la efectividad real de la manga<sup>1</sup>.
- Según recomienda la SERMEF, los manguitos indicados deben ejercer presiones entre 30 y 50 mmHg<sup>2</sup>.
- Otros autores combinan el vendaje con la manga. Por ejemplo, aplicando el vendaje multicapas las 2 primeras semanas y la contención con manga a partir de la 3ª semana<sup>14</sup>.
- Badger sostiene que el vendaje multicapas junto con el uso de prendas de compresión, es más eficaz en la reducción del linfedema que el uso aislado de las prendas de compresión<sup>15</sup>.
- Mason advierte que la reducción del volumen con el vendaje multicapas y con la prenda de compresión se hace a expensas de líquido sin actuar sobre las proteínas altamente concentradas en el tejido celular subcutáneo, por lo que la aplicación aislada o combinada de cualquiera de estas dos técnicas, sin enmarcarse dentro de la TFC (esto es, sin hacerse después de haber realizado el DLM), no es recomendable, dado que constituye un riesgo de aumentar la concentración proteínica y precipitar el desarrollo de una fibrosis<sup>17</sup>.
- Bertelli compara el uso de la manga de compresión frente a un método de drenaje de estimulación eléctrica, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas, pero encontrando reducciones del 17% en volumen. Así, establece el uso de la manga de presión como eficaz y barato frente al otro método<sup>20</sup>.



- Es necesario que el médico insista y anime al paciente a usar las mangas de compresión a largo plazo y a mantener de forma activa las medidas de higiene de piel, ejercicios y pérdida de peso corporal<sup>4</sup>.
- Una vez estabilizada la situación del linfedema, los pacientes no pueden esperar de las prendas de compresión más que una estabilización o una modesta mejora del edema, siendo importante reconocer este hecho<sup>21</sup>.
- En la revisión publicada en la revista Rehabilitación de mayo-junio de 2007 se **considera a las prendas de compresión como probablemente el tratamiento principal** y se recuerda que deben mantenerse a largo plazo<sup>6</sup>.

**Contraindicaciones de las prendas/mangas de contención elástica:**

1. Infecciones
2. Abscesos
3. Insuficiencia cardiaca descompensada
4. Fallo renal.

### **3. Presoterapia Neumática Secuencial Intermitente (PNSI)**

Son aparatos que crean un gradiente de presión en sentido distal a proximal con un mecanismo de acción externa similar a las medidas de compresión (vendajes y mangas). Los aparatos pueden ser uni o multicompartimentales, logrando estos últimos una compresión en ciclos y secuencias a lo largo de la extremidad.

La SERMEF sugiere su aplicación unas 2-3 semanas<sup>2</sup>, aunque no especifica si se refiere al uso aislado en linfedemas leves o dentro de la TFC, pues si se usa en el marco de la TFC se puede estimar que la duración vendrá determinada por las sesiones de DLM, ya que se deberá aplicar a continuación de éste. Al tratarse de otro método de compresión de mecanismo parecido al de los vendajes y mangas a medida, se puede hacer extensible a la PNSI la misma advertencia de Mason, por la que no es recomendable una aplicación aislada por el riesgo de drenar líquido y no proteínas, reduciendo el volumen pero aumentando la concentración de éstas con el consiguiente riesgo de generar una fibrosis<sup>17</sup>. No obstante, las recomendaciones internacionales parecen coincidir en que la PNSI sí se puede aplicar como tratamiento aislado en los linfedemas leves de grado I, sin necesidad de aplicar el DLM previamente, por lo que los linfedemas más sutiles son tributarios de este tratamiento, con la ventaja de no consumir recursos humanos ni materiales de forma innecesaria<sup>13</sup>.

En nuestro servicio, para los linfedemas leves (grado I y estadio I) aplicamos inicialmente la PNSI y seguimos los controles habituales esperando un resultado eficaz, si bien en caso de ineficacia pasaríamos a iniciar la TFC habitual. Para el resto de linfedemas utilizamos la PNSI tras la aplicación del DLM.

***Técnica:** remitimos al lector interesado al capítulo elaborado por los fisioterapeutas del servicio acerca de la aplicación en nuestro centro de la PNSI.*

**Evidencias:**

- Johansson compara 2 semanas de tratamiento con DLM (técnica de Vodder, 45'/día) vs PNSI (40-60mmHg 2h/día), observando una mejoría evidente con ambos tratamientos y sin encontrar diferencias estadísticamente significativas entre ambos<sup>22</sup>.

- Dini, en cambio, compara PNSI (5 sesiones semanales de 2h, 2 semanas) con no tratamiento, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas entre ambos<sup>23</sup>.
- Existe un estudio reciente que recomienda el uso de un nuevo aparato domiciliario (Flexitouch®) que se fundamenta no sólo en el drenaje mecánico propio de la PNSI sino en un mecanismo de preparación previo, que en conjunto considera similar en mecanismo a la doble técnica del DLM. Afirma demostrar su eficacia como sustituto del “Automasaje domiciliario” para su aplicación a largo plazo o periódica en domicilio por el propio paciente<sup>24</sup>. No obstante parece que la eficacia de este método no está del todo bien definida. De entrada, el masaje con el que los autores lo comparan es de naturaleza ambigua (“automasaje domiciliario”), cuando el que está indicado en esta patología es el DLM, el cual no puede ser “autoadministrado” sino que debe ser aplicado siempre por un profesional experimentado. Además, el estudio se realizó en sólo 10 personas y su beneficio se basó más en criterios de calidad de vida (escala SF-36) y en aceptación por parte del paciente que en datos objetivos de eficacia circométrica. Por todo esto, la eficacia del aparato no parece estar bien definida ni mucho menos demostrada. En cualquier caso, su indicación parecería estar limitada a los linfedemas más leves y su uso debería estar siempre supervisado por el facultativo responsable.
- Lo más generalizado, y que varios autores advierten, es el riesgo de usarlo como terapia aislada dado que en esa circunstancia parece favorecer el desarrollo de fibrosis al considerarse que drena el líquido pero no las proteínas<sup>2,17</sup>, si bien **sí está recomendado como terapia única para los linfedemas de grado 1**, evitando así la utilización de recursos humanos y materiales en fases leves iniciales; en los linfedemas más importantes (grados 2 y 3), sin embargo, **nunca** ha de aplicarse como terapia única y siempre ha de aplicarse después de haber realizado DLM y enmarcado dentro de la TFC<sup>1,25,19</sup>.

#### **Contraindicaciones:**

1. Infección activa
2. Trombosis venosa profunda del miembro afecto
3. Tratamiento anticoagulante.

#### ***4. Tratamiento psicológico.***

En nuestra opinión, es una ayuda nada desdeñable teniendo cuenta que nos movemos en el contexto de una patología de base con importantes repercusiones en el transcurso vital del paciente. Hay condicionantes funcionales y estéticos en el linfedema que pueden añadirle severidad a un problema que como sabemos apenas tiene solución. Algunos autores, de hecho, lo incluyen como una parte habitual de su protocolo de tratamiento del linfedema<sup>26</sup>. Por nuestra parte, aunque no lo consideramos necesario por sistema en todos los pacientes, siempre tenemos en consideración remitir al paciente a la Unidad de Salud Mental cuando el facultativo responsable lo estime necesario.

#### ***5. Reducción ponderal.***

La pérdida o ganancia de peso es otro modo indirecto de valorar la ganancia o pérdida de volumen, si bien puede haber múltiples causas intercurrentes en un cambio ponderal que desaconsejen utilizar su valor como la referencia para la valoración del linfedema de un

miembro. Por otra parte, la circometría y la valoración de la consistencia de un linfedema en una persona obesa resultan dificultosas y están sujetas a más errores que en sujetos delgados, por lo que el sobrepeso es un factor que dificulta el diagnóstico y seguimiento del linfedema. En cualquier caso, de todos es conocido el efecto perjudicial del sobrepeso. Por todo esto, advertimos al paciente que mantenga un control adecuado de su peso y cuando es necesario recomendamos que lo reduzca de una manera saludable.

## 6. Fármacos.

El término de *linfofármacos* se aplica a todos aquellos productos farmacéuticos que actúan sobre el sistema linfático. En realidad son escasos. En teoría unos actuarían sobre el tono del vaso (vasomotricidad) y otros modificando la presión de filtración efectiva del capilar y alterando la capacidad de presión coloidosmótica. Se han probado diferentes principios activos sin encontrar ninguno verdaderamente efectivo ni exento de riesgos. Tras haberse barajado la posibilidad de utilizar fármacos como los cumarínicos en algunos estudios, su indicación en el linfedema parece haber sido descartada al no haberse demostrado claramente su utilidad. Exponemos algunos de los mencionados:

- a) *Diuréticos*: habitualmente se desaconseja su uso en estos pacientes porque aunque favorecen la pérdida de líquido, las proteínas permanecen en el tejido celular subcutáneo y esto favorece la fibrosis y el aumento en la consistencia del linfedema.
- b) *Benzopironas*: son los fármacos más utilizados en el tratamiento del linfedema, en especial la cumarina, dado que estimulan la proteólisis por los macrófagos. Los tratamientos son prolongados y requieren determinación periódica de las enzimas hepáticas por su riesgo de hepatotoxicidad. El tratamiento con 5,6-benzo-alfa-pirona se debe continuar durante 6 meses a 2 años para que se aprecie algún beneficio. No obstante, y a pesar de que hay estudios que los recomiendan<sup>27</sup>, las últimas revisiones señalan una falta de evidencia que apoye su uso<sup>28, 29</sup>. En España no se comercializan.
- c) *Asociaciones, como Daflon®*: actuación sobre edemas de origen venoso, sin actuación sobre el sistema linfático.

### Evidencias de los *linfofármacos*:

- En una revisión sistemática publicada en nuestro país en el pasado año con el propósito de investigar y contrastar la efectividad de los diferentes linfofármacos utilizados en el tratamiento del linfedema del miembro superior secundario a radioterapia y/o cirugía por cáncer de mama, no se han encontrado pruebas fehacientes para recomendar su uso. No se recomienda, por tanto, utilizar terapia oral ante la falta de evidencia que lo apoya así como por los efectos secundarios<sup>28</sup>.

## 7. Otras terapias físicas (láser, microondas, ultrasonido, TENS, hidroterapia...).

Se observan resultados contradictorios según el estudio realizado y, si bien algunos mencionan una mejoría con el tratamiento con láser, no han podido demostrar que tal mejoría sea cierta. En general, no se ha demostrado ninguna evidencia de eficacia para ninguna de estas terapias<sup>6</sup>. **Por nuestra parte, no consideramos indicada ninguna terapia física al margen de la TFC en el tratamiento del linfedema.**

## 8. Cirugía:

En nuestro servicio, no tenemos experiencia hasta la fecha de casos que hayan precisado tratamiento quirúrgico. En realidad la intervención quirúrgica está quedando en desuso y se emplea muy raras veces (1‰ de los casos<sup>2</sup>), sólo ante linfedemas muy graves y que no responden a tratamientos conservadores, como en el caso de las elefantiasis. Todavía ningún procedimiento quirúrgico ha restaurado la función linfática normal, pero sí cabe la posibilidad de reducir una parte de la clínica (entendida como tal el deterioro funcional de las extremidades, episodios recurrentes de celulitis y linfangitis, dolor intratable, linfangiosarcoma, o una importante alteración cosmética), no obstante, la frustración en el tratamiento quirúrgico se demuestra en las numerosas técnicas descritas. Éstas se dividen en técnicas *excisionales* o *de reducción* y *fisiológicas* o *de drenaje*. Se ha progresado en técnicas microquirúrgicas linfáticas que combinadas con medidas conservadoras podrían mejorar a muchos de estos pacientes de su enfermedad linfedematosa, aunque en muchas ocasiones el edema recurre después de cualquier técnica utilizada. A continuación, y a título meramente informativo, incluimos una descripción de las técnicas quirúrgicas según la bibliografía consultada<sup>30</sup>, dado que no hemos logrado obtener información de especialistas que en nuestro entorno pongan en práctica alguna de estas técnicas. La decisión de este tipo de tratamiento es, evidentemente, competencia de un cirujano especializado en linfología, no de nuestra especialidad.

- a. Técnicas *excisionales* o *de reducción*: se basan en la extirpación de piel y tejido celular subcutáneo. La cirugía de exéresis podría aún encontrarse indicada en casos muy extremos como coadyuvante del tratamiento conservador o quirúrgico de drenaje. En casos excepcionales, la técnica de resección o exéresis se impone como profilaxis de la degeneración neoplásica (linfangiosarcoma de Stewart-Treves)<sup>31</sup>.

