

## El drenaje linfático manual de la extremidad inferior: guía para una aplicación actual

### *The manual lymphatic drainage on the lower limb: a guide for a current application*

**J. C. Ferrandez.** Fisioterapeuta. Ejercicio Libre de la profesión. Profesor del instituto Nacional de Fisioterapia de París. Unidad de Fisioterapia, Clínica Fontvert Avignon Nord. F 84700 Sorgues. Francia

**M. Torres Lacomba.** Fisioterapeuta. Licenciada en Documentación. Profesora Titular de Fisioterapia. Departamento de Fisioterapia. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares. España

#### Correspondencia:

Jean Claude Ferrandez  
[jc.ferrandez@wanadoo.fr](mailto:jc.ferrandez@wanadoo.fr)

Recibido: 16 julio 2008

Aceptado: 31 julio 2008

#### RESUMEN

El drenaje linfático manual (DLM) es un procedimiento empleado con mucha frecuencia en el tratamiento fisioterapéutico de los edemas de las extremidades inferiores. El procedimiento original, descrito en 1932 por Vodder, todavía es utilizado por algunos terapeutas. Sin embargo, son necesarias múltiples modificaciones y actualizaciones basadas tanto en los conocimientos vigentes hoy en día como en las validaciones. En este sentido, este artículo debe considerarse como una revisión actual del procedimiento que plantea una reflexión sobre aspectos como la necesidad de aplicar el masaje en los nódulos linfáticos a distancia del edema, la prescripción de una respiración específica, el masaje previo de la zona craneal al edema y la aplicación de drenaje manual en el edema.

**Palabras clave:** drenaje linfático manual, edema, miembro inferior.

#### ABSTRACT

*The manual lymphatic drainage (MLD) is a procedure used very often in the treatment of physical therapy oedema of the lower limbs. The original procedure, described in 1932 by Vodder, is still used by some physical therapists. However, many updates to the technical knowledge are necessary based both on existing data and scientific validation. In this sense, this article should be seen as a revision of the manual procedure raising a debate about the need to massage the lymph nodes at a distance from the oedema, with required sepecific breathing, massage the area of the cranial prior to draning the swelling and the implementation of manual drainage oedema.*

**Key words:** manual lymphatic drainage, oedema, lower limb.

## INTRODUCCIÓN

El sistema linfático siempre está implicado en el drenaje de los edemas <sup>(1)</sup>, por lo que los procedimientos de estimulación del citado sistema se utilizan frecuentemente.

Este artículo pretende analizar los procedimientos de drenaje linfático que todavía se emplean en el tratamiento del edema de la pierna. Se lleva a cabo un análisis crítico de los efectos de las maniobras y propone una guía de aplicación actualizada del drenaje linfático manual.

Si bien los métodos de masaje circulatorio se remontan al inicio de los tiempos, el drenaje linfático manual fue descrito como tal por Émil Vodder en 1932 <sup>(2, 3)</sup>, a pesar de que Winiwarter ya había detallado algunos aspectos del mismo a finales del siglo XIX. Desde hace aproximadamente 80 años, un gran número de terapeutas emplean el citado procedimiento en el tratamiento de los edemas. Sin embargo, cabe admitir que su abordaje es muy dispar, puesto que depende de la época en la que haya aprendido el procedimiento así como del profesor que les haya enseñado.

En este sentido, el presente artículo pretende hacer balance sobre la manera de tratar manualmente un edema unilateral de la extremidad inferior, sin tener en cuenta su etiología. Se describirán sucesivamente las maniobras propuestas por las distintas escuelas.

## VARIEDAD DE PROPUESTAS

### Masaje de los nódulos linfáticos cervicales y supraclaviculares

Vodder recomendaba realizar un masaje en la región cervical y en las fosas supraclaviculares antes de cualquier tratamiento con drenaje. Esta recomendación se apoyaba en los datos conocidos sobre el sistema linfático en 1930, que se centraban básicamente en la anatomía, ya que, en la época, los mecanismos fisiológicos apenas se conocían <sup>(4, 5)</sup>. La existencia de gran cantidad de nódulos linfáticos en la zona cervical era una realidad anatómica. El concepto de estimulación del sistema linfático (y no la demostración de la eficacia de sus maniobras) se fundamentaba en la necesidad de aumentar el caudal linfático en su zona final (*terminus angulus*), a la izquierda, en la desembocadura del conducto torácico, a la derecha, en la gran vena linfática. El objetivo pretendido

es el de conseguir un efecto de aspiración de la linfa que converge por los distintos troncos linfáticos. Esta maniobra, muy agradable de recibir, el paciente la acoge gustosamente y consigue un apaciguamiento con un efecto de relajación evidente. La estimulación del ganglio estrellado podría explicar el citado efecto por el enlentecimiento del ritmo cardíaco. Sin embargo, esta suposición no prueba en absoluto la eficacia vascular.

