



# Fisioterapia

www.elsevier.es/ft



## REVISIÓN

# Tratamiento fisioterapéutico en el linfedema de miembro superior postmastectomía

M.M. de la Fuente Sanz\*

*Fisioterapeuta, Profesor Colaborador, Departamento de Cirugía, Oftalmología, ORL y Fisioterapia, Escuela Universitaria de Fisioterapia de Soria, Universidad de Valladolid*

Recibido el 1 de diciembre de 2007; aceptado el 7 de mayo de 2008

### PALABRAS CLAVE

Fisioterapia;  
Drenaje linfático manual;  
Linfedema

### Resumen

El linfedema de miembro superior secundario a mastectomía es una afección frecuente entre los pacientes, generalmente mujeres, que han sido sometidas a esta intervención. Será necesario inculcarles a estos pacientes con riesgo potencial de padecer un linfedema, unas normas de higiene de vida y educación sanitaria, para prevenir en lo posible su aparición. Una vez instaurado, un tratamiento de fisioterapia lo más precoz posible, mediante el uso combinado de técnicas de Drenaje Linfático Manual y vendaje compresivo, será de vital importancia para conseguir mantener unos resultados satisfactorios, mejorando considerablemente la calidad de vida de estos pacientes. El objetivo principal de este artículo es exponer un protocolo de tratamiento para estas afecciones, desde las fases más iniciales hasta la prevención y tratamiento de las futuras complicaciones, siguiendo las directrices del fisioterapeuta Jean Claude Ferrandez. Del mismo modo, será necesario para poder evaluar su eficacia, valorar el estado del paciente antes y después de someter a los pacientes a dicho tratamiento.

© 2008 Asociación Española de Fisioterapeutas. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

### KEYWORDS

Physiotherapy;  
Lymphatic manual drainage;  
Lymphoedema

### Physiotherapeutic treatment in the upper limbs lymphoedema secondary to mastectomy

### Abstract

Mastectomy-associated upper limb lymphedema is a common disorder among patients (mostly woman) who have undergone this type of surgery. Patients at risk of suffering from this complication must be trained in healthcare habits which may lead to a good hygiene; this may help them to prevent eventual development of lymphedema. Once settled,

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: milafuen@cir.uva.es

an early physiotherapy treatment using combined manual lymphatic drainage and compression bandaging will be vital in order to achieve a good outcome, which may allow the patients to improve their quality of life in a significant way. The main goal of the present paper is to propose a protocol for the management of these conditions from the very early stages to the prevention and treatment of potential future complications following the guidelines by Jean Claude Ferrandez. Likewise, in order to evaluate the efficacy of the proposed protocol, patients' clinical condition must be assessed before and after they receive the abovementioned treatment.

© 2008 Asociación Española de Fisioterapeutas. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

Desde hace más de un siglo de antigüedad, ya se conoce la utilización de técnicas de masaje poco intenso mediante la realización de maniobras de forma centrífuga. La técnica que posteriormente se conocería como Drenaje Linfático Manual data de los años treinta, de la mano de Emil Vodder, método que en la actualidad continúa vigente. Desde entonces, han sido muchos los autores que han adaptado y modificado esta técnica inicial, mediante distintas validaciones y estudios: Földi, Leduc y otros<sup>1-3</sup>.

La técnica explicada en el caso que a continuación se expone, basándonos en las investigaciones y directrices marcadas por el fisioterapeuta Jean Claude Ferrandez<sup>4</sup>, ha conseguido resultados muy satisfactorios, mediante tratamientos de una duración más corta, centrándose en la realización de las maniobras sobre la zona edematizada.

La presión efectuada será leve, pero las maniobras no sólo se efectuarán en el sentido de los vasos linfáticos sanos, sino que también se añadirán maniobras en distintas direcciones, ya que se admite que existen modificaciones en los recorridos de los vasos linfáticos de los edemas ya instaurados, pudiendo en estos casos aumentar la presión de las maniobras de drenaje linfático manual.