- **Excisión subcutánea total (técnica de Charles):** descrita por Charles en 1912, se realiza una excisión total del tejido celular subcutáneo y piel cubriéndolo con injertos de piel total o parcial. Es una buena indicación en linfedemas crónicos muy establecidos. No se utiliza en extremidad superior.
- **Exéresis en etapas del tejido subcutáneo:** descrita en 1918 por Sistrunk y más tarde popularizada por Homans, se trata de la excisión de piel y tejido subcutáneo intentando mantener unos colgajos cutáneos para poder proceder al cierre primario de las heridas. Es una técnica ampliamente utilizada y con una seguridad y eficacia demostradas. El 65% de los pacientes tiene una reducción significativa del diámetro de la extremidad, aunque el resultado es peor en varones y mejor en miembro inferior que en superior. Puede haber edema residual que se trata con vendaje elástico.
- **Liposucción:** útil cuando no se pueden hacer anastomosis linfático-venosas o también combinada con éstas. Los buenos resultados que se obtienen sólo se mantienen con los otros tratamientos conservadores de uso continuado e indefinidamente. Algunos autores como Brorson, obtienen buenos resultados con la liposucción en la extremidad superior en el linfedema postmastectomía, siempre inseparablemente combinada con prenda de compresión de uso continuo (24h), con una baja incidencia de celulitis y resultados satisfactorios en cuanto a reducción volumétrica, calidad de vida y AVD y síntomas en hombro<sup>32,33,34,35,36,37</sup> encontrando un beneficio en la ausencia de recurrencias incluso a largo plazo (7 años)<sup>42</sup>. Establece la indicación de la liposucción en edemas duros, al encontrar mediante estudios con tonometría pre y postliposucción una mejoría en el tono tras la intervención, reservando el tratamiento conservador para los blandos<sup>38</sup>.

- b. Técnicas *fisiológicas* o *de drenaje*: reconstrucción linfática con colgajos locales o distales o mediante técnicas microvasculares.

- **Reconstrucción linfática directa:** uno de los primeros procedimientos que se describieron; alta incidencia de infección y extrusión.
- **Técnicas de puente linfático:** transposición de colgajos pediculados y de epiplon al bloque linfático. Por el riesgo de complicaciones, estas técnicas no están recomendadas.
- **Drenaje a linfáticos profundos:** no da buenos resultados y se ha dejado de utilizar porque normalmente los linfáticos profundos también están afectados.
- **Anastomosis de ganglio linfático a vena:** esta técnica es más útil en el linfedema por filaria. Se obtienen mejores resultados cuantas más anastomosis se hacen.
- **Anastomosis microlinfático-venosa (LVA):** introducido por O'Brien en 1977. Se prefiere a la anastomosis con ganglio porque ésta no se puede realizar cuando se ha hecho un vaciamiento ganglionar y porque la permeabilidad es mejor. Cuando la LVA se combina con técnicas de reducción la mejoría clínica se produce en el mayor número de casos. Huang et al. han obtenido mejores resultados si el linfedema era de corta evolución y el número de anastomosis era grande.
- **Injertos linfático-linfáticos:** Baumeister desarrolló y aplicó clínicamente estos injertos demostrando una permeabilidad del 100%. Como desventajas de ésta técnica tenemos una larga cicatriz y la posibilidad de linfedema de la extremidad donante.
- **Anastomosis supermicroquirúrgica linfático-venular:** recientemente Koshima et al. han desarrollado técnicas de supermicrocirugía realizando anastomosis de vasos de 0,3-0,6 mm de diámetro. Los resultados fueron de una reducción significativa del diámetro de la extremidad en más de 3 cm. Se trata de una técnica difícil para microcirujanos inexpertos.

## Situaciones especiales. Tratamiento de las complicaciones:

### 1. Infecciones dermatológicas:

En general, se tratan con penicilinas y en casos seleccionados se realiza profilaxis con Penicilina-Benzatina 1.200.000 U. cada 20 días. El tratamiento implica combinar AINEs orales más una dosis única de Penicilina G Benzatina 1200.000 UI im (iv en casos graves) (Benzetacil® 1,2MUI).

Alternativas a esta pauta:

- En casos leves se puede administrar el antibiótico por vía oral:
  - Amoxicilina-Clavulánico (Augmentine® 875/8h 8 días)
  - Cloxacilina (Orbenin® 500/6h 8 días)
- En caso de alergia a penicilinas se pueden dar macrólidos:
  - Claritromicina (Kofron® 500/12h 7 días)
  - Azitromicina (Zitromax® 250x2 el 1º día, luego 1/24h 4 días)
  - Eritromicina (250/6h)

La infección más grave es la erisipela y sus recidivas pueden ser frecuentes, por lo que si no se controlan existe un alto riesgo de agravar el linfedema, que podría evolucionar a elefantiasis. A partir de la tercera recidiva de erisipela, se ha de poner una dosis mensual o cada 20 días de Penicilina-Benzatina 1.200.000 U. durante 1 año.

## **2. Linfangiosarcoma**

Las posibilidades terapéuticas son muy agresivas y no han mejorado la supervivencia a pesar de la agresividad que conllevan<sup>39</sup> (radioterapia, quimioterapia, amputación de la extremidad), proporcionando resultados pobres con una supervivencia inferior al 5% desde el momento del diagnóstico.

## **3. Patología del hombro**

La patología de hombro es una complicación conocida en pacientes con linfedema del miembro superior que se ha de tratar siempre que aparezca. La cinesiterapia puede evitar la aparición de contractura o rigidez articular, pero no se ha descrito un sistema de entrenamiento que prevenga la lesión concreta de partes blandas directamente responsable de las contracturas o rigideces, por lo que la cinesiterapia estaría más enfocada a evitar estas secuelas una vez instaurada la lesión del hombro y no de forma preventiva de la lesión en sí misma. En un estudio australiano de 2007 sobre un programa de ejercicios preventivos de estiramiento no se demostró que se produjera ningún beneficio al no existir una lesión ni una retracción musculoesquelética previa, ni tampoco se evitó la aparición ulterior de sintomatología dolorosa en partes blandas<sup>40</sup>.

En cualquier caso, hay que estudiar y, si es posible, tratar cualquier patología de hombro que pueda surgir en estos pacientes, dado que es una población propensa a este tipo de problemas. La descripción del diagnóstico y tratamiento de las patologías del hombro no ha lugar en este trabajo, y se realizarán como en cualquier otro paciente, sin olvidar, evidentemente, la idiosincrasia de los afectos de linfedema.

## **4. Dolor neuropático:**

El dolor neuropático secundario al tratamiento del cáncer de mama se trata como cualquier otro dolor de estas características. En nuestro servicio los tratamos con Pregabalina y en algunos casos con Gabapentina.

# **Guía de actuación en la terapia del linfedema:**

Al final de este capítulo reproducimos nuestro protocolo de actuación para la rehabilitación del linfedema, elaborado según los criterios anteriormente expuestos y en función de las características de nuestro servicio, compuesto de dos consultas médicas y de una sala de cinesiterapia con horario de mañana y tarde para la aplicación del tratamiento por parte de fisioterapeutas. Las recomendaciones generales establecen el tratamiento como individualizado<sup>43</sup>, así como el seguimiento de cada paciente obedecerá a la decisión del facultativo en función de la evolución del cuadro. No obstante, para facilitar la aplicación de los tratamientos hemos diseñado un árbol de decisiones para pacientes en régimen de ingreso hospitalario en contexto de cirugía del cáncer de mama (protocolo I), así como otro árbol para los pacientes remitidos a Consultas Externas de nuestro servicio (protocolo II).

Como ya hemos apuntado, el tratamiento del linfedema se fundamenta en una serie de medidas conjuntas denominadas globalmente Terapia Física Compleja (TFC). Aunque parece que ninguna de las terapias que lo componen ha demostrado ser más decisiva que el resto, de las evidencias disponibles se desprende que el mayor peso recae en el uso de las prendas de contención<sup>6</sup>. Aunque los protocolos que hemos establecido suponen una “organización” del seguimiento y tratamiento del linfedema en nuestro servicio, lejos de ser rígidos son orientativos en lo que se refiere a la aplicación de la TFC, la cual debe ser individualizada bajo criterio médico y por lo tanto su indicación es flexible, ya que no se ha demostrado una pauta más efectiva que otra.

En términos meramente descriptivos podemos definir una fase “de ataque” en que el paciente debe recibir tratamiento en régimen ambulatorio para reducir el volumen, la cual

desgraciadamente tiene una eficacia limitada, tras la que se debe aplicar una fase “de mantenimiento” autoaplicado por el paciente que en circunstancias ideales debe ser lo más larga posible. La fase de tratamiento ambulatorio con TFC estaría indicada en linfedemas con circunferencia superior a 2 cm de diferencia con respecto a la referencia, como se describe en el capítulo 1.

### ¿Cuántas sesiones de TFC?:

Al tratarse de un tratamiento combinado, cada componente se debe aplicar siguiendo un orden. Así, las medidas de prevención, cinesiterapia y prendas de contención se deberán poner en práctica diariamente y de por vida por parte del propio paciente como mantenimiento, mientras que en la fase de tratamiento ambulatorio (“de ataque”) es el fisioterapeuta quien aplica el tratamiento. En nuestro servicio, para los linfedemas leves (grado I y estadio I) aplicamos inicialmente la PNSI y seguimos los controles habituales esperando un resultado eficaz, si bien en caso de ineficacia pasaríamos a iniciar la TFC habitual. Para el resto de linfedemas (grado II o mayores, y estadio II o mayores) utilizamos la PNSI tras la aplicación del DLM, esto es, enmarcada dentro de la TFC como se ha descrito.

En cualquier caso, es en la fase ambulatoria donde hay que establecer cuántas sesiones son las adecuadas. Tanto los vendajes, como las prendas y la presoterapia, suelen aplicarse después del drenaje linfático manual (DLM), de manera que es en la aplicación del DLM en donde se deberá establecer con mayor concreción el número de sesiones de esta fase de tratamiento ambulatorio, con la excepción de los linfedemas más leves, en que la pauta marcará la PNSI.

La realidad es que **no hay consenso en cuanto a la frecuencia y duración de esta fase de tratamiento**, pero en la práctica diaria los facultativos nos vemos obligados a establecer una pauta. Las pautas varían según los autores y según la disponibilidad del servicio, desde una sesión diaria de DLM de 40' durante 3-4 semanas (15-20 sesiones)<sup>1</sup>, a 10-20 sesiones de 1 hora sin número fijo<sup>2</sup>. Unos autores manejan rangos más amplios, como González-Viejo<sup>11</sup> (entre 15 y 50 sesiones, con una media de 28) y otros más cortos, como Mondry<sup>12</sup> (de 2 a 4 semanas con 5 sesiones semanales, estableciendo un total de 10-20 sesiones por paciente). Lecuona, en 1995, analizó 271 casos tratados con DLM, con una media de 3,08 semanas de tratamiento, un mínimo de 1 y un máximo de 9 (entre 5 y 45 sesiones)<sup>8</sup>.

En general, nosotros establecemos como estándar un tratamiento mínimo de 15 sesiones que según la ocupación del servicio por otras patologías de mayor urgencia se podrán aplicar diariamente o a días alternos. Tras las 15 sesiones realizamos el primer control. Muchos autores recomiendan mantener el tratamiento mientras exista reducción volumétrica, y aunque los resultados publicados apenas establecen mejorías más allá de las pautas indicadas en el párrafo superior, en nuestra experiencia aplicamos un mínimo de 15 sesiones, número que consideramos suficiente para constatar una mejoría objetiva y por tanto una eficacia del tratamiento ambulatorio. Si no es así, el tratamiento ambulatorio se considerará ineficaz y se suspenderá. Si mejora, se deberá mantener con controles cada 10 ó 15 sesiones, y el tratamiento se podrá prolongar siempre y cuando se constate una reducción significativa en la última medición. En el momento en que la reducción del volumen se estabilice, el tratamiento ambulatorio se dará por terminado y se pasará a la siguiente fase (prendas de contención), en régimen de mantenimiento.

El estancamiento en la mejoría raramente alcanza la resolución completa del linfedema. En el estudio español anteriormente mencionado, se obtuvo una reducción del volumen que oscilaba entre el 25.5% y el 51.6%, con una media de 42.4%<sup>11</sup>. Otros estudios establecen una reducción del linfedema tras 4 semanas de tratamiento en un 60-90% y que el logro obtenido se puede mantener al año entre el 60-100% de la reducción inicialmente lograda<sup>41</sup>. De esto se entiende que la reducción completa del volumen del linfedema al 100% es prácticamente imposible, y que la reducción obtenida, aunque se pueda mantener en un rango de porcentajes excelente, desgraciadamente también se va perdiendo con respecto a la mejoría obtenida inicialmente. Por supuesto, el pronóstico de mejoría está en proporción inversa con el estadio evolutivo<sup>1,2,14,26</sup> (cuanto más evolucionado, menor reducción volumétrica habrá).

Una vez estabilizada la situación del linfedema, los pacientes no pueden esperar de las prendas de compresión más que una estabilización o una modesta mejora del edema, siendo importante reconocer este hecho<sup>21</sup>.

### **Seguimiento de la TFC:**

Una vez completado el DLM y aplicadas las medidas de contención que deberá realizar el paciente a largo plazo, Mondry recomienda revisiones muy seguidas a los 3, 6 y 12 meses<sup>12</sup>. Otros autores no establecen un seguimiento fijo. Por nuestra parte, esto dependerá de la situación de la paciente y podrá ser modificado, aunque sí recomendamos una revisión a los 3 meses para valorar el correcto uso de la prenda y su estado, así como el grado y estadio del linfedema y el cumplimiento de las medidas de higiene, cuidados y ejercicios o la aparición de complicaciones. Se pueden repetir tantas revisiones como el facultativo considere necesario. En cualquier caso, si existe deterioro de la prenda o surgen complicaciones antes de cumplirse estos plazos, el paciente deberá acudir al servicio al margen de los plazos establecidos.

Si la situación es estable, no precisará seguimiento especializado y será remitido a control por su médico de cabecera.