En la actualidad, el interés de la estimulación manual de los nódulos cervicales se limita a una toma de contacto con el paciente, puesto que no mejora el resultado de disminución del volumen del edema <sup>(6)</sup>.

### Masaje abdominal

Este masaje se emplea por dos razones circulatorias: linfática y venosa. El objetivo final de las maniobras abdominales es el vaciamiento de la cisterna de Pecquet y la estimulación del sistema linfático abdominal <sup>(6)</sup>. En el siglo XVII Jean Pecquet descubrió el conducto torácico <sup>(7)</sup> (fig. 1). De este modo, rectificó las falsas propuestas fisiológicas de sus predecesores (Aselli) que afirmaban que los vasos linfáticos viscerales desembocaban en el hígado <sup>(8)</sup>. Describió el origen del conducto torácico en el abdomen como una formación tipo ampolla: el receptáculo del quilo o cisterna que todavía lleva su nombre.

Esta formación recibe el drenaje de quilo de los intestinos, de los órganos abdominales y la linfa de las extremidades. Con el objetivo de acelerar el caudal linfático del conducto torácico y obtener un efecto de aspiración de la linfa de los miembros inferiores, algunos terapeutas aplican maniobras de presión abdominal para vaciar el citado reservorio anatómico <sup>(9)</sup>. Sin embargo, conocimientos ya ancestrales como los de Breschet <sup>(10)</sup> afirman que esta formación anatómica existe de forma permanente en el perro, donde Pecquet la descubrió, y no existe, o si existe es excepcional, en el hombre <sup>(11)</sup>. Se trata de un residuo embriológico que se halla en los mamíferos y otros vertebrados. En este sentido, su estímulo carece de sentido en Fisioterapia humana.

Para otros profesionales, el masaje abdominal sólo se estimularía para vaciar el conducto torácico por su porción inferior. Actualmente, ningún estímulo manual ha conseguido demostrar que su aplicación externa aumenta su caudal <sup>(12)</sup>.

Algunos fisioterapeutas aplican el masaje abdominal con el objetivo de mejorar el vaciamiento venoso de las extremidades inferiores. Conceptualmente, su aplicación

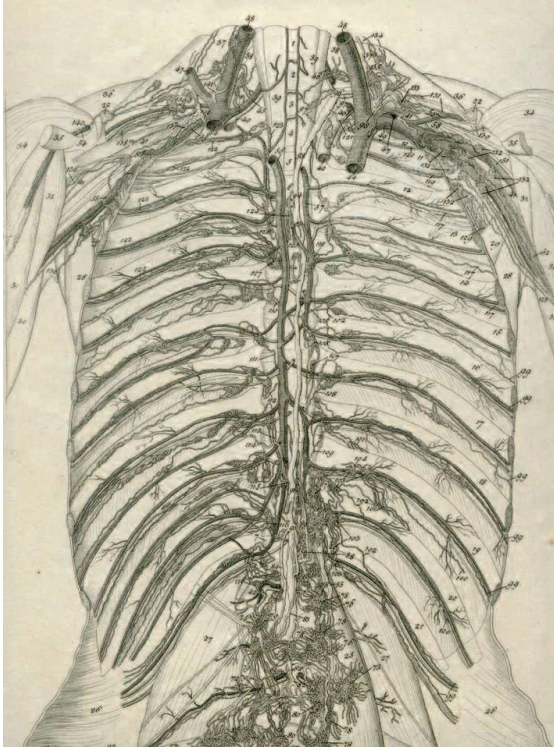


FIG.1. El conducto torácico según Mascagni y Loder.  
Fuente: Ferrandez J. El sistema linfático. Historia, iconografía e implicaciones fisioterapéuticas. Madrid: Médica Panamericana; 2007.

es teóricamente útil en el caso de edemas de causa o con compromiso venoso, en cuyo supuesto la compresión abdominal realizaría una aspiración de la sangre venosa. Estas maniobras variadas consisten en la aplicación de una presión oscilante en sentido caudocraneal para vaciar las venas ilíacas y la porción inferior de la vena cava.