El linfedema, o edema de origen linfático, es rico en proteínas, por lo que eliminar el componente líquido del edema sin actuar sobre estas moléculas, nos condicionará a una mayor recidiva del edema debido al aumento de la presión oncótica tisular.

La eficacia en la reabsorción de las proteínas mediante maniobras de drenaje linfático manual, ha quedado demostrada en estudios realizados mediante linfoescintigrafía<sup>5</sup>, así como la efectividad del tratamiento de drenaje linfático manual<sup>6</sup>.

En fases iniciales del tratamiento, tras haber sido sometida la paciente a la intervención quirúrgica de cáncer de mama y antes de que se produzca la posible aparición del linfedema, uno de los primeros objetivos que debemos establecer desde el punto de vista de la fisioterapia, será evitar la rigidez de hombro. Frecuentemente nos encontramos con una limitación de la flexión y separación (ABD) del hombro, siendo necesario que los pacientes consigan una separación mínima de 90° para poder mantener la posición requerida en el posterior tratamiento de radioterapia. Este tratamiento será de vital importancia para evitar una posible recidiva local, ya que destruye las células tumorales que puedan existir todavía en el área de la cirugía. Suele comenzarse aproximadamente tres semanas después de la intervención, tiempo necesario para que cicatrice la zona.

## Tratamiento del hombro

Para evitar en este tiempo la aparición de rigidez en el hombro<sup>7</sup>, comenzaremos desde los primeros días con ejercicios analíticos activos y pasivos de mano, codo y hombro; respetando el tiempo que cada paciente necesite para acostumbrarse a su nueva situación e imagen, ya que se trata de pacientes que han sufrido un gran estrés psicológico. Los ejercicios se realizarán suavemente, combinando ejercicios respiratorios con ejercicios de elevación, rotación, antepulsión y separación de hombro.

Realizaremos también ejercicios posturales estáticos, orientados sobre todo a mantener la posición de separación y rotación externa, con el paciente en decúbito supino y la mano orientada hacia el techo; alternando igualmente la realización de ejercicios respiratorios.

Por último, instaremos al paciente a realizar a lo largo del día ejercicios de trabajo global, imitando gestos de la vida cotidiana (ponerse las gafas, peinarse, llevarse la mano a la boca...).

No debemos olvidar que para conseguir una adecuada movilidad de hombro, será necesario mantener la cicatriz en buen estado. Para ello, realizaremos suaves movimientos rítmicos, colocando la yema de los dedos pulgar e índice a ambos lados de la cicatriz, asegurando de este modo la unión de los bordes, y trabajaremos con movilizaciones transversales y en zig-zag a lo largo de todo el tejido cicatricial.

## Tratamiento fisioterápico en el edema de antebrazo y brazo postmastectomía

Vamos a describir un protocolo de tratamiento para un edema ya instaurado en pacientes que han sido diagnosticados de cáncer de mama, y sometidos posteriormente a cirugía (mastectomía asociada a vaciamiento axilar y radioterapia), originándose posteriormente en un porcentaje elevado de estos pacientes, un edema secundario a esta intervención<sup>8-12</sup> (fig. 1).

## Valoración perimétrica del edema del paciente<sup>4</sup>

Uno de los métodos más sencillos para valorar el estado del edema será el siguiente: Consistirá en una recogida de datos, mediante la toma de medidas de las distintas circunferencias del miembro superior afectado. Se realizarán con una cinta métrica simple, a partir de indicadores



**Figura 1** Linfedema secundario de miembro superior.

fácilmente identificables y fiables en las sucesivas mediciones. La posición de la paciente será sentada, con los codos extendidos y orientados hacia el fisioterapeuta.

- Realizamos una marca a nivel del pliegue de flexión del codo, y a partir de este indicador inicial, realizamos marcas sucesivas a 5, 10 y 15 cm por encima (en el brazo), y a 5, 10, 15 y 20 cm por debajo (en el antebrazo), colocando la cinta métrica perpendicular al eje longitudinal del brazo.
- Se realizarán las medidas de igual forma en ambos brazos, para poder comparar los resultados con el miembro sano. Será necesario repetirlas aproximadamente una vez por semana durante el tratamiento intensivo, y se repetirán igualmente en los tratamientos de mantenimiento y en las visitas de control, dejando constancia de la fecha en que fueron tomadas. Una vez valorado el estado del edema, procedemos a la realización de las maniobras adecuadas a cada paciente de drenaje linfático manual (DLM).