Si se observa un empeoramiento de al menos 2 cm con respecto a la última valoración, podrá precisar una nueva pauta de DLM ambulatorio, siempre y cuando el tiempo desde la última pauta aplicada haya sido lo suficientemente amplio como para considerar eficaz el primero y esté justificado repetirlo. En caso contrario, si la recidiva es muy precoz habrá que plantearse las opciones terapéuticas, pues puede no estar justificado el DLM y habrá que asegurarse que se están cumpliendo las medidas de mantenimiento.

Lo más importante, y que el médico ha de saber advertirle al paciente, es que la fase de mantenimiento con el uso de la manga de contención forma parte del tratamiento del linfedema, y no debe sentirse desatendido ni pensar que no se está actuando frente a su patología. Igualmente, las medidas de higiene y cuidados y los ejercicios con el miembro afecto deben perpetuarse y realizarse diariamente como uno más de los pilares de su tratamiento, y como tales se le recordarán al paciente en cada revisión.

### **Contraindicaciones de la TFC<sup>1,2,3,4</sup>:**

Las siguientes situaciones contraindican la aplicación de la Terapia Física Compleja o alguno de sus componentes:

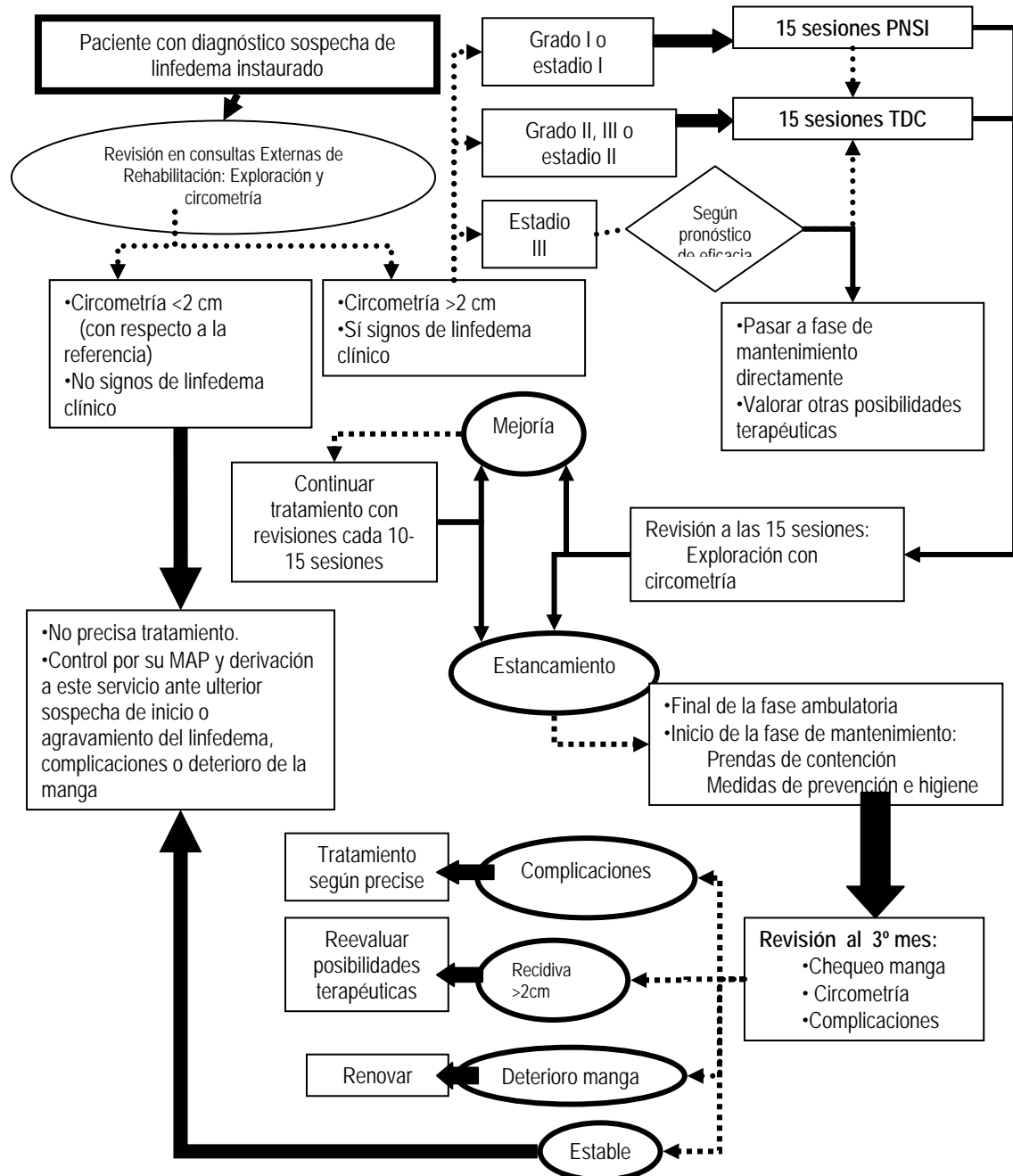
- Insuficiencia cardíaca congestiva
- Trombosis Venosa Profunda
- Erisipela o Linfangitis aguda o infección.
- Recidiva o persistencia neoplásica locorregional aislada o enfermedad diseminada
- Embarazo
- Cirugía abdominal reciente
- Aneurisma aórtico.

### **Anexo: *protocolos de actuación:***

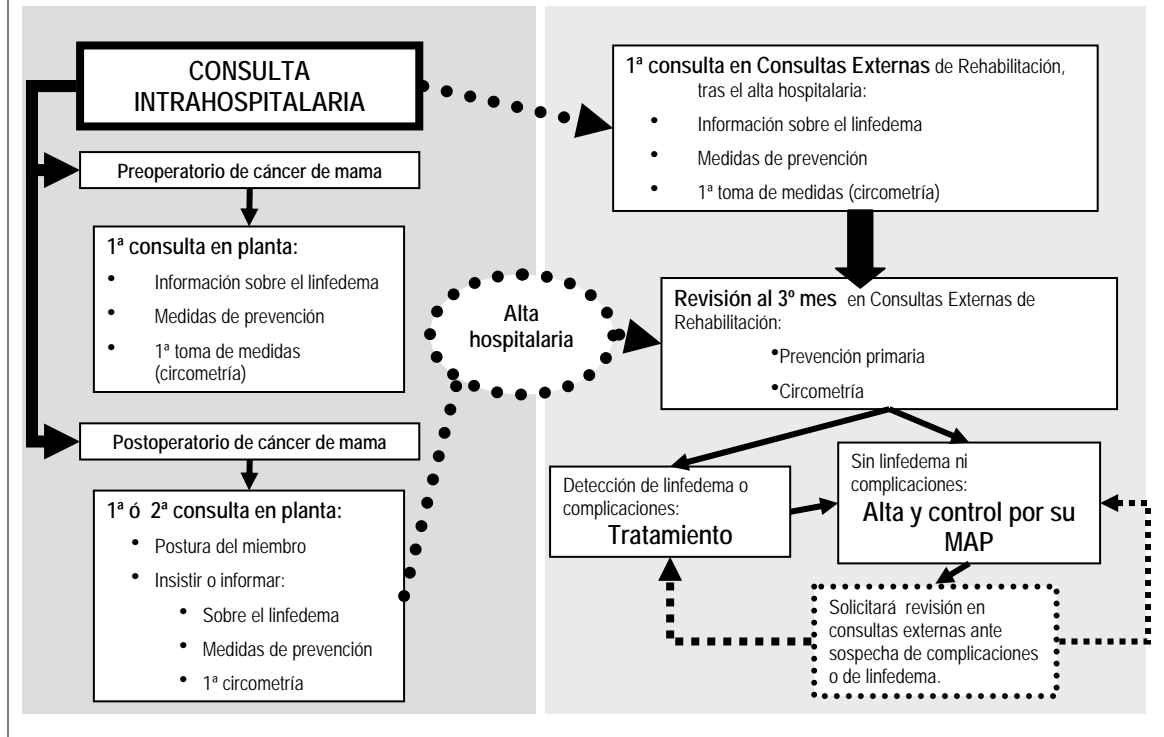
El propósito final de este texto es disponer de una guía de actuación o protocolo para uso interno en nuestro servicio. Para simplificar esta tarea hemos diseñado los dos cuadros siguientes, cuya explicación ha sido desarrollada en los párrafos anteriores.



## Rehabilitación del linfedema: Guía de actuación en pacientes ambulatorios



## Rehabilitación del linfedema: Guía de actuación en pacientes hospitalizados



*Protocolo de actuación precoz en el tratamiento del linfedema en pacientes hospitalizados o tras cirugía de mama*

## Bibliografía:

- <sup>1</sup> Miquel T, Vázquez MJ. *Rehabilitación del linfedema y de las vasculopatías periféricas*. En: *Rehabilitación Médica*. JL Miranda Mayordomo. Grupo Aula Médica. Madrid. 2004. 545-584
- <sup>2</sup> Belmonte R, Forner I, Santos JF. *Rehabilitación del linfedema*. En: *Manual SERMEF de Rehabilitación y Medicina Física*. Ed Panamericana. Madrid. 2006. 794-803.
- <sup>3</sup> Marco Sánchez MP *Linfedema postmastectomía: manejo en rehabilitación* Boletín Oncológico (Hospital General de Teruel) <http://www.boloncol.com> Potenciado por Joomla! Generado: 20 July, 2007, 09:36
- <sup>4</sup> Susan R. Harris, Maria R. Hugi, Ivo A. Olivotto, Mark Levine. *Clinical practice guidelines for the care and treatment of breast cancer: 11. Lymphedema* CMAJ • JAN. 23, 2001; 164 (2)
- <sup>5</sup> Damstra RJ, Kaandorp CJ; Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO. Dutch Institute for Health Care Improvement (CBO) Guideline 'lymphedema' Ned Tijdschr Geneesk. 2003 Apr 5;147(14):648-52.
- <sup>6</sup> Florez-Garcia MT, Valverde-Carrillo MD. *Eficacia del tratamiento conservador no farmacológico del linfedema postmastectomía*. *Rehabilitación (Madr)*. 2007; 41(3):126-34.
- <sup>7</sup> Cohen SR, Payne DK, Tunkel RS. *Lymphedema: strategies for management*. *Cancer*. 2001 Aug 15;92(4 Suppl):980-7
- <sup>8</sup> Lecuona Navea, M.; Duo Trecet, M.L.; Etxaniz Gabilondo, M.; *Drenaje linfático manual en el tratamiento del linfedema - Rehabilitación* 1995 ; 29(2) : 79-84
- <sup>9</sup> *Fisioterapia en el linfedema postmastectomía*. Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques. Febrero 2002
- <sup>10</sup> Andersen L, Højris I, Erlandsen M, Andersen J. *Treatment of breast-cancer-related lymphedema with or without manual lymphatic drainage--a randomized study*. *Acta Oncol*. 2000;39(3):399-405.
- <sup>11</sup> González Viejo, M.A.; Condón Huerta, M.J.; Lecuona Navea, M.; Val Lampreave, L.; Laínez Zaragüeta, I.; Rezusta Sagasti, L.; Ruber Martí, C.; Poza Vinuesa, F.J.; *Coste-efectividad del tratamiento del linfedema postmastectomía en España -Rehabilitación* 2001 ; 35(2) : 68-73
- <sup>12</sup> Mondry TE, Riffenburgh RH, Johnstone PA. *Prospective trial of complete decongestive therapy for upper extremity lymphedema after breast cancer therapy*. *Cancer J*. 2004 Jan-Feb;10(1):42-8; discussion 17-9.
- <sup>13</sup> González Viejo, M.A.; Condón Huerta, M.J.; Lecuona Navea, M.; Etulain Marticorena, T.; Ruiz Arzo, M.A.; Arenas Paños, M.; *Efectividad del tratamiento del linfedema de extremidad superior mediante presoterapia neumática secuencial multicompartmental - Rehabilitación* 1998 ; 32(4) : 234-240
- <sup>14</sup> Ramos SM.. *West J Med*. 1999 May;170(5):282-3. *What advice can I give my patients with lymphedema?*
- <sup>15</sup> Caroline M. A. Badger, Janet L. Peacock, Peter S. Mortimer. *A randomized, controlled, parallel-group clinical trial comparing multilayer bandaging followed by hosiery versus hosiery alone in the treatment of patients with lymphedema of the limb*. *Cancer* 2000. 88: 2832-2837. *Comentario de M Mason en: Critically Appraised Paper*. *Australian Journal of Physiotherapy* 2001 Vol. 47 (p153)
- <sup>16</sup> Johansson K, Albertsson M, Ingvar C, Ekdahl CLymphology. *Effects of compression bandaging with or without manual lymph drainage treatment in patients with postoperative arm lymphedema*. *Lymphology*. 1999 Sep;32(3):103-10 *Comment in: 2000 Jun;33(2):69-70*.