Sin embargo, la realidad es bien distinta. La vena cava y las venas ilíacas carecen de válvulas y la presión manual que pueda ejercerse sobre ellas, comprime los músculos abdominales sobre las vísceras colapsando las venas profundas. El verdadero efecto de la maniobra, que puede evaluarse mediante Doppler, se traduce en una interrupción de la circulación venosa<sup>(13)</sup>. Incluso, en caso de insuficiencia valvular en la zona inguinal, podría producirse un reflujo realizando la maniobra de Val-salva.

## Respiración abdominal

Con el mismo espíritu, para llevar a cabo una maniobra cuyo objetivo sea la succión de la sangre venosa o el estímulo del conducto torácico, se propuso cierto tipo de respiración para favorecer la disminución del edema del miembro inferior.

En la circulación venosa, los efectos de la respiración bajo distintas modalidades (abdominal, torácica, abdomotorácica, en decúbito supino, lateral, en sedestación o en bipedestación) han sido evaluados con precisión mediante Doppler<sup>(14)</sup>. En todas las posiciones testadas el retorno venoso no mejora.

En el caso de la circulación linfática, los partidarios del uso de la respiración como estímulo del drenaje linfático de los miembros inferiores pretenden conseguir un efecto gracias a la modificación de la presión entre el tórax y el abdomen. Para otros, el objetivo perseguido es un estímulo mecánico directo del conducto torácico a través del pilar derecho del diafragma. En la actualidad, las indicaciones que consisten en hacer respirar de forma específica al paciente antes o durante la sesión de drenaje manual, no objetivan una mayor reabsorción del edema de la pierna.

## Estimulación de los nódulos linfáticos inguinales

Los flujos linfáticos del miembro inferior convergen hacia el pliegue inguinal (fig. 2). El masaje de los nódulos linfáticos (fig. 3) de la extremidad tratada por edema se aborda la mayoría de las veces con un masaje específico<sup>(15)</sup>, que puede realizarse con la yema de los dedos o con la palma de la mano. La idea de este masaje proviene de la creencia de que es necesario vaciar previamente los nódulos linfáticos antes de evacuar hacia ellos la linfa del edema localizado más distalmente. Estos procedimientos se explican en la mayoría de los cursos o formaciones sobre drenaje linfático manual y se requieren algunas reflexiones previas antes de precisar el interés o no de masajear los nódulos linfáticos inguinales.

Si estos nódulos linfáticos fueran objeto de encharcamiento, el conjunto de la extremidad inferior estaría edematizado, por lo que se trataría del ejemplo que se aborda en este artículo: el edema de la pierna.

Además, la fisiología del flujo de la linfa a través de los nódulos linfáticos no se conoce con exactitud. Lo que se sabe formalmente es que el número de vasos aferentes siempre es mayor que el número de vasos efe-

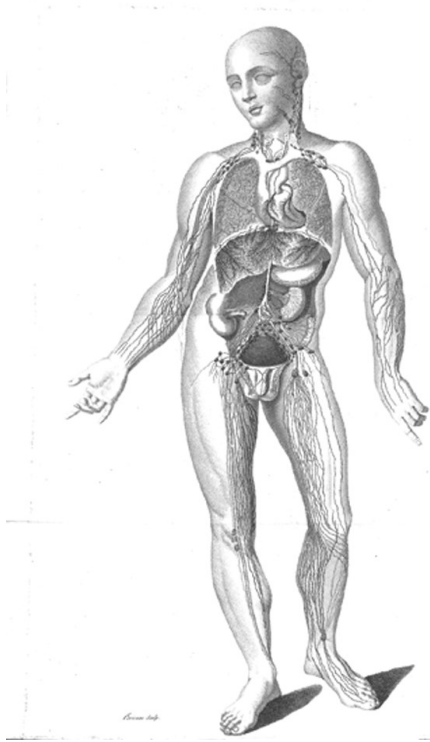


FIG. 2. Circulación linfática de la extremidad inferior. Fuente: Ferrandez J. El sistema linfático. Historia, iconografía e implicaciones fisioterapéuticas. Madrid: Médica Panamericana; 2007.