### Protocolo de tratamiento<sup>13</sup>

Se comenzará con un tratamiento de choque, a sesión diaria las tres primeras semanas del tratamiento. Este consistirá en una combinación de DLM, presoterapia, vendaje compresivo y ejercicios bajo contención (con el vendaje).

Finalizado este primer período de ataque, podrá iniciarse una fase de mantenimiento, con sesiones de DLM alternas y prescripción de un manguito de contención.

### Maniobras de DLM

Una de las principales funciones del DLM será el aumento de la funcionalidad del sistema linfático<sup>14,15</sup>, realizando adecuadamente maniobras de masaje linfático, de forma lenta

y repetitiva. Estas maniobras nunca deben realizarse con presión, para evitar el consecuente aumento de la filtración que nos llevaría al fracaso en nuestro primer objetivo de reabsorber el edema linfático<sup>14</sup>. Del mismo modo, realizaremos una tracción tangencial sobre la piel, sin deslizamiento, conforme a las maniobras explicadas en la obra de Leduc<sup>3</sup>. Las maniobras aplicadas serán las siguientes:<sup>4</sup>

### Maniobras ganglionares

Consisten en la realización de presiones circulares de forma repetida sobre los ganglios, con las manos extendidas, provocando a su vez un estiramiento cutáneo en la dirección del impulso.

### Maniobra de “llamada”

Se comienza la sesión realizando maniobras sobre una zona más distante del edema, una zona sana adyacente a él. Su finalidad será aumentar las contracciones de los colectores linfáticos<sup>16</sup>, favoreciendo su vaciado mediante el estiramiento de este colector, y el estímulo de la contracción refleja del linfangión o porción de vaso linfático existente entre dos válvulas consecutivas.<sup>17,18,19</sup>

Se realizará un anclaje con el borde radial o cubital de la mano, una tracción hacia la zona proximal (en dirección hacia donde quiero drenar), y un acoplamiento sobre la zona que voy a estimular, próxima al edema. La mano está orientada inicialmente en dirección distal respecto de la circulación venosa y linfática.

### Maniobras de “reabsorción”

Esta maniobra tendrá una acción específica sobre los capilares linfáticos. Se realizará un anclaje sobre el borde radial o cubital (dependiendo de la zona a tratar), una

tracción hacia la zona proximal, en dirección hacia donde quiero drenar, y un acoplamiento sobre la zona que quiero estimular. La mano girará hacia la raíz del miembro, adaptando la mayor superficie de los dedos y la palma sobre la piel del paciente.

Las maniobras se repetirán varias veces sobre el mismo lugar de forma lenta, para asegurar su eficacia, sin aplicar ninguna crema de contacto.

## Secuencia de tratamiento

Para realizar el tratamiento del miembro superior afectado<sup>4,13</sup>, comenzamos con una estimulación de la zona ganglionar clavicular y axilar mediante maniobras ganglionares.

A continuación procedemos a una estimulación de forma breve en zonas adyacentes al edema, con maniobras de llamada.

Prácticamente la totalidad del tratamiento se hará sobre las zonas que presenten edema, mediante maniobras de reabsorción. La secuencia de dichas maniobras la haremos basándonos en la técnica de fraccionamiento (fig. 2):