- <sup>17</sup> Mason M. Bandaging and subsequent elastic hosiery is more effective than elastic hosiery alone in reducing lymphoedema. *Aust J Physiother.* 2001;47(2):153.
- <sup>18</sup> Clark M, Krimmel G. El linfedema y la confección y clasificación de las medias de compresión. En: *Lymphoedema Framework. Template for Practice: compression hosiery in lymphoedema.* London: MEP Ltd, 2006.
- <sup>19</sup> Comunicación oral. Reunión Científica de las Sociedades Cántabra y Asturiana de Medicina Física y Rehabilitación. Santander. 2006.
- <sup>20</sup> Bertelli G, Venturini M, Forno G, Macchiavello F, Dini D. Conservative treatment of postmastectomy lymphedema: a controlled, randomized trial *Ann Oncol.* 1991 Sep;2(8):575-8. Comment in: *Ann Oncol.* 1991 Sep;2(8):532-3.
- <sup>21</sup> Consejería de Salud. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía. Informe: Eficacia de la fisioterapia para el tratamiento del linfedema. AETSA 2004. Disponible en: [http://www.tic3tac.com/Linfedema\\_def.pdf](http://www.tic3tac.com/Linfedema_def.pdf). Con acceso el 24/7/07.
- <sup>22</sup> Johansson K, Lie E, Ekdahl C, Lindfeldt J. A randomized study comparing manual lymph drainage with sequential pneumatic compression for treatment of postoperative arm lymphedema. *Lymphology.* 1998 Jun;31(2):56-64.
- <sup>23</sup> Dini D, Del Mastro L, Gozza A, Lionetto R, Garrone O, Forno G, Vidili G, Bertelli G, Venturini M. The role of pneumatic compression in the treatment of postmastectomy lymphedema. A randomized phase III study. *Ann Oncol.* 1998 Feb;9(2):187-90.
- <sup>24</sup> Wilburn O, Wilburn P, Rockson SG. A pilot, prospective evaluation of a novel alternative for maintenance therapy of breast cancer-associated lymphedema *BMC Cancer.* 2006 Mar 29;6:84
- <sup>25</sup> Tengrup I, Tennvall-Nittby L, Christiansson I, Laurin M. Arm morbidity after breast-conserving therapy for breast cancer. *Acta Oncol.* 2000;39(3):393-7.
- <sup>26</sup> Meiriño A, Terapia física descongestiva compleja en pacientes con edema braquial postmastectomía. Universidad Nacional del Nordeste. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas 2005. [www.unne.edu.ar/Web/cyt/com2005/3-Medicina/M-083.pdf](http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/com2005/3-Medicina/M-083.pdf)
- <sup>27</sup> Abad F. Benzopironas para el tratamiento del linfedema. Prescripción de Fármacos. Servicio de Farmacología Clínica. Instituto de Farmacología Teófilo Hernando. Hospital Universitario de la Princesa. Universidad Autónoma de Madrid. Volumen 4 - Nº 10: Noviembre-Diciembre 1998. Con acceso el 13/08/07 en: <http://www.hup.es/ecl/far/pdf4n10.htm#3>
- <sup>28</sup> Montero C. Linfofármacos en el linfedema postmastectomía: revisión sistemática. *Rehabilitación: Revista de la Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física*, ISSN 0048-7120, Vol. 40, Nº. 2, 2006, pags. 86-95
- <sup>29</sup> Badger C, Preston N, Seers K, Mortimer P., Benzopironas para la disminución y el control del linfedema de los miembros (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, número 2, 2007. Oxford, Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2007 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
- <sup>30</sup> López Munné D, Serracanta i Domènech J, González Dorrego M, Palao Domènech R. Manual de cirugía plástica. TEMA 17. LINFEDEMA <http://www.secrepre.org/documentos%20manual%2017.html> Con acceso 20/7/07.
- <sup>31</sup> J. Latorre, M. Davins, J. Barreiro, I. Sánchez, P. Surcel, E. Viver. Linfedema postmastectomía. *Anales de Cirugía Cardíaca y Vasculat* 2005;11(1):22-37
- <sup>32</sup> Brorson. Liposuction gives complete reduction of chronic large arm lymphedema after breast cancer. *Acta Oncol.* 2000;39(3):407-20.

- <sup>33</sup> Brorson H, Ohlin K, Olsson G, Långström G, Wiklund I, Svensson H. *Quality of life following liposuction and conservative treatment of arm lymphedema. Lymphology.* 2006 Mar;39(1):8-25.
- <sup>34</sup> Brorson H, Svensson H, Norrgren K, Thorsson O. *Liposuction reduces arm lymphedema without significantly altering the already impaired lymph transport Lymphology.* 1998 Dec;31(4):156-72
- <sup>35</sup> Brorson H, Svensson H. *Liposuction combined with controlled compression therapy reduces arm lymphedema more effectively than controlled compression therapy alone. Plast Reconstr Surg.* 1998 Sep;102(4):1058-67; discussion 1068
- <sup>36</sup> Brorson H, Svensson H *Skin blood flow of the lymphedematous arm before and after liposuction. Lymphology.* 1997 Dec;30(4):165-72.
- <sup>37</sup> Brorson H, Svensson H. *Complete reduction of lymphoedema of the arm by liposuction after breast cancer.Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg.* 1997 Jun;31(2):137-43.
- <sup>38</sup> Bagheri S, Ohlin K, Olsson G, Brorson H. *Tissue tonometry before and after liposuction of arm lymphedema following breast cancer. Lymphat Res Biol.* 2005 Summer;3(2):66-80.
- <sup>39</sup> López-Espada, A. Rodríguez-Morata, F. Fernández-Quesada, F.J. Martínez-Gámez. *Síndrome de Stewart-Treves: linfangiosarcoma en linfedema crónico postmastectomía. Angiología* 2002;54:467-471
- <sup>40</sup> Lee TS, Kilbreath SL, Refshauge KM, Pendlebury SC, Beith JM, Lee MJ. *Pectoral stretching program for women undergoing radiotherapy for breast cancer. Breast Cancer Res Treat.* 2007 May;102(3):313-21. Epub 2006 Dec 2
- <sup>41</sup> González Viejo, M.A.; Condón Huerta, M.J.; *Valoración del linfedema. Diagnóstico Instrumental. Terapia Física. En: Encuentro multidisciplinar sobre el tratamiento Rehabilitador del Linfedema.* 1997 pp. 24-34
- <sup>42</sup> Brorson H. *Liposuction in arm lymphedema treatment. Scand J Surg.* 2003;92(4):287-95
- <sup>43</sup> Galván A et al. *Patología Psotquirúrgica del cáncer de mama. Propuesta de subproceso y desarrollo de una unidad de tratamiento rehabilitador en el contexto sanitario andaluz. Rehabilitación* 2008; 42(1):27-33

## Capítulo 4.

# Evolución y pronóstico del linfedema

Arias Cuadrado A<sup>1</sup>, Álvarez Vázquez MJ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>(F.E.A. Medicina Física y Rehabilitación, Hospital Comarcal de Valdeorras)

### Evolución y pronóstico del linfedema

*Incidencia*

*Eficacia del tratamiento*

*Coste-efectividad del tratamiento*

*Calidad de vida*

Conclusiones en el tratamiento del linfedema

Bibliografía

## Evolución y pronóstico del linfedema

Como ya ha sido expuesto, una vez establecido el linfedema no existe un tratamiento curativo, por lo que los objetivos se centran en disminuir el volumen y la consistencia, reducir los síntomas y evitar la progresión y las complicaciones. La consecución de los tres últimos objetivos ya supondría un éxito en sí mismos, pero la eficacia ideal del tratamiento radicaría en la máxima reducción del volumen, aunque nunca hay que olvidar que mantenerlo estabilizado sin progresión ha de ser considerado un resultado satisfactorio. La mejoría completa habitualmente no es posible y hay que saber hacérselo entender a los pacientes sin caer en el derrotismo ni fomentando la a veces habitual impresión de desatención que les puede quedar, sino transmitiéndoles toda nuestra comprensión, facilitándoles toda la información posible y haciéndoles partícipes activos de los cuidados continuos que han de prestarle a su miembro, tanto antes como después de haber desarrollado el linfedema y muy especialmente una vez finalizada la fase ambulatoria. Siendo, por tanto, optimistas pero realistas, el paciente debe ser informado de que su patología no va a desaparecer a pesar de haberse seguido un tratamiento correcto, y que el objetivo será mejorar al menos parcialmente, y mantener esa mejoría el mayor tiempo posible sabiendo que la tendencia de su problema va a ser el empeoramiento y que los esfuerzos deben ir encaminados a minimizar el mismo.

De la bibliografía consultada extraemos los siguientes datos, que preferimos exponer de forma clara y concisa, huyendo de una redacción más detallada que se puede encontrar en los capítulos anteriormente desarrollados:

### ***Incidencia:***

El riesgo de desarrollar un linfedema tras la cirugía del cáncer de mama está directamente relacionado con el tratamiento quirúrgico, pero aumenta cuando se asocia radioterapia a la cirugía<sup>1,2,3</sup>. Para Brorson, un tercio de las pacientes operadas de cáncer de mama lo desarrollarán, mientras que Campisi encuentra una incidencia de 20-25% que aumentaría al 35% al asociarse ambas técnicas terapéuticas. Otros hablan de un rango entre el 6% y el 70% de las pacientes mastectomizadas<sup>4</sup>. Puede aparecer en

cualquier momento después de la intervención quirúrgica, tanto en el postoperatorio inmediato como en el tardío, incluso años después<sup>5</sup>.

### ***Eficacia del tratamiento:***

- El mejor tratamiento es la prevención<sup>5</sup>.
- La modalidad terapéutica con la que se obtienen los mejores resultados son la TFC<sup>5</sup> y las prendas de compresión<sup>6</sup>.
- La eficacia del tratamiento se mide en porcentajes de reducción del volumen, según recomienda la SERMEF. El mejor resultado en la reducción del volumen está en relación inversa al grado y estadio evolutivo<sup>7,8,9,5</sup>.
- Según los autores, los porcentajes previsibles de reducción del volumen del linfedema son muy variables en función del método de estudio y de las terapias aplicadas: desde el 17%<sup>10</sup> para unos, entre el 25 y el 73%<sup>8</sup> y hasta el 60-90% para otros<sup>11</sup>. En España, en un estudio de 2001, se obtuvieron cifras de reducción entre el 26% y el 52%, con una media de 42%<sup>4</sup>.
- Una vez estabilizada la situación del linfedema, los pacientes no pueden esperar de las prendas de compresión más que una estabilización o una modesta mejora del edema, siendo importante reconocer este hecho<sup>12</sup>.

### ***Coste-efectividad del tratamiento:***

- En un estudio realizado en nuestro país en 2001 se estudió el coste-efectividad del tratamiento conservador del linfedema: el coste medio del proceso fue de 113.235 pesetas, de las cuales 98.455 ptas correspondieron a la terapia por paciente (incluyendo los gastos de la fisioterapia, fármacos, prendas, material fungible y el coste del servicio de rehabilitación), que suponía el 87% del coste sanitario de la enfermedad, mientras que el 13% restante correspondió al diagnóstico y a los controles médicos. Se requirieron 2.333 ptas para reducir 1% de linfedema. Este coste se sitúa en un buen estándar con respecto al comparado por los autores en otros países<sup>4</sup>.

### ***Calidad de vida:***

- El linfedema supone un déficit en la calidad de vida de los pacientes tratados de cáncer de mama. En un estudio realizado en nuestro país en el año 2000 se compararon dos grupos de pacientes intervenidas de cáncer de mama, uno con linfedema y otro sin linfedema. Al inicio no encontraron más diferencias entre ambos grupos que en la actividad física, la función de la extremidad y el estado global de salud, siendo similares en la imagen corporal, la sexualidad y las perspectivas de futuro. Al cabo de seis meses, en cambio, la diferencia se presentaba en todos los ítems con peores resultados en el grupo de linfedema. En este estudio se demuestra que el déficit en la calidad de vida aumenta con el tiempo, aunque el paciente aprende a vivir con él<sup>13</sup>.
- La evaluación de la calidad de vida se puede establecer con cuestionarios de salud como el SF-36, las actividades de la vida diaria (como el FIM) o mediante escalas funcionales como la QuickDASH<sup>14</sup>.

## Conclusiones en el tratamiento del linfedema

En una reciente revisión publicada en la revista Rehabilitación de mayo-junio de 2007 se señala que todas las guías y revisiones sistemáticas sobre medidas no farmacológicas en el linfedema coinciden en que carecemos de evidencias científicas de alta calidad (metanálisis de ensayos clínicos controlados y aleatorizados con análisis de datos de pacientes individuales o ensayos clínicos controlados de muestra grande) y que muchos estudios presentan defectos metodológicos, así que la información más fiable de que disponemos se basa en ensayos clínicos aleatorizados con muestras pequeñas, habitualmente sin seguimiento a largo plazo, sin enmascaramiento y sólo en algunos con análisis de las pérdidas. Esto impide establecer conclusiones “definitivas” pero los autores de esta revisión han extraído una serie de datos confrontados que nos sirven para orientar la práctica clínica<sup>6</sup>:

1 - Las terapias físicas sólo han demostrado un efecto moderado o débil sobre la reducción del linfedema. Las prendas de compresión son probablemente el tratamiento más eficaz y deben mantenerse a largo plazo.

2 – La elevación del brazo y los ejercicios pueden producir una pequeña mejoría cuando se combinan con otras técnicas. No son un tratamiento válido de forma aislada.

3 – La utilización de un vendaje multicapa previamente a la adaptación de la prenda de compresión puede aumentar la reducción del volumen del brazo (datos procedentes de un único ensayo clínico).