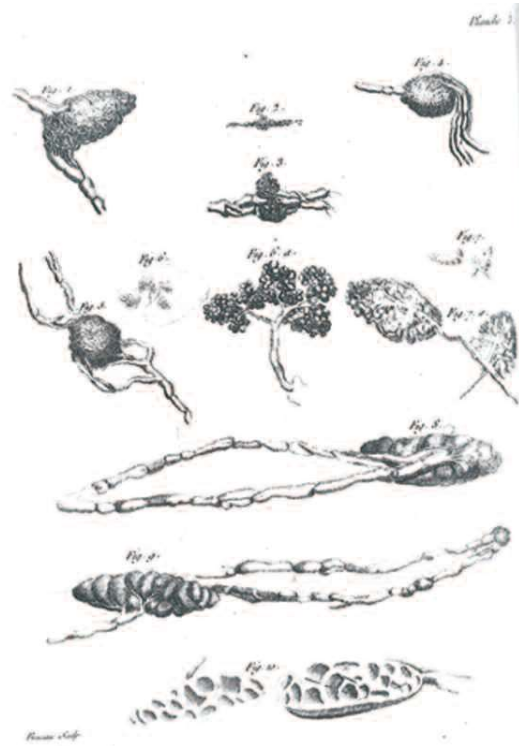


FIG. 3. Los nódulos linfáticos según Cruikshank. Fuente: Ferrandez J. El sistema linfático. Historia, iconografía e implicaciones fisioterapéuticas. Madrid: Médica Panamericana; 2007.

rentes, lo que significa que una parte del volumen de la linfa que llega a los nódulos linfáticos se introduce en el circuito venoso a la altura del *hilum* por la vénula. El flujo linfático lo filtran los *sinus* para facilitar los fenómenos inmunitarios y se desconocen las maniobras que podrían mejorar estos flujos. Sin embargo, en el ámbito experimental, la aplicación de las maniobras de DLM en una pieza anatómica demuestra cierta eficacia en el avance de un marcador colorante inyectado en los colectores que desembocan en los nódulos linfáticos<sup>(16)</sup>. El colorante inyectado en un nódulo linfático lo atraviesa más deprisa cuando éste es masajado. Pero ¿está observación realizada sobre cadáver puede extrapolarse al ser vivo y a un estado patológico?

En la actualidad, la aplicación de maniobras de masaje sobre los nódulos linfáticos inguinales (presión intermitente, fricción puntual, estiramiento) no parece aumentar significativamente la reabsorción del edema de

la pierna. Lo mismo sucede en el caso de los nódulos linfáticos poplíteos, que no drenan más que un territorio linfático superficial ínfimo de la pierna.

### Maniobras sobre el muslo

En el ámbito del edema de la pierna, durante mucho tiempo se han propuesto maniobras sobre el muslo previas al drenaje del edema. El objetivo teórico que persiguen obedece a dos aspectos<sup>(14)</sup>. El primero consiste en favorecer la contracción de los vasos linfáticos de la zona receptora de la linfa originaria del edema. Se trata pues de aumentar el número de contracciones de los linfangiones de la zona que va a recibir el edema de la pierna. El segundo aspecto pretende conseguir un efecto a distancia de aspiración del edema distal.

Esta forma de aplicar el drenaje linfático se ha practicado durante mucho tiempo. Los datos actuales origi-



narios de la fisiología así como de la investigación hacen necesaria una reflexión sobre este abordaje.

La contractilidad de los vasos linfáticos fue analizada por Gashev<sup>(17)</sup> en un artículo monográfico sobre el tema. Retomando los estudios de Olsewski<sup>(18)</sup> se demostró que los vasos linfáticos se contraen de dos formas. Una relativa a las contracciones espontáneas en reposo, que son poco frecuentes y acontecen en vasos linfáticos «vacíos» en reposo. En este sentido, no propulsan la linfa. Otro tipo de contracciones propulsan la linfa cuando los colectores se llenan y su contracción sirve entonces para que la linfa avance.

Considerando todos estos datos, parece evidente que el drenaje linfático del muslo previo al de la pierna carece de interés. Este drenaje previo no puede traducirse en un aumento de las contracciones de los linfáticos puesto que éstos no son estimulables al hallarse vacíos de contenido. Esta observación ha sido confirmada por los estudios reopletismográficos realizados por Theys<sup>(19)</sup>. El drenaje previo del muslo en el caso de un edema en la pierna no causa efecto alguno de aspiración sobre el edema y en consecuencia no lo disminuye.

### Masaje de la pierna edematizada

Los procedimientos que se aplican sobre el edema pretenden reabsorberlo y para ello se proponen distintas maniobras.