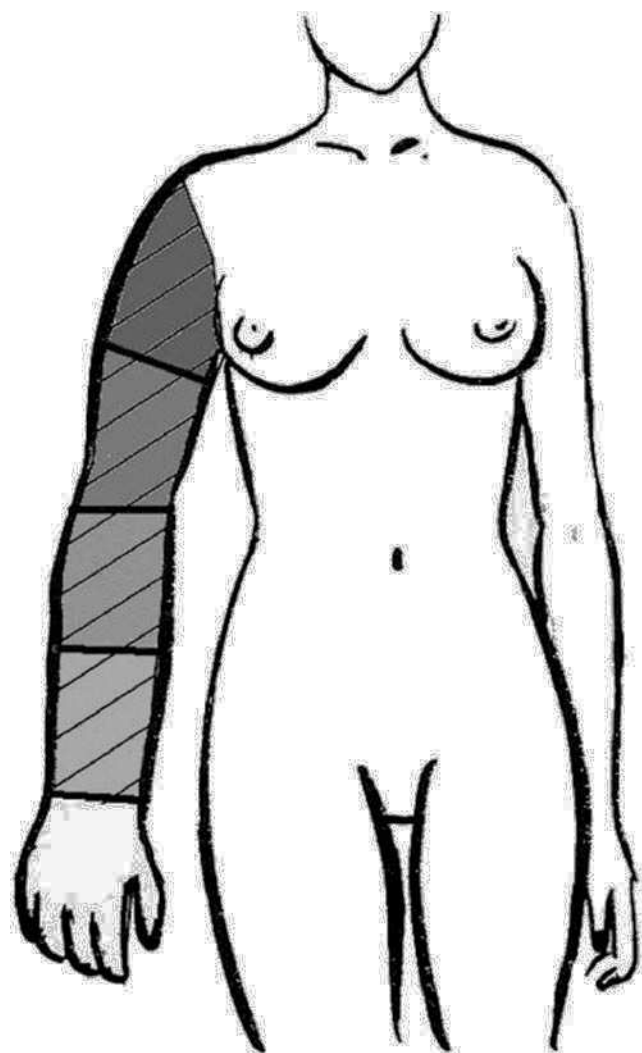


Figura 2 Tratamiento fraccionado.

Se comienza realizando el tratamiento de la zona más proximal, el brazo en este caso, subdividiéndolo en dos partes: trabajo primero la zona proximal del brazo y luego la distal. A continuación comenzaremos con el tratamiento del antebrazo, realizando la misma distribución en dos zonas.

- Si el paciente hubiese presentado complicaciones<sup>7,20</sup> asociadas al edema postmastectomía de miembro superior (fibrosis, linfocèle axilar, trombosis linfáticas superficiales...), habría sido necesario realizar un tratamiento específico para cada una de estas complicaciones, añadido a esta secuencia general expuesta para el tratamiento del linfedema de miembro superior.

## Tratamiento de las complicaciones

Tras someterse los pacientes a una intervención quirúrgica debido a un cáncer de mama, es frecuente que surjan algunas complicaciones linfáticas.

Una de las primeras en aparecer puede ser una tumoración o colección de linfa extravasada a nivel de la axila, denominada linfocèle<sup>21</sup>. Debido a la resección quirúrgica de los colectores aferentes a los ganglios linfáticos axilares que han sido extirpados en la intervención, se va a producir en las primeras semanas un derrame linfático, con el consiguiente aumento del riesgo de infección y aparición de un edema localizado en el hueco axilar, permaneciendo el brazo con un volumen normal. Pasado el primer mes, se producirá una cicatrización de forma fisiológica de estos colectores linfáticos, por lo que la linfa cesará de salir al exterior de los vasos, o lo que es lo mismo, terminará la linforrea.

El tratamiento<sup>7</sup> de este linfocèle axilar consistirá en primer lugar en la realización de una cinesiterapia no demasiado activa, para evitar el aumento de la carga linfática. Realizaremos masaje de drenaje linfático manual, maniobras de reabsorción de Leduc, localizadas desde el centro del linfocèle hacia todas las direcciones del espacio. A continuación aplicaremos una compresión mediante una venda elástica colocada de forma circular alrededor de las axilas, pudiendo añadirse en la zona afectada goma-espuma para aumentar la presión en ese punto.