4 – El tratamiento mediante prendas de compresión externa de forma aislada es superior al no tratamiento en el linfedema establecido. Se deben mantener por el día y retirar por la noche. Se deben renovar cuando pierden elasticidad (a partir de los 4-6 meses). Con este tratamiento las pacientes pueden esperar una estabilización y habitualmente una modesta mejoría.

5 – Hay evidencia de que realizar un DLM antes de adaptar una prenda de compresión externa puede mejorar ligeramente la reducción del volumen del brazo a corto plazo. Esta reducción sólo parece significativamente relevante en el subgrupo de pacientes con linfedema leve. El DLM no se ha mostrado superior a la presoterapia, pero sí algo mejor al drenaje linfático simple en mejorar la incomodidad y la sensación de pesadez, aunque no en la reducción del volumen.

6 – La compresión neumática externa de forma aislada consigue una pequeña reducción del volumen del brazo sin relevancia clínica. Combinada con prendas de compresión o integrada con la TFC sí parece mejorar los resultados a corto y medio plazo.

7 – La TFC no ha logrado demostrar su superioridad sobre alternativas más simples. Es posible que sea eficaz en el subgrupo con linfedema leve.

8 – Los resultados positivos obtenidos con el láser son aún demasiado preliminares y deben confirmarse con más ensayos clínicos.

9 – No parece indicada la termoterapia profunda (microonda y ultrasonido) por la ausencia de ensayos clínicos que confirmen su eficacia y descarten el riesgo de efectos negativos.



Todas estas aseveraciones han de ser tenidas en cuenta sin olvidar que la aplicación de los tratamientos deben ser prescritas por el facultativo responsable, quien adaptará las estrategias terapéuticas disponibles a cada paciente en función de sus necesidades, huyendo de tratamientos inefectivos y siempre en función de la evidencia científica actual.

## Bibliografía

- <sup>1</sup> Brorson. *Liposuction gives complete reduction of chronic large arm lymphedema after breast cancer.* *Acta Oncol.* 2000;39(3):407-20.
- <sup>2</sup> Bentzen SM, Dische S. *Morbidity related to axillary irradiation in the treatment of breast cancer.* *Acta Oncol.* 2000;39(3):337-47.
- <sup>3</sup> Campisi C, Boccardo F, Zilli A, Maccio A, Napoli F, Ferreira Azevedo W, Fulcheri E, Taddei G. *Ann Ital Chir. Lymphedema secondary to breast cancer treatment: possibility of diagnostic and therapeutic prevention.* 2002 Sep-Oct;73(5):493-8.
- <sup>4</sup> González Viejo, M.A.; Condón Huerta, M.J.; Lecuona Navea, M.; Val Lampreave, L.; Laínez Zaragüeta, I.; Rezusta Sagasti, L.; Ruber Martí, C.; Poza Vinuesa, F.J.; *Coste-efectividad del tratamiento del linfedema postmastectomía en España -Rehabilitación 2001 ; 35(2) : 68-73*
- <sup>5</sup> Meiriño A, *Terapia física descongestiva compleja en pacientes con edema braquial postmastectomía.* Universidad Nacional del Nordeste. *Comunicaciones Científicas y Tecnológicas 2005.* [www.unne.edu.ar/Web/cyt/com2005/3-Medicina/M-083.pdf](http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/com2005/3-Medicina/M-083.pdf)
- <sup>6</sup> Florez-Garcia MT, Valverde-Carrillo MD. *Eficacia del tratamiento conservador no farmacológico del linfedema postmastectomía.* *Rehabilitación (Madr).* 2007; 41(3):126-34.
- <sup>7</sup> Belmonte R, Forner I, Santos JF. *Rehabilitación del linfedema.* En: *Manual SERMEF de Rehabilitación y Medicina Física.* Ed Panamericana. Madrid. 2006. 794-803.
- <sup>8</sup> Miquel T, Vázquez MJ. *Rehabilitación del linfedema y de las vasculopatías periféricas.* En: *Rehabilitación Médica.* JL Miranda Mayordomo. Grupo Aula Médica. Madrid. 2004. 545-584
- <sup>9</sup> Ramos SM.. *West J Med.* 1999 May;170(5):282-3. *What advice can I give my patients with lymphedema?*
- <sup>10</sup> Bertelli G, Venturini M, Forno G, Macchiavello F, Dini D. *Conservative treatment of postmastectomy lymphedema: a controlled, randomized trial* *Ann Oncol.* 1991 Sep;2(8):575-8. *Comment in: Ann Oncol.* 1991 Sep;2(8):532-3.
- <sup>11</sup> González Viejo, M.A.; Condón Huerta, M.J.; *Valoración del linfedema.* *Diagnóstico Instrumental. Terapia Física.* En: *Encuentro multidisciplinar sobre el tratamiento Rehabilitador del Linfedema.* 1997 pp. 24-34
- <sup>12</sup> Consejería de Salud. *Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía. Informe: Eficacia de la fisioterapia para el tratamiento del linfedema.* AETSA 2004. Disponible en: [http://www.tic3tac.com/Linfedema\\_def.pdf](http://www.tic3tac.com/Linfedema_def.pdf). Con acceso el 24/7/07.
- <sup>13</sup> *Calidad de vida en pacientes con y sin linfedema despues del tratamiento del cancer de mama. Implicaciones en la rehabilitacion.* Condon Huerta MJ, Gonzalez Viejo MA, Tamayo Izquierdo, *Rehabilitacion 2000 34 3 248 -253*
- <sup>14</sup> Galván A et al. *Patología Psotquirúrgica del cáncer de mama. Propuesta de subproceso y desarrollo de una unidad de tratamiento rehabilitador en el contexto sanitario andaluz.* *Rehabilitación 2008; 42(1):27-33*

# Capítulo 5.

## El Drenaje Linfático Manual

Sandiás Urdangaray M\*\*, Palencia Fernández RM\*\*, Merayo Fernández D\*\*, Domínguez Gómez JC\*\*

\*\**(Diplomado en Fisioterapia, Hospital Comarcal de Valdeorras)*

### Drenaje linfático manual (DLM)

*Definición*

*Efectos fisiológicos*

*Indicaciones*

*Contraindicaciones*

*Técnicas:*

- *Vodder*
- *Leduc*

*Metodología de aplicación*

**Bibliografía**

## Drenaje linfático manual (D.L.M.)

### ***Definición:***

“Activación manual de líquido intersticial a través de los canales prelinfáticos y de la linfa a través de vasos linfáticos”. En definitiva, se trata de realizar de forma manual aquellos movimientos que el sistema linfático no puede hacer por sí mismo.

### ***Efectos fisiológicos y terapéuticos:***

- ▶ **Acción antiedematizante**
  - Activación circulación linfangiones
  - Movilización del líquido edematoso
  - Eliminación de proteínas
  - Formación de anastomosis
  - Reblandecimiento del tejido endurecido
  - Estimulación vasos linfáticos sanos
- ▶ **Acción tranquilizante**
  - Estimulación del sistema parasimpático
  - Relajación muscular. El drenaje linfático manual influye tanto sobre las fibras musculares de tipo estriado como sobre las fibras musculares lisas. El DLM ejerce un efecto relajante sobre la musculatura estriada, en caso de encontrarse tensa o hipertónica. La musculatura visceral ( lisa ), al ser sometida a estímulos suaves con el DLM, reacciona activando su automatismo. Es destacable el efecto en musculatura lisa intestinal ( tratamiento del estreñimiento ).
- ▶ **Acción analgésica** : el estímulo suave, continuo y repetido con los receptores del tacto provoca ciertos efectos analgésicos sobre la zona.
- ▶ **Acción relajante y sedante**, no tanto por su efecto drenante, sino por basarse en manipulaciones lentas, suaves, monótonas y repetidas sobre la piel.

- ▶ Acción respuesta defensiva-inmunitaria. Con la disminución del edema evitamos el acúmulo de residuos en las zonas afectadas, facilitando la respuesta inmunológica ( linfocitos, macrófagos, anticuerpos ).
- ▶ Efecto sobre la piel

## ***Indicaciones***

Los linfedemas constituyen la indicación principal del DLM, ya sea por sí solo o acompañado de otros tratamientos.

Cuando la linfa no puede seguir su camino, ya sea por causas primarias o secundarias, trata de avanzar siguiendo trayectos colaterales. Manualmente actuamos derivándola hacia los cuadrantes vecinos que drenen con normalidad, y que se habrán drenado previamente, para estimular el paso de la linfa hacia éstos, a través de vasos linfáticos intercomunicantes.

→Linfedemas congénitos:

- Agenesia local (ausencia de órgano)
- Hipoplasia (disminución de la actividad)
- Incontinencia vascular o muscular

→Linfedemas por obstrucción:

- Enfermedades infecciosas o parasitarias
- Enfermedades neoplásicas
- Cicatrices : el DLM favorece la cicatrización al eliminar el exceso o acúmulo de líquido intersticial, a la vez que dificulta la aparición de infecciones y la formación de cicatrices hipertróficas o queloides por proliferación excesiva de tejido conjuntivo.
- Fibrosis tratadas por radiación

→Linfedemas por lesión linfática

- Secuelas de fracturas operadas o no
- Esguinces : con el DLM eliminamos por vía linfática los restos de células y tejidos lesionados, además de líquido acumulado en la zona. Se favorece así el proceso reparador y curativo del organismo.
- Quemaduras
- Queloides
- Tras cirugía restauradora
- Problemas operatorios otorrinolaringológicos

→Linfedemas por compresión:

- Mujeres embarazadas (por el feto) : durante el embarazo se produce una retención hídrica ocasionada por :
  - a.Los cambios hormonales.

b.Disminución del tono muscular de venas y vasos linfáticos.

c.Pérdida de albúmina por la orina.

d.Compresión del feto sobre vasos linfáticos del vientre.

-Post-parto

-Neurología:

a. Problemas del plexo braquial con fibrosis.

b. Neuralgia del trigémino: el nervio trigémino puede irritarse por diversas causas, desencadenando fortísimos dolores. El DLM puede procurar cierto alivio, aunque estos pacientes suelen ser reacios al tratamiento por el miedo a que se les desencadene un ataque. Por eso, y como precaución,

empezaremos por la mitad de la cara no afectada, continuando con el cuello, cara y la manipulación intrabucal.

c. Apoplejía: debido a una serie de trastornos circulatorios (trombosis o hemorragia cerebral) se produce en la zona afectada un cierto grado de edema que se debe de resolver cuanto antes. Por tanto es importante comenzar lo antes posible con el DLM, que se aplica fundamentalmente en el cuello, la cara, la nuca, la cabeza y el paladar.

Como en muchos casos aparece una hemiplejía, en ese hemicuerpo falla el impulso de la linfa por parte de la musculatura de las extremidades, por lo que pueden aparecer edemas en las piernas, estando indicado también el DLM.

-Urología

→ Enfermedades inflamatorias

- Reumatismos: El DLM resulta eficaz en estos casos por su efecto antiedemizante (hinchazón) y moderadamente analgésico (dolor), ya que el linfedema local existente en las articulaciones afectadas produce una serie de cambios histológicos en las membranas sinoviales que empeora las posibilidades de recuperación, y el dolor generado empeora el estado de la inflamación aguda y, por lo tanto, el edema. El DLM en estos casos debe combinarse con movilizaciones pasivas de las articulaciones, lo cual mejora aún más el drenaje linfático.

- Síndromes algodistróficos

- Lipoedemas: se trata de un acúmulo de grasa localizado fundamentalmente en las piernas, que comprime los vasos linfáticos, disminuyendo la capacidad de transporte de la linfa. Con el DLM conseguimos la salida de los residuos acumulados en las partes afectadas, siendo fundamental como coadyuvante en los tratamientos quirúrgicos.

- Lipodistrofias

- Sinusitis no infecciosa

- Ciertas afecciones respiratorias locales

→ Migrañas, tras un riguroso examen médico para descartar enfermedades tumorales, Hipertensión, Glaucoma en evolución y Traumatismos.

Con el DLM se suele conseguir una disminución de la intensidad y la frecuencia de aparición de los ataques. Este efecto beneficioso se debe ante todo a su acción sedante del dolor y a la relajación que se produce por su efecto vagotónico, sin olvidar el efecto antiedematizante del DLM sobre los posibles microedemas que a veces existen en estos casos en la pared vascular y la zona perivascular de los vasos sanguíneos del cerebro.

→ En ciertas patologías digestivas, como el estreñimiento crónico o las enteropatías linfostáticas. Podemos mejorar el peristaltismo del intestino grueso y su tono muscular, lo que ayuda significativamente a combatir el estreñimiento. Eso sí, acompañado de dieta rica en fibra vegetal y ejercicio físico.

→ Patologías dermatológicas: acné, celulitis, psoriasis, edemas seborreicos...

→ Procesos quirúrgicos

→ Síndrome de Sudeck (atrofia ósea de tipo inflamatorio, debida casi siempre a una lesión traumática).