Algunas realizan un pinzamiento entre el pulgar y el índice siguiendo los principales ejes de los colectores linfáticos. Otras se aplican en forma de acoplamiento rápido con la yema del pulgar o la de los demás dedos, también siguiendo los principales ejes de los flujos linfáticos. Sin embargo, estas maniobras no contactan lo suficiente con el conjunto del edema y no permiten observar clínicamente una reabsorción del edema.

Algunos fisioterapeutas aplican las maniobras con mayor superficie de contacto y otros recomiendan una superficie de contacto lo más amplia posible con el territorio cutáneo del edema. Ésta es una actitud más en consonancia con la fisiología.

De hecho, sin entrar en detalles sobre la microcirculación, se sabe que los cambios de presión en la zona del edema permiten que éste penetre en el compartimiento vascular gracias a los cambios de presión tisular<sup>(20)</sup>.

Esta reabsorción se lleva a cabo tanto en el compartimiento linfático como en el venoso y permite que se lle-

nen los capilares iniciales (linfáticos) y los capilares (vasculares). También favorece que la linfa descienda hacia los precolectores y los colectores linfáticos. La aplicación de la maniobra en una determinada dirección permite que los líquidos avancen por las ramas vasculares. Un estiramiento cutáneo moviliza el tejido y puede favorecer la contracción de los colectores linfáticos siempre que esto sea posible. Cuanto mayor sea el contacto de la maniobra con la extremidad, más capilares y colectores se estimularán mecánicamente y mayor será la reabsorción del edema. Por lo tanto, la elección en cuanto a la aplicación de maniobras se dirigirá hacia tomas manuales lo más amplias posibles (fig. 4).

La presión y la dirección de las maniobras se eligen en función de la etiología de ciertos parámetros característicos del edema<sup>(21)</sup>, pues no existe una presión idónea con el mismo valor y la misma eficacia. En relación a la presión manual sucede lo mismo que en el caso de las medias de compresión, dado que su intensidad varía en función de la consistencia del edema<sup>(13,22)</sup>. En cuanto al acoplamiento de las maniobras, ¿se efectúa acaso siguiendo los flujos vasculares? Si los citados flujos están conservados, las maniobras siguen entonces los ejes anatómicos. Sin embargo, si los ejes han sufrido variaciones tipo varices, las maniobras deben adaptarse a esta circunstancia<sup>(19)</sup>. Los estudios realizados para evidenciar los efectos del drenaje manual mediante linfoscintigrafías así lo han demostrado. Incluso pueden aplicarse maniobras más localizadas con las yemas de los dedos y con presiones más elevadas en las zonas fibróticas (fig. 5).

### Maniobras al finalizar la sesión

Al finalizar la sesión se realizarán maniobras en el muslo. Recuérdese que esto no se hizo al inicio de la sesión. El objetivo de estas maniobras es el de garantizar la correcta evacuación del edema. Se aplican con un doble objetivo de evacuación del edema tanto por vía linfática como por vía venosa y esta evacuación suele realizarse a través de la vena safena interna (fig. 6). Para acabar, en casi la totalidad de los casos se coloca un vendaje de descongestión vascular. Siguiendo el mismo procedimiento de drenaje linfático manual, también se adapta al aspecto clínico del edema.

### CONCLUSIÓN

Multitud de publicaciones indican cómo realizar el



**Figs. 4a y 4b.** Técnica de drenaje linfático manual (maniobra de reabsorción) aplicada en la máxima superficie (maniobra amplia).



**FIG. 5.** Técnica de drenaje linfático manual aplicada de forma específica en una zona fibrosa.



**FIG. 6.** Técnica de drenaje linfático manual aplicada en la zona craneal al edema una vez finalizada la sesión.

drenaje manual. Los procedimientos se basan con frecuencia en suposiciones originarias de la observación de la contigüidad de elementos anatómicos imaginando sus relaciones funcionales. Sin embargo, existen pocas publicaciones que validen sus efectos.

En la actualidad, gracias a evidencias clínicas contrastadas, puede describirse la forma de aplicar un tratamiento para el edema de la pierna con propuestas fisioterapéuticas fundamentadas en pruebas.

Para tratar manualmente un edema en la pierna, el fisioterapeuta debe comenzar su tratamiento aplicando drenaje linfático directamente sobre el edema. Es en esta zona, en la del edema, en la que se invertirá la mayoría del tiempo de tratamiento. La sesión puede finalizar aplicando algunas maniobras por arriba del edema con objeto de favorecer la evacuación del edema drenado. En estas circunstancias el drenaje linfático es eficaz<sup>(23, 24)</sup>.