Otra de las posibles complicaciones que pueden aparecer serán las denominadas trombosis linfáticas superficiales. Estas trombosis linfáticas superficiales se producen al trombosarse algunos vasos linfáticos del miembro superior afectado. El vaso linfático pierde su elasticidad, presentando un aspecto de cordón endurecido, lo que limita en gran medida la movilidad del hombro de estos pacientes. Se evidencian al colocar el miembro superior en abducción y rotación externa con extensión de codo. El paciente suele referir sensaciones de tirantez y quemazón en la zona, siendo su localización más frecuente a nivel de la flexura del codo y en la cara interna del brazo, cerca de la axila.

El tratamiento<sup>7</sup> de estas trombosis linfáticas superficiales por parte del fisioterapeuta, consistirá en primer lugar en una puesta en tensión de estos vasos afectados. Se aplicará tracción en dirección distal, siguiendo el eje del colector, con suavidad y sin llegar al límite de la amplitud articular, y gradualmente vamos ganando grados de movimiento. Realizaremos también ejercicios para elasticar el cordón

linfático, asociando estiramientos suaves con maniobras digitales con presión a lo largo del colector, y combinación de ejercicios respiratorios.

Una nueva posible complicación será la aparición de edema en el seno<sup>19</sup>, que puede presentarse tanto de forma precoz como tardía, produciéndose el consiguiente cambio en el volumen de la mama. El tratamiento fisioterápico será localizado sobre la zona edematizada, mediante maniobras de drenaje linfático manual siguiendo todas las direcciones del espacio. Las manos del fisioterapeuta se colocarán en un primer momento manteniendo el contacto del pulpejo de ambos pulgares e índices. Repetiremos esta maniobra orientando las manos hacia los cuatro puntos cardinales, dejando la areola del seno en el centro, entre ambas manos. (fig. 3)

Se recomienda el uso de crioterapia, mediante la colocación de una bolsa de hielo sobre la mama, no directamente sobre la piel, debido a su beneficioso efecto analgésico y antiinflamatorio de sobra conocido. Del mismo modo, habrá que procurar evitar obstrucciones del flujo linfático, debido a aumento de presiones localizadas por el uso de ropa interior inapropiada, demasiado ajustada tanto a nivel de los hombros, se recomienda el uso de tirantes anchos, como a nivel de la parrilla costal.

Para finalizar este apartado del tratamiento de las posibles complicaciones linfáticas que pueden aparecer, nombraremos la aparición de tejido fibroso o fibrosis. Las zonas que más frecuentemente van a presentar esta complicación serán la cara anterior y parte dorsal superior del antebrazo. El tratamiento fisioterápico tendrá como objetivo ablandar dicha fibrosis, mediante maniobras aplicadas con más presión, tanto con los pulgares como con el resto de los dedos, realizando un acoplamiento lento, sobre los bordes de la zona endurecida y a continuación sobre la propia zona fibrosada, aplicando las maniobras con presión y en todas las direcciones.

## Presoterapia

Clásicamente el tratamiento de presoterapia<sup>22</sup> se realiza una vez finalizado el masaje de drenaje linfático manual. Podemos iniciarlo con una presión de 40 mmHg, manteniéndola durante el resto de las sesiones si obtenemos buenos resultados. De no ser así, podemos aumentarla no sobrepasando generalmente los 60 mmHg. La duración aproximada será de unos 30-40 minutos.

## Vendaje compresivo

Un tratamiento aislado de DLM no será suficiente para disminuir el edema<sup>23</sup>, por lo que será necesario educar al paciente en el uso obligatorio de un vendaje de contención durante las dos/tres primeras semanas de tratamiento<sup>24</sup>.

En este período, realizaremos una vez finalizada la sesión de DLM, y en su caso de presoterapia, la colocación de un vendaje bicapa<sup>4</sup>.