## ***Contraindicaciones***

### ► ABSOLUTAS

- Infecciones agudas ( por el riesgo de propagar la infección)
- Erisipelas y linfangitis, el tratamiento físico está contraindicado mientras la temperatura del paciente no sea normal. Deben tratarse con antibioterapia.
- Linfoceles y linforreas. Estos derrames linfáticos son una contraindicación del DLM en el miembro afectado. Sin embargo, en algunos casos crónicos se puede asociar una adaptación de la técnica de DLM a la compresión.
- Cáncer
- Inflamaciones agudas
- Trombosis, flebitis ( por peligro de empeorar la inflamación o producir una embolia)
- Descompensación cardíaca ( por peligro de sobrecargar el corazón y producir un edema pulmonar)
- Varices tortuosas y con relieve
- Crisis asmáticas, tuberculosis: el DLM puede provocar un estado vagotónico que puede desencadenar un ataque asmático, evitable con una serie de precauciones:
  - Comenzar con sesiones de 10-15 minutos
  - Que hayan transcurrido un mínimo de dos meses desde el último ataque asmático
  - Evitar la zona del esternón y áreas próximas

### ► RELATIVAS

- Cánceres tratados
- Precáncer de piel, nevus
- Inflamaciones crónicas
- Hipertiroidismo
- Asma bronquial
- Hipotensión arterial : el paciente debe permanecer un tiempo acostado en la camilla después del DLM para neutralizar el efecto vagotónico.
- Síndrome del seno carotídeo : aplicado en la zona del cuello, el DLM puede producir una caída del pulso( bradicardia) y de la presión sanguínea.
- Insuficiencia renal crónica ( por pérdida importante de proteínas)
- Micosis : requieren tratamiento médico e imponen al fisioterapeuta una vigilancia por el riesgo de contaminación de un paciente a otro ( riesgo nosocomial ).
- Cáncer evolutivo : un cáncer evolutivo ya no representa una contraindicación al tratamiento físico del linfedema, ya que este tratamiento se integra en los cuidados paliativos. Aunque siempre necesitaremos el consejo del oncólogo para algunos cánceres muy linfófilos.

## ***Técnicas:***

Aunque hay varias técnicas de DLM, las más utilizadas en fisioterapia son las de Leduc y Vodder.

### **Técnica de Leduc:**

Modalidades de ejecución de la maniobra de drenaje:

1-Maniobra de captación o reabsorción: tracción cutánea de distal a proximal en sentido proximal .

La mano del fisioterapeuta está en contacto con la piel del paciente por el borde cubital del dedo meñique. Los dedos imprimen una presión ayudados por el movimiento circular de la muñeca. La palma de la mano participa activamente realizando una presión.

La maniobra provoca un aumento de la presión tisular y prepara el líquido para la evacuación. La presión y roce debe estar orientada en el sentido fisiológico del drenaje.

2-Maniobra de evacuación o de llamada: tracción cutánea de proximal a distal en sentido proximal.

La mano está en contacto con la piel por el borde radial del índice. Presionan el índice y el anular, la piel se estira durante la maniobra. Mismo movimiento de circunducción de la muñeca, codo y hombro.

La maniobra realiza un movimiento y salida de la linfa situada en los colectores.

RESUMIENDO: MOVIMIENTOS →LENTOS  
→SUPERFICIALES  
→SUAVES  
→RÍTMICOS

### Maniobras específicas del drenaje

#### *1-Círculos con los dedos (sin el pulgar)*

Los círculos con los dedos se realizan con unos movimientos circulares concéntricos efectuados comprimiendo (presión media) la piel y desplazándola de su plano profundo, se arrastra la piel junto con los tejidos subyacentes, no ha de ser violento, debe ser rítmico y prolongado (depende de la zona y superficie a tratar) para así poder lograr la reabsorción linfática a nivel de los capilares.

Otro método es el realizado desplazando la mano sin frotar. El movimiento se caracteriza por un ritmo en vaivén de abducción y aducción del hombro del fisioterapeuta con el codo flexionado, realizando a nivel de la mano una sucesión de movimientos en pronación a supinación.

#### *2-Círculos con el pulgar*

El dedo pulgar individualmente participa en las maniobras específicas de drenaje linfático. Su gran movilidad le permite adaptarse a todos los relieves anatómicos de la zona topográfica a drenar. Las presiones progresivas que puede realizar este dedo, se emplean sobre todo en las técnicas de drenaje local, por ejemplo a nivel rotuliano o en la mano. El pivote del movimiento de encuentra a nivel de la metacarpofalángica combinada con la rotación axial del pulgar.

#### *3-Movimiento combinado*

El movimiento combinado es la asociación de los círculos con los cuatro últimos dedos y los círculos con el pulgar. Hay que evitar pinzar la piel entre el pulgar y los dedos. La circunducción de la muñeca permite de efectuar las presiones y descompresiones sucesivas en la zona infiltrada. Ha de ser una maniobra muy lenta, descansando entre dos y tres segundos en cada pase, para así facilitar la reabsorción de la zona infiltrada. Una presión intermitente es preferible a una presión constante.

#### *4-Presiones en forma de brazalete*

Puede realizarse con una o dos manos. Acostumbra a aplicarse de arriba hacia abajo (de proximal a distal) para iniciar la reabsorción a nivel capilar o de los vasos linfáticos superficiales. Las presiones son suaves e intermitentes

#### *5-Drenaje manual de los ganglios linfáticos*

Ha de efectuarse con gran suavidad, delicadeza y precaución.

La mano entra en contacto con la piel con el dedo índice, apoyándose suavemente sobre la piel, la comprime y estira.

Los dedos están perpendicularmente a las direcciones de evacuación de los ganglios, es decir en dirección a los vasos aferentes.

Puede realizarse con las dos manos pero con la misma presión, suave, delicada y sin violencias. Se hace con las dos manos cuando debemos cubrir un vaciamiento de una superficie más grande

## Técnica de Vodder

### Maniobras específicas

#### 1-Movimiento círculos fijos:

Con ellos empujamos la piel y tejidos subyacentes haciendo movimientos más elípticos que circulares. Son fijos porque las manos no van avanzando como en otras manipulaciones del D.L.M. Las manos y los dedos permanecen pasivos, siendo las muñecas la parte móvil. Su lugar primordial de aplicación son cara, cabeza, nuca, cuello, zonas ganglionares superficiales (axilas, ingles), codos, rodillas, manos y pies.

Variantes del círculo fijo:

- 1-Círculos avanzando
- 2-Círculos del pulgar
- 3-Círculos con yema de dedos
- 4-Círculos con pulgares planos

#### 2-Bombeo

Su lugar de aplicación más adecuado son las extremidades (brazos, muslos, piernas) y las partes laterales del tronco (flancos).

Nuestras manos van a rodear en lo posible la parte a tratar, fundamentalmente entre los dedos pulgar e índice. Hay que evitar sobre todo ejercer una presión de tipo “cortante” por ello antes de empujar hay que adaptar bien la palma de la mano (fase de apoyo) y levantar un poco la línea anterior de contacto durante la fase de empuje para no “clavarla”.

Durante el bombeo la mano realiza una doble abducción: radial( hacia delante, empujando la piel) y cubital ( hacia atrás, avanzando con la mano relajada). En DLM los empujes se harán de forma gradual, sin brusquedad. En este caso lo que realmente empuja es la palma de la mano, permaneciendo los dedos estirados pero no rígidos.

Los bombeos podemos hacerlos con una o dos manos, alternando ( más frecuente) o en paralelo.

#### 3- Manipulación combinada

Resulta de la combinación sucesiva de un bombeo realizado con la mano retrasada, con un círculo fijo con la mano adelantada. Se aplica en las mismas zonas que los bombeos, pero se utiliza más que éstos, porque es una maniobra más cómoda de realizar y además permite un mejor acceso a la superficie a tratar.

#### 4- Movimiento dador

Es una variante de los bombeos que tiene su lugar de aplicación exclusivamente en las partes distales de las extremidades (antebrazos y piernas). Se diferencia fundamentalmente de ellos en que tiene un cuarto movimiento, consistente en un desplazamiento lateral de los dedos hacia fuera (de la línea media de la extremidad) y cuyo centro de giro es la articulación inicial (metacarpo-falángica) del dedo índice. En esta manipulación la palma de la mano mira siempre hacia el terapeuta. El desplazamiento de la mano y los dedos da la sensación de movimiento en espiral o en “sacacorchos”. Puede realizarse con una mano o con las dos de forma alternativa.

#### 5- Movimiento rotatorio o rotativo

Recibe su nombre por los desplazamientos giratorios de los pulgares que se realizan al final de esta manipulación. Se trata de la manipulación más apropiada para tratar las grandes superficies planas del cuerpo, como son las partes anterior y posterior del tronco.

Para realizar los giros vamos apoyando nuestras manos sobre la piel del paciente con los pulgares separados y el resto de los dedos estirados pero no tensos. Como siempre en DLM empujamos en dirección y sentido de las vías naturales del DLM, es decir, hacia los ganglios regionales, salvo si hay algún obstáculo, como, por ejemplo, los pezones mamarios al tratar el cuadrante linfático del pecho. Los dedos largos de la mano (todos excepto el pulgar) están algo entreabiertos de forma que el índice nos marca la dirección del empuje,



que se realiza hacia la punta de los dedos largos sin hacer presión con las yemas, para evitar que aprieten sobre la piel y frenen el movimiento. El empuje termina con un desplazamiento hacia dentro del pulgar hasta que la mano quede prácticamente cerrada. Para avanzar se pivota sobre la punta del pulgar hasta que la punta del dedo índice contacte de nuevo con la piel. Los giros pueden realizarse con una mano o con dos a la vez, alternativamente o en paralelo.

### ***Metodología de aplicación***

En cuanto a la metodología de aplicación:

- 1-Empuje tangencial de la piel
- 2-En dirección y sentido de las vías linfáticas hacia ganglios linfáticos
- 3-Recorrido circular, elíptico o espiral
- 4-Ritmo pausado, armónico, monótono (Fase de presión/Fase de relajación)
- 5-Superficie de aplicación: amplia
- 6-Roce superficial
- 7-De zonas proximales a distales
- 8-Duración mínima: 30 minutos.

## Bibliografía

1. ADORA FERNÁNDEZ DANENE – CONXITA LOZANO CELMA: “DLM. Drenaje linfático Manual. Método original Dr. Vodder”. Ediciones Nueva Estética, 1998 (pág. 92- 99)
2. ALBERT LEDUC – OLIVIER LEDUC : “ Drenaje Linfático. Teoría y práctica”. Editorial Masson, 2003 (pág. 38- 44, 66- 69)
3. JEAN- CLAUDE FERRANDEZ - SERGE THEIS - JEAN YVES BOUCHET : ” Reeduación de los edemas de los miembros inferiores”. Editorial Masson, 2002 (pág.72- 110)
4. DR. J. VÁZQUEZ GALLEGO – DÑA. Mª EXPÓSITO : “ El masaje Drenaje Linfático Manual”. Ediciones Mandela, 1993 (pág, 127- 137)
5. DRA. MARGARITA SERRA ESCORIHUELA ( Servicio de Rehabilitación Hospital Universitario La Fe de Valencia) : “ Linfedema. Métodos de tratamiento aplicados al edema de miembro superior postmastectomía (pág. 83- 85, 69- 71)
6. DR. FREDERIC VIÑAS : “ La linfa y su drenaje manual” . Editorial Integral, 1991
7. CEP EDITORIAL : Fisioterapeutas. Servicio de Salud de Castilla y León ( Sacyl) Temario. Volumen III (tema 51, pág. 9- 11)

## Capítulo 6.

# Presoterapia. Vendajes multicapa. Medidas preventivas y recomendaciones. Técnicas de apoyo.

Lockhart Gómez R<sup>\*\*</sup>, González Álvarez S<sup>\*\*</sup>, Martínez Porta P<sup>\*\*</sup>, Sandiás Arias M<sup>\*\*</sup>.

<sup>\*\*</sup>(Diplomado en Fisioterapia, Hospital Comarcal de Valdeorras)

### Presoterapia

*Miembro superior*

*Miembro inferior*

### Vendajes multicapa

*Vendaje circular*

*Vendaje en semiespiga*

*Vendaje en espiga*

*Técnica mixta*

### Medidas preventivas y recomendaciones

### Técnicas de apoyo

*Terapia postural*

*Hidroterapia y balneoterapia*

*Ejercicios respiratorios*

*Manguito de contención*

*Ejercicios terapéuticos específicos*

*Higiene de la piel*

*Ultrasonidos*

*Electroterapia*

**Anexo:** *Esquemas de ejercicios de MMII*

### Bibliografía

La presoterapia y los vendajes multicapa, junto con el drenaje linfático (descrito en el capítulo anterior), son las terapias aplicadas por el personal fisioterapeuta, que pasamos a describir a continuación.

En cuanto a las técnicas de apoyo, enumeramos las descritas en la bibliografía consultada. A este respecto, recomendamos consultar los capítulos 2, 3 y 4, elaborados por los facultativos del servicio.

## Presoterapia

Es una técnica de tratamiento que consiste en la aplicación de una máquina con unos manguitos, que suelen ser en forma de botas para miembro inferior o de rulo para miembro superior, que ejercen una presión en el miembro a tratar. Se trata de una presión neumática intermitente.

Se utiliza como complemento del DLM o en las fases de mantenimiento. Nunca se utilizará en fase aguda.

El modelo de aparato utilizado en este Servicio es el Pulse Press 6 Sequential de MJS Healthcare. Es un aparato manual, en el que se deben introducir los parámetros de tratamiento, de acuerdo con lo siguiente:

### ***Miembro superior:***

Para el tratamiento del miembro superior la presión debe de ser suave, menor o igual a 40 mmHg.

Se debe aplicar antes del DLM si el miembro es muy edematoso y la piel es poco flexible. Si el edema es blando, el orden de las intervenciones tiene poca importancia.