Recuérdese que cada edema necesita un tratamiento manual específico al igual que el vendaje que se realice. En este sentido, no existe un protocolo único para todos los edemas y el fisioterapeuta debe decidir el tipo de aplicación en función de su valoración clínica. Asimismo, cada valoración que se realice a lo largo del proceso determinará la evolución del edema, debiéndose adaptar los procedimientos a la nueva situación clínica.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ferrandez J. El sistema linfático. Historia, iconografía e implicaciones fisioterapéuticas. Madrid: Médica Panamericana; 2007.
- Vodder E. Le drainage lymphatique, une nouvelle méthode thérapeutique. Rev Hyg Indiv. 1932.
- Vodder E. Le drainage lymphatique pour les soins esthétiques du corps. Les nouvelles esthétiques. 1959; août-septembre.
- Rouvière H, Valette G. Physiologie du système lymphatique. Paris: Masson; 1930.
- Rouvière H. Les lymphatiques de l'homme. Paris: Masson; 1932.
- Ferrandez J, Theys S. Jean Pecquet: de la citerne au drainage du canal thoracique. Kinésiter Rev. 2006; 54: 41-6.
- Pecquet J. Experimenta nova anatomica, quibus incognitum hactenus chyli receptaculum et ab eo per thoracem in ramos usque subclavios vasa lactea deleguntur. Paris: S. Cramoisy; 1651.
- Aselli G. De lactibus sive lacteis venis quarto vasorum me saracum genere. Paris: Lugdini Batav, Johannis Maire; 1640.
- Wittlinger G, Wittlinger H. Text book of Dr.Vodder's. Manual Lymph Drainage, 7 ed. Düsseldorf: Thieme; 2004.
- Breschet G. Le système lymphatique. Thèse pour le concours d'une chaire d'anatomie. Paris: Paris Imp de Bourgogne et Martinet; 1836.
- Hidden G. Les Voies Lymphatiques du tronc, recherches chez l'adulte. Mémoires du Laboratoire d'anatomie de la Faculté de Médecine de Paris. Paris: Faculté de Médecine de Paris; 1972.
- Camus L. Recherches sur les causes de la circulation lymphatique. Thèse de doctorat en médecine. Paris: Faculté de Médecine; 1894.
- Theys S, Ferrandez J, Duez D, Richaud C, Bouchet J. De la pression à Tor ou à raison dans les lymphoedèmes secondaires à un obstacle? Kinésither Rev. 2006; 54: 47-51.
- Theys S, Duez D. Rôle du facteur respiratoire dans le retour veineux des membres inférieurs: en manqué d'inspiration? Kinesitherapie: Ann. 2004; 35-36: 32-40.
- Leduc A. Drenaje linfático. Teoría y práctica. Barcelona: Masson; 2003.
- Hidden G, Guedj R. Préssothérapie: validation des manoeuvres d'appel et de résorption sur le cadavre humain. Kinesitherapie: Ann. 1990; 17: 7-8.
- Gashev A, Zawieja D. Physiology of human lymphatic contractility: a historical perspective. Lymphology. 2001; (34): 124-34.
- Olsewski W, Engenest A. Intrinsic contractility of pre nodal lymph vessels and lymph flow in human leg. Am J Physiol. 1980; 239: H 775-83.
- Theys S, Jamart J, Popierlaz M, Deltombe T, Schoevaerds J. Le drainage lymphatique manuel: rétrograde versus antérograde. Kinesitherapie: Ann. 1999; 26: 270-4.
- Casley-Smith J. La structure et la fonction de la microcirculation. Circulation d'échange et de retour. Courbevoie: Boots-Dacour; 1984. p. 35-55.
- Ferrandez J, Theys S. Actualizaciones del «Drenaje Linfático Manual» en el linfedema secundario a cáncer de mama. De la anatomía al gesto, pasando por la fisiopatología. El linfedema, XIV Jornadas de Fisioterapia de la ONCE; 2004; Madrid: Universidad Autónoma de Madrid; 2004. p. 45-32.
- Theys S, Clerin M, Schoevaerds J. Pression idéale, mythe ou réalité. Cah Kinésither. 1995; 172 (2): 7-14.
- Ferrandez J, Theys S, Bouchet J. Le drainage lymphatique manuel est-il encore efficace? Kinésither Scient. 2006; 470(octobre): 37-41.
- Torres M, Salvat I. Guía de masoterapia para fisioterapeutas. Madrid: Médica Panamericana; 2006.