Si el paciente presenta un edema considerable en la mano, procederemos a su vendaje mediante una venda cohesiva (fig. 4) que queda adherida a la piel, realizando el vendaje individual dedo a dedo sin tensión, colocando a continuación el vendaje bicapa. Salvo en casos particularmente graves, los dedos del paciente quedan libres sin vendaje dándoles mayor calidad de vida a los pacientes, ya que mantienen totalmente la movilidad de la mano. La colocación del vendaje bicapa será la siguiente<sup>24</sup>:

- La 1ª capa la realizamos con una venda inelástica (Thuasne- Flexideal), mediante un vendaje circular<sup>22</sup> en brazo y antebrazo (fig. 5), dejando rodar la venda sobre el paciente sin tensión.
- La 2ª capa la colocamos sobre esta. Utilizamos una venda elástica de tracción corta



Figura 3 Colocación de las manos para realizar DLM en edema de seno.

(Thuasne- Biflex 16+). El vendaje se realiza de forma circular en brazo y antebrazo (fig. 6), con una presión decreciente de distal a proximal, pudiendo aumentarse la presión en las zonas que así se requiera, por ejemplo mediante una configuración en semi-espiga<sup>22</sup> en zonas más fibrosas del antebrazo.

Se le indica a la paciente que realice movimientos y ejercicios con el brazo vendado, ya que favorece la disminución del edema. Insistiremos principalmente en mantener una correcta movilidad de hombro, así como en la realización de ejercicios de flexo/extensión de codo, ejercicios de prono/supinación con el codo pegado al cuerpo, y ejercicios de flexo/extensión de dedos sin resistencia o con una pelota de baja densidad.

Mediante el vendaje inelástico<sup>22</sup>, si el músculo está relajado la presión de reposo será prácticamente nula. Sin embargo, al realizar la contracción del músculo, este aumentará su volumen y encontrará oposición a este aumento a causa del tope rígido de esta venda inelástica, por lo que la presión de trabajo será positiva. La venda elástica tendrá una presión tanto de reposo como de trabajo positiva, en función del estiramiento que le hayamos provocado<sup>24</sup>.

Se le manda a la paciente a casa con el brazo vendado, indicándole que a ser posible lo mantenga hasta la siguiente sesión. En caso de no soportarlo, se retirará la venda elástica, manteniéndose la venda inelástica a ser posible hasta la siguiente sesión.

Una vez finalizada la fase de ataque, se iniciará una terapia de mantenimiento, cuya frecuencia se irá estableciendo a medida que se establezca la mejoría, y se le sustituirá el vendaje por un manguito de contención.

Se recomienda a los pacientes que si todo va bien, realicen una revisión anual del estado del edema, repitiendo



Figura 5 Venda inelástica en miembro superior.

si fuera necesario un tratamiento de tres semanas siguiendo el protocolo expuesto para el tratamiento de ataque.



Figura 4 Venda cohesiva en la mano.

## Resultados

Para poder evaluar la eficacia de cualquier tratamiento fisioterapéutico, será necesario valorar el estado antes y después del tratamiento, pudiendo así constatar la eficacia de este. Hay estudios de distintos autores (Tomson D, Fritsch [1992], Bouchet [1999], Hawang [1999], J.C. Ferrández<sup>6,13</sup>), que nos aportan datos muy significativos del uso de una terapia combinada de tratamiento mediante drenaje linfático manual y el uso de un vendaje compresivo, consiguiéndose una disminución del perímetro del edema en el antebrazo en torno a un 60%, y en el brazo algo menor, en torno a un 40%.

## Conclusiones

El tratamiento actual indicado para un linfedema de miembro superior tras mastectomía, se basa fundamentalmente en la combinación de un adecuado tratamiento de DLM y la posterior colocación de forma obligatoria de un vendaje de descongestión.

No debemos olvidar que para mantener los resultados obtenidos, será de vital importancia inculcarles a nuestros pacientes unas adecuadas normas de higiene de vida y



Figura 6 Venda elástica en miembro superior.

educación sanitaria. Como dice el refrán: “Más vale prevenir que curar”.