Existen distintas formas de aplicación:

- Presoterapia mediante baño de mercurio
- Presoterapia por vacío de aire

En todas ellas el principio de base es la baja intensidad de la presión aplicada.

De forma esquemática se pueden distinguir cuatro generaciones :

- Presoterapia intermitente.
- Presoterapia secuencial.
- Presoterapia de gradiente de presión negativo.
- Presoterapia programable, en la que se pueden aplicar distintos tipos de programas :
  - Programa anterógrado, en el que todos los alvéolos se hinchan desde la parte distal hacia la raíz del miembro antes de relajarse más o menos rápidamente.
  - Programa retrógrado, en el que el ciclo de presión puede empezar a nivel proximal mientras que la sucesión de secuencias conserva una orientación centripeta.
  - Programas de deslizamiento, que se parecen a la onda de presión realizada por los deslizamientos. Este tipo de programa es útil para insuficiencia de la circulación venolinfática.

### ***Miembro inferior:***

Cuando el aumento de la carga linfática se produce por el aumento del aporte líquido (inflamación, isquemia, etc) debe mantenerse durante bastante tiempo (9 seg) una presión suave (30 mm Hg) y el tiempo de reposo entre ciclos debe ser corto (2 seg).

Si el aumento de carga linfática es por déficit de reabsorción venosa la presión puede ser siempre suave. El tiempo de presión debe ser corto y el intervalo entre los ciclos más largo (5 seg).

Ante un edema discreto la presión



siempre es suave y el tiempo de presión corto. El tiempo de reposo puede aumentar hasta cerca de 10 seg.

Si el edema es significativo la presión que debe ejercerse puede elevarse a casi 60 mm Hg. Los tiempos de presión y de reposo son del orden de 5 seg cada uno.

Cuando el edema es muy voluminoso la presión que se debe poner es cercana a 90 mm Hg y debe mantenerse durante bastante tiempo.

## Contraindicaciones de la presoterapia

- Hipertensión arterial: la presoterapia puede ser considerada siempre que no se sobrepasen los 30 mm Hg de presión y se limite la superficie de aplicación ( es preferible usar los programas de deslizamiento o de drenaje)

- Aneurisma y fragilidad aórtica: es una contraindicación relativa. Hay que tener en cuenta los mismos puntos que para la HTA.

- Edemas sistémicos ( descompensación cardíaca, insuficiencia respiratoria, renal o hepática)

- Arteriopatía periférica grave: contraindicación relativa de la presoterapia intermitente. Se puede utilizar previa advertencia y con un abordaje específico.

- El eccema de contacto al látex y la epidermitis eczematiforme que supura, está sobreinfectada y se agrava por la maceración producida por las botas ( puede solucionarse fácilmente recubriendo los miembros con un vendaje intermedio absorbente)

- Urticaria de aparición tardía debida a la presión ( aparece sólo entre 4 y 8 horas después de la aplicación, y desaparece entre 8 y 48 horas después)

## Vendajes multicapa

El vendaje compresivo es casi siempre necesario. Solamente en las afecciones moderadas o iniciales es posible limitarse a técnicas de drenaje manual.

Se colocan a diario y se llevan de día y de noche. Actúan sobre la reabsorción de las proteínas, así como la movilización de masas líquidas durante las contracciones musculares.

Se realizan con bandas poco elásticas (con poco alargamiento), que recubren unas vendas flexibles (blandas). Una malla protectora recubre la piel. Se coloca de tal forma que cree una presión distal mayor que la proximal. Es importante procurar que no se pierda un buen contacto ni se formen arrugas.

Vemos ahora los pasos para la elaboración de un vendaje tricapa:



Capa 1



Capa 2



Capa 3



Vendaje tricapa incluyendo los dedos

Existen distintos tipos de vendajes, que pasamos a describir a continuación.

### ***Vendaje circular***

Se desenrolla la venda realizando un ascenso en “paso de rosca”.

El ángulo de ascenso determina el número de espirales que se van a superponer y, por lo tanto, la presión.

Este método tiene la ventaja de que el paciente puede aprenderlo con facilidad.

Un recubrimiento por tercios sucesivos coloca tres capas de venda, cualquiera que sea el nivel. El inconveniente de esta estructura es el débil poder de adherencia de cada espiral sobre la precedente y el riesgo de que se arrugue.



### ***Vendaje en semiespiga***

Se desarrolla sucesivamente una espiral horizontal y después una espiral oblicua. Se realiza así un vendaje cuyo número de capas en cada nivel depende del grado de oblicuidad del desenrollamiento. Cuanto menor sea el avance de la venda y mayor el número de capas superpuestas, más elevada será la presión.

La ventaja de este método es la calidad de mantenimiento de este tipo de vendaje. Los relieves del tejido frenan la espiral precedente porque sus límites no se corresponden.

El inconveniente es que, debido a sus especiales características es difícil de colocar para el paciente.



### ***Vendaje en espiga***

Se desenrolla la venda en cada espiral, una vez ascendiendo y otra descendiendo.

Su ventaja es que una vez colocado, se mantiene perfectamente en su lugar por la propiedad de autoanclaje de cada espiral sobre la precedente.

El inconveniente es que requiere cierto entrenamiento del fisioterapeuta y necesita una gran longitud de tejido.



### ***Técnica mixta***

Utiliza una combinación de las técnicas precedentes, aprovechando sus cualidades respectivas. Se puede colocar una espiga en la parte distal, para pasar luego a ser una semiespiga y terminar con un vendaje circular. En todos los casos se debe respetar el gradiente de presión.

### **Efectos generales del vendaje multicapa :**

1. Disminuye el trabajo del sistema linfático, oponiéndose a la ultrafiltración de los capilares sanguíneos.
2. Aumenta el efecto favorable que produce la musculatura sobre la circulación, tanto venosa como linfática.
3. Evita que en los vasos linfáticos se produzca un movimiento de reflujo cuando las válvulas son insuficientes.
4. Suaviza las zonas de fibrosis.

## **Medidas preventivas y recomendaciones**

Su objetivo es evitar la aparición del linfedema o su progresión.

- Mantener una higiene y cuidado de la piel. Evitar productos irritantes sobre la piel.
- Elevar el brazo para favorecer el retorno venoso.
- Evitar heridas, quemaduras, picaduras y pinchazos (utilizar guantes para tareas domésticas)
- Evitar el frío y el calor excesivo y las exposiciones al sol.
- No realizar sobreesfuerzos y no llevar pesos excesivos.
- No utilizar ropa u objetos que aprieten (retirar el reloj, pulseras y anillos del brazo con linfedema) También es recomendable no llevar cinturones.
- No depilarse y tener un cuidado extremo con la manicura.
- Evitar el sobrepeso y limitar la sal en la alimentación.
- No practicar deportes como el tenis, pesas, aeróbic, etc... La natación es un deporte ideal siempre que la temperatura del agua no supere los 28° C.

- No extraer sangre, no poner inyecciones, ni tomar la tensión en el brazo del linfedema.

ANTE CUALQUIER SIGNO DE INFECCIÓN (cambio de color o aumento de temperatura) CONSULTAR CON EL MÉDICO.

Recordar que ante cualquier herida debe lavarse inmediatamente con AGUA Y JABÓN, desinfectar y cubrir. Por pequeña que sea la herida (arañazo, picadura de mosquito, quemadura...) puede ser una entrada de bacterias al brazo y producir una infección. Evitar todos esos peligros.

## RECOMENDACIONES

- Beber entre 2 y 3 litros de agua al día.
- Evitar comidas abundantes y grasas. El llevar una dieta rica en verduras y fibra le ayudarán a regular su organismo al estado óptimo.
- Realizar una dieta seguida por un endocrino, en caso de ser necesario.
- Evitar pasar mucho tiempo de pie. En caso de no poder evitarlo, usar medias de compresión el máximo tiempo posible.
- Evitar cruzar las piernas pues desfavorece el drenaje linfático automático del cuerpo y facilita la formación de varices.
- Evitar llevar ropas apretadas, en especial pantalones, sujetadores, etc.
- La realización del autodrenaje le ayudará a sobrellevar los días de más calor, y en los que suele sentir más molestias.
- En caso de estar operada de una mastectomía, evitar usar anillos, sujetadores que aprieten y ninguna prenda que pueda obstruir el paso de la circulación de retorno.
- Caminar 1 hora diaria a buen ritmo.
- Incluir 3 horas de ejercicio a la semana, en las actividades de la vida diaria.
- Dormir con el final de la cama un poco elevado.
- Llevar medias de compresión todo el tiempo posible en caso de linfedemas en las piernas y con el manguito de brazo en operaciones de mastectomía en los que sea necesario.

Si el linfedema es en el miembro inferior, además de lo anterior:

- No se deben llevar zapatos estrechos ni tacones. Evitar los cierres apretados; sólo zapatos cómodos.
- Nunca ir descalzo. Tener el máximo cuidado para evitar heridas e infecciones.
- En tiempo frío llevar calcetines calientes.
- No se recomienda la calefacción “de pavimento”, es decir, por el suelo en la vivienda.
- Debe consultar a su médico ante la presencia de:
  1. Lesiones entre los dedos del pie
  2. Uñas quebradizas
  3. Alteraciones de la piel
  4. En caso de infección.

## Técnicas de apoyo

Todas estas técnicas se han descrito como de uso complementario (si no se realiza DLM antes pierden la mayor parte de su efectividad) aunque no está claramente demostrada su eficacia. Para profundizar en las evidencias científicas al respecto, recomendamos consultar los capítulos anteriores, en el que los facultativos del servicio evalúan la indicación de este tipo de técnicas.



## **1. Terapia postural**

En diferentes declives, aguantando éste entre 5-8 minutos. Repetir 4- 6 veces.

## **2. Hidroterapia/ balneoterapia**

-Natación o baño en el mar o en aguas salinas : en esta agua, con temperatura entre 20°C y 30°C, el efecto beneficioso se consigue tanto por el ejercicio como por la acción de la presión hidrostática y, sobre todo, por la acción antiedematosa de la concentración salina del agua.

-Hidromasaje : si no podemos realizar un DLM, el hidromasaje podría suplir en parte esta técnica, dado que al poder graduar la presión del chorro de agua, podemos aplicar un hidromasaje superficial – con presiones equivalentes a las del drenaje linfático - o un hidromasaje profundo. En cualquier caso, la temperatura del agua debe ser de 35°C a 36°C, es decir, dentro de lo considerado como temperatura indiferente.

-Baño en piscina : carece de la acción salina pero resulta beneficioso por la acción de la presión hidrostática y el ejercicio que mejorarán la circulación de retorno. Se aconseja que la temperatura del agua sea indiferente y que la duración del baño sea de 15 a 30 minutos por día.

-Baños de contraste o Distérmicos : son aquellos en los que la extremidad linfedematosa se introduce durante tres minutos en agua a temperatura indiferente ( 35°- 36° C ) y después en agua fría ( alrededor de 15° C ) durante otros tres minutos y así sucesivamente hasta completar unos 20 minutos por sesión. La frecuencia aconsejable es de 2-3 sesiones por día.

A modo de conclusión cabe decir que con estas técnicas se puede mejorar el tono muscular, reducir la inflamación y favorecer la dinámica venosa. También, desde un punto de vista funcional, se experimentará mejoría, pues al disminuir el edema, la fibrosis y el endurecimiento cutáneo disminuirá igualmente la sensación subjetiva de pesadez del miembro afecto, lo cual permitirá al paciente realizar más fácilmente sus actividades diarias. Como medida general, aconsejamos al paciente afecto de un linfedema nadar y/o realizar algún tipo de gimnasia acuática.

## **3. Ejercicios respiratorios**

Estos ejercicios forman parte de la cinesiterapia descongestiva, ya que durante la fase espiratoria la linfa fluye hacia el conducto torácico, y durante la inspiración hacia el sistema venoso.

La paciente estará echada, con los brazos bajados y apoyados sobre la cama.

- Inspiración: coger todo el aire que se pueda por la nariz, elevando el abdomen.
- Espiración: ir expulsando el aire lentamente por la boca. Repetir este proceso tres veces.

## **4. Manguito de contención**

Debe llevarse como mínimo 12 horas diarias, siendo recomendable hasta 20 horas al día. Su adecuada utilización contrarrestará la progresión del linfedema.

Generalmente está siempre indicado en los linfedemas de miembro superior, tanto si se ha aplicado drenaje linfático manual, como si no.

Deben confeccionarse a medida para cada paciente, utilizando un material hipoalergénico para evitar irritaciones en la piel. También se evitarán al máximo las costuras para no provocar aumento de presiones en esas zonas.

En muchas ocasiones, el manguito se debe combinar con un guante, para evitar la edematización de la parte distal del miembro.  
El manguito ejerce una presión sobre el tejido edematoso y contrarresta la presión hidrostática de los capilares.

### Efectos fisiológicos de la contención :

1. Efectos vasculares : la compresión se ejerce principalmente sobre las venas, pero también aunque en menor medida sobre las arterias, sobre las que reduce la presión, tanto más cuanto mayor sea la presión que ejerce la propia contención.

En la circulación de retorno se consigue una mayor rapidez en el vaciado de las venas gracias a que con la contención se produce una disminución del calibre de la vena comprimida.

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

Se ha realizado estudios hemodinámicas de una media elástica de 20 mm Hg de presión en el tobillo y se ha demostrado que cuando se lleva durante tres semanas, el flujo sanguíneo de reposo mejora.

2. Efectos tisulares : la contención, asociada a la actividad física, hace variar las presiones tisulares, lo cual produce un efecto descongestionante.

Mediante 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. Efectos linfáticos : la contención, asociada también a un ejercicio, mejora notablemente el funcionamiento de la microbomba linfática y mejora la capacidad de contracción de los linfangiones.



## ***5. Ejercicios terapéuticos específicos***

Deben realizarse 2-3 veces al día, despacio, con una duración máxima de 30 minutos.  
Pueden realizarse sentada en una silla y es recomendable hacerlos con el manguito de contención.

### **EJERCICIOS PARA MIEMBRO SUPERIOR**

(estos ejercicios se detallan gráficamente en el esquema del anexo al capítulo 2)

1. Ejercicios con ambos brazos :

1.1 Realizar giros con ambos hombros.

- 1.2 Girar la cabeza hacia la derecha y hacia la izquierda, y en ambas posiciones inclinar ligeramente la cabeza.
- 1.3 Flexionar ambos brazos al mismo tiempo con las manos cerradas y , a continuación, extenderlos con las manos abiertas.
- 1.4 Realizar giros con las muñecas.
- 1.5 Abrir y cerrar los dedos de las manos, con los brazos extendidos a la altura de los hombros
- 1.6. Nos imaginamos que tenemos en las manos el rabo de una vaca: estiramos alternativamente con las dos manos. Después hacemos el gesto de ordeñar la vaca.
- 1.7. Hacemos el movimiento de enroscar y desenroscar una bombilla, alternando las manos.
- 1.8. Cruzar ambas manos y apretar
- 1.9. Hacer pinza con cada dedo de la mano y el pulgar, alternando las dos manos o de manera simultánea.
- 1.10. Ejercicio de “nadar”
- 1.11. Saludo con las manos.

## 2. Ejercicios con una pelota de espuma

- 2.1. Apretarla con las dos manos
- 2.2. Hacerla rodar sobre una pared, estando los brazos extendidos
- 2.3. Amasarla, con una y las dos manos
- 2.4. Colocarla en la axila, apretándola despacio con el brazo
- 2.5. Realizar círculos en una pared con la mano abierta.
- 2.6. Hacer el movimiento de limpiar.

## 3. Ejercicios con un palo de madera

- 3.1. Sujetarlo con los brazos extendidos hacia delante. Desde esa posición flexionar y extender los codos
- 3.2. Sujetando el palo con ambas manos de forma que quede vertical soltar una mano y sujetar con la otra, alternativamente.
- 3.3. Ejercicio de remo

## 4. Ejercicios de hombro, ya que puede ser que, motivado por la cirugía, el hombro pierda movilidad.

## **EJERCICIOS PARA MIEMBRO INFERIOR**

(ver anexo al final de este capítulo)

Normas generales: hay que ejecutarlos regularmente todos los días con la media de compresión o el vendaje prescrito por su médico sin superar los 30 minutos de duración (es mejor realizarlos 2 ó 3 veces al día durante menos tiempo). Además deben realizarse con la mayor concentración posible.

### Ejercicios en posición acostado

1. Ir en bicicleta
2. Pedalear hacia delante
3. Pedalear hacia atrás
4. Pedalear hacia los lados ( en decúbito lateral)
5. Apretar las rodillas (hueco poplíteo) contra el suelo, y con la cabeza mirar hacia la punta de los pies

6. Contraer glúteos y levantar el trasero ( hacer el puente)

Ejercicios en posición sentado

1. Los pies hacia arriba y hacia abajo ( bombear).
2. Flexionar dedos y extender.
3. En posición sentado, resbalar hacia delante y hacia atrás.
4. Aproximar rodillas al cuerpo y extender.
5. Estirar rodillas y mantener esta posición breves momentos.

Ejercicios caminando

1. Marcando: la pauta de los dedos y el talón.
2. Caminar de puntillas, talones, con el borde interno y externo del pie.
3. Levantando la rodilla y “aplaudir” por debajo: CIGÜEÑA.
4. Caminar sin pausas.

Ejercicios con una pelota de espuma

*De pie:*

1. “Bombear” con el antepie y con el pie entero.
2. Formar un “Halo” con la pierna derecha y pierna izquierda, alrededor de la pelota.

*Sentado:*

Apretar la pelota entre las rodillas

Además de los ejercicios anteriormente descritos, recomendamos realizar los ejercicios de Buerguer - Allen, que están indicados para el tratamiento de diversas patologías circulatorias periféricas, trombosis venosa y arterioesclerosis. Estos ejercicios están contraindicados en las patologías gangrenosas, en trombosis muy reciente o generalizada y ante la imposibilidad de su ejecución por la presencia de dolor.

Consisten en mantener alternativamente la extremidad elevada, en declive y en posición horizontal. En este ciclo se invierten unos cinco minutos y tras su realización se consigue una hiperemia reactiva.

Constan de tres fases:

- *Fase de elevación* : el paciente en decúbito supino con los miembros inferiores elevados y mantenidos en postural deplectivo, en un ángulo entre 60 y 80°. Los miembros inferiores se apoyan en una cuña o en el colchón elevado d la cama, pero nunca se mantiene esta flexión de cadera por la contracción voluntaria del paciente.

La posición es mantenida entre medio y tres minutos, realizando flexiones dorsales y plantares de ambos tobillos.

- *Fase de declive o de descenso* : paciente en sedestación con los pies colgando por un lateral de la cama. En esta posición le pedimos que realice circunducciones libres de tobillo durante 3- 5 minutos.

En esta fase se consigue un estado de hiperemia reactiva o rubor por la llegada masiva del torrente sanguíneo.

- *Fase de reposo u horizontal* : el paciente se vuelve a colocar en decúbito supino, pero esta vez con los miembros inferiores en extensión para lograr la horizontalidad. En esta posición realiza flexiones de tobillo dorsales libres y plantares resistidas durante cinco minutos, y se realizarán varias veces.

Las tres fases anteriores se repetirán 5 ó 6 veces, conformando un ciclo completo con una duración aproximada de una hora. Este ciclo deberá repetirse entre tres y cinco veces al día.

## ***6.Higiene de la piel.***

## ***7.Ultrasonidos***

Consiste en utilizar el efecto del ultrasonido que provoca un calor y un efecto antiinflamatorio en zonas edematizadas y con fibrosis. El tiempo de uso depende de la zona a tratar.

## ***8.Electroterapia***

Se basa en la contracción muscular. Un músculo al contraerse realiza movimientos sobre los vasos linfáticos. El tiempo de tratamiento varía entre 25-45 minutos.

Recordar que LA CONSTANCIA Y LA COLABORACIÓN DEL PACIENTE ES LO MÁS IMPORTANTE para la eficacia del tratamiento.

Con ello pretendemos evitar que el linfedema aumente su volumen, y sobre todo, mejorar LA CALIDAD DE VIDA.

## ***Anexo: Esquemas de ejercicios***

## EJERCICIOS DE MIEMBROS INFERIORES PARA PREVENIR EL LINFEDEMA:

Deben realizarse 2-3 veces al día, despacio, con una duración máxima de 30 minutos. Es recomendable hacerlos con la prenda de contención.

**1º EJERCICIOS RESPIRATORIOS:** la paciente estará echada, con los brazos bajados y apoyados sobre la cama.

-Inspiración: coger todo el aire que se pueda por la nariz, elevando el abdomen.

-Espiración: ir expulsando el aire lentamente por la boca, descendiendo el abdomen.

Repetir este proceso tres veces.

**2º EJERCICIOS DE MIEMBROS INFERIORES:** realizar entre 5 y 20 repeticiones de cada uno. Es recomendable realizarlos con ambos miembros, no sólo con el afecto.

### Ejercicios tumbado

Dibujos: A. Arias Cuadrado



Hacer la bicicleta:

- 1º Boca arriba, pedalear hacia delante
- 2º Boca arriba, pedalear hacia atrás
- 3º Tumbado de lado, pedalear hacia los lados



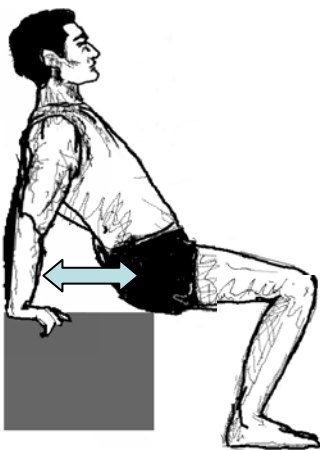
Apretar las rodillas (hueco poplíteo) contra el suelo, y con la cabeza mirar hacia la punta de los pies



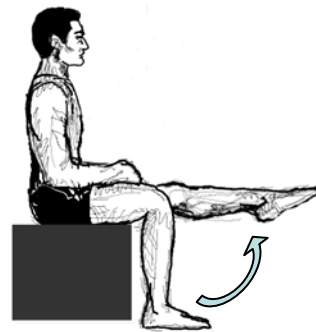
Contraer glúteos y levantar el trasero ( hacer el puente)

### Ejercicios sentado

En posición sentado, resbalar hacia delante y hacia atrás.

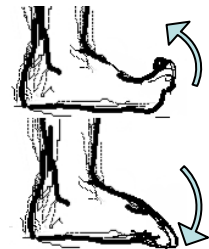
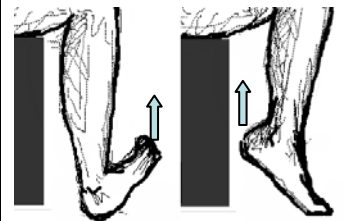


Aproximar rodillas al cuerpo y extender



Estirar rodillas y mantener esta posición breves segundos.

Los tobillos hacia arriba y hacia abajo ( bombear).



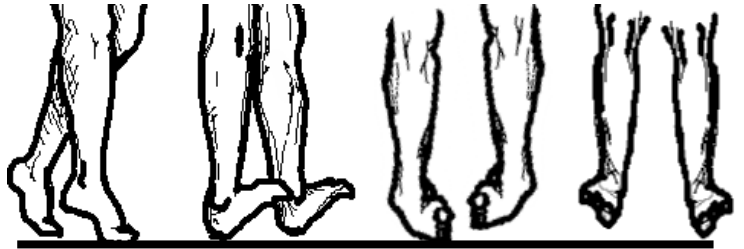
Flexionar y extender los dedos

## Ejercicios de pie

Dibujos: A. Arias Cuadrado

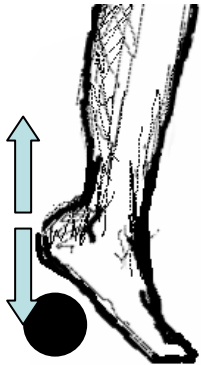


Caminar levantando la rodilla y "aplaudiendo" por debajo, haciendo la "cigüeña"

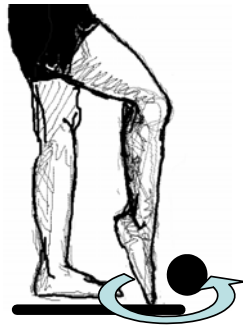


1. Caminar normal, marcando las puntas y talones.
2. Caminar de puntillas
3. Caminar de talones
4. Caminar con el borde externo
5. Caminar con el borde interno.

## Ejercicios con una pelota de espuma



bombar" con el talón, con la punta y luego con el pie entero



De pie: formar un "halo" con la pierna derecha y pierna izquierda, alrededor de la pelota



Sentado: apretar la pelota entre las rodillas

**3º REPETIR LOS EJERCICIOS RESPIRATORIOS:** la paciente estará echada, con los brazos bajados y apoyados sobre la cama.

-Inspiración: coger todo el aire que se pueda por la nariz, elevando el abdomen.

-Espiración: ir expulsando el aire lentamente por la boca, descendiendo el abdomen.

Repetir este proceso tres veces.

**Comentarios:**

## Bibliografía

1. ADORA FERNÁNDEZ DANENE – CONXITA LOZANO CELMA: “DLM. Drenaje linfático Manual. Método original Dr. Vodder”. Ediciones Nueva Estética, 1998 (pág. 92- 99)
2. ALBERT LEDUC – OLIVIER LEDUC : “ Drenaje Linfático. Teoría y práctica”. Editorial Masson, 2003 (pág. 38- 44, 66- 69)
3. JEAN- CLAUDE FERRANDEZ - SERGE THEIS - JEAN YVES BOUCHET : ” Reeduación de los edemas de los miembros inferiores”. Editorial Masson, 2002 (pág.72- 110)
4. DR. J. VÁZQUEZ GALLEGO – DÑA. M<sup>a</sup> EXPÓSITO : “ El masaje Drenaje Linfático Manual”. Ediciones Mandela, 1993 (pág, 127- 137)
5. DRA. MARGARITA SERRA ESCORIHUELA ( Servicio de Rehabilitación Hospital Universitario La Fe de Valencia) : “ Linfedema. Métodos de tratamiento aplicados al edema de miembro superior postmastectomía (pág. 83- 85, 69- 71)
6. DR. FREDERIC VIÑAS : “ La linfa y su drenaje manual” . Editorial Integral, 1991
7. CEP EDITORIAL : Fisioterapeutas. Servicio de Salud de Castilla y León ( Sacyl) Temario. Volumen III (tema 51, pág. 9- 11)