## Bibliografía

- Tomson D, Fritsch C, Klumbach D. Le traitement des lymphoedèmes du membre supérieur selon Földi: resultats. *Eur J Lymph Relat Probl.* 1992;3:88–93.
- Ferrandez JC, Theys S, Bouchet JY. Drainage lymphatique manuel. *Révolution Kinésithér Scient.* 1995;390:6–8.
- Leduc A, Leduc O. Drenaje linfático. Teoría y práctica. Barcelona: Masson; 2003.
- Ferrandez JC, Serin D. Lymphoedème du membre supérieur: traitement des formes constituées. In: *Rééducation et cancer du sein.* Paris: Masson; 1996. p. 49–71.
- Ferrandez JC, Laroche JP, Serin D, Vinot JM, Félix C. Aspects lymphoscintigraphiques des effets du drainage lymphatique manuel. *Journal des Maladies Vasculaires.* 1996;21,5:283–9.
- Ferrandez JC, Serin D, et al. Evaluation des résultats du traitement physique des lymphoedèmes du membre supérieur. A propos de 84 cas de lymphoedèmes secondaires de membre supérieur. *Kinésithér Scienti* 1995;341:5–15.
- Ferrandez JC, Serin D. Rééducation postopératoire immédiate. In: *Rééducation et cancer du sein.* Paris: Masson; 1996. p. 17–36.
- Ferrandez JC, Serin D, Bouges S. Fréquence du lymphoedème du membre supérieur après traitement du cancer du sein. Facteurs de risque. A propos de 683 observations. *Bul Cancer.* 1996;83: 989–95.
- Calitchi E. Analyse rétrospective à 10 ans des séquelles du traitement loco-régional des cancers du sein. *Bull Cancer.* 1984;71/2:100–4.
- Say C, Donegan W. A biostaticidad evaluation of complications from mastectomy. *Surg Gynécol Obstet.* 1974;138:370–6.
- Swedborg I. Voluminometric estimation of the degree of lymphoedema and its therapy by pneumatic compression. *Scan J Rehab Med.* 1977;9:131–5.
- Hoe I, Iven D, Rayle GT, Taylor O. Incidence of arm swelling following axillary clearance for breast cancer. *Br J Surg.* 1992; 79:261–2.
- Ferrandez JC. Tratamiento y resultados estadísticos de los linfedemas secundarios a cáncer de mama. ONCE, Universidad Autónoma de Madrid, editores. XIV Jornadas de Fisioterapia de la ONCE. Madrid, 2004. p. 73–81.
- Viel E, Thies S. Drainage manuel: indications et limites. *Résultats d’une étude multicentrique.* *Ann Kinésithér.* 1998;25:67–70.
- Földi M. Insufficiency of lymph flow. In: Földi M, Casley-Smith JR, et al., editors. *Lymphangiology.* Stuttgart: Schattauer; 1983. p. 195–214.
- Ferrandez JC, Theys S, Bouchet JY. Técnicas de reeducación. In: *Reeducación de los edemas de los miembros inferiores.* Barcelona: Masson; 2002. p. 61–72.
- Martínez I. Fisiología y fisiopatología del sistema linfático. ONCE, Universidad Autónoma de Madrid, editores. XIV Jornadas de Fisioterapia de la ONCE. Madrid: 2004. p. 9–15.
- Guyton AC, May JE. Tratado de fisiología médica. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2001.
- Viñas F. La linfa y su drenaje linfático manual. Barcelona: Integral; 1994.
- Ferrandez JC, Serin D. Rééducation des lésions des éléments de la paroi thoracique. In: *Rééducation et cancer du sein.* Paris: Masson; 1996. p. 83–103.
- Ruano D, Tallada M, Salas A, Oliva H, Pacheco M, Segura R, et al. Diccionario terminológico de ciencias médicas. 12ª ed. Barcelona: Salvat; 1990.
- Ferrandez JC, Theys S, Bouchet JV. Actuación fisioterapéutica en patología linfática. *Fisioterapia.* 2005;27:210–7.
- Daane S, Poltoratsy P, Rockwell WB. Postmastectomy lymphoedema management: evolution of the complex decongestive therapy. *Ann-Plast.* 1998;40(2):128–34.
- Ferrandez JC. Edemes et contentions. *Kinésithé Scient.* 1995; 350:7–14.