



BIOCIENCIAS

Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud

Vol. 3- año 2005

SEPARATA



LA FISIOTERAPIA EN EL TRATAMIENTO DEL LINFEDEMA ASOCIADO A MASTECTOMÍA

Maribel Rocha Ortiz

Elena Benito González

Universidad Alfonso X el Sabio

Facultad de Ciencias de la Salud

Villanueva de la Cañada

© Del texto: Maribel Rocha Ortiz, Elena Benito González.

Abril, 2005.

http://www.uax.es/publicaciones/archivos/CCSREV05_004.pdf

© De la edición: CIENSALUD. Facultad de Ciencias de la Salud.

Universidad Alfonso X el Sabio.

28691, Villanueva de la Cañada (Madrid).

ISSN: 1696-8077

Editor: Susana Collado Vázquez ccsalud@uax.es

No está permitida la reproducción total o parcial de este artículo, ni su almacenamiento o transmisión por cualquier procedimiento, sin permiso previo por escrito de la revista BIOCENCIAS.

LA FISIOTERAPIA EN EL TRATAMIENTO DEL LINFEDEMA ASOCIADO A MASTECTOMÍA

Maribel Rocha Ortiz

Diplomado en Fisioterapia. Profesor Ayudante.

Elena Benito González.

Diplomado en Fisioterapia. Profesor Ayudante

Escuela de Fisioterapia de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Alfonso X el Sabio

Dirección de correspondencia:

Maribel Rocha Ortiz. Despacho CA02. Universidad Alfonso X el Sabio. Villanueva de la Cañada.
mrocha@uax.es.

Elena Benito González. Despacho CG05. Universidad Alfonso X el Sabio. Villanueva de la Cañada.
ebenigon@uax.es.

RESUMEN:

El cáncer de mama es una de las primeras causas de mortalidad en las mujeres.

La posibilidad de desarrollar un cáncer de mama aumenta con la edad está asociado a factores de riesgo (obesidad, menarquía precoz, menopausia tardía, falta de lactancia, antecedentes de cáncer de mama por línea materna); la importancia de esta enfermedad determina la necesidad de fomentar la prevención y detección precoz, como, asimismo tratar de minimizar las secuelas funcionales con tratamiento médico y las secuelas psicosociales mediante la concienciación y adaptación de los pacientes al linfedema postmastectomía.

La intervención quirúrgica del cáncer de mama, independientemente del tipo de técnica, causa un 90% de los linfedemas de miembro superior, que pueden encontrarse en fase de latencia de duración variable hasta la aparición de un mecanismo traumático o infeccioso que altere el transporte linfático.

La cirugía y radioterapia pueden causar un linfedema de manera aislada pero la asociación de ambas aumenta la incidencia.

Los pacientes deben recibir asesoramiento acerca de la importancia de tomar medidas preventivas para evitar los factores que contribuyen a la aparición del linfedema.

PALABRAS CLAVE:

Linfedema, mastectomía, prevención, factores de riesgo.

ABSTRACT:

The breast cancer is one of the first causes of mortality between woman.

The possibility to develop a breast cancer increases with age and it is associated to factors of risk (obesity, precocious menarche, delayed menopause, lack of lactation, antecedents of breast cancer by maternal line); The importance of this disease makes prevention and precocious detection necessary, as well as to try to prevent or minimize the functional sequels with medical treatment, and the pschyco-social sequels by means of the awareness and adaptation of the patients to postmastectomy lymphedema.

The operation of breast cancer, independently of the type of technique, causes 90% of lymphedemas that can stay in a phase of latency of variable duration until the appearance of a traumatic mechanism or infection which alters the lymphatic transport.

Surgery or radiotherapy can cause lymphedema but the association of both increases the incidence.

Patients must get advice on the importance of prevention to avoid factors that contribute to lymphedema appearance.

KEY-WORDS: *Lymphedema, mastectomia, prevention, factors of risk.*

1. INTRODUCCIÓN:

El linfedema es la tumefacción de la extremidad causada por un acúmulo de líquido, rico en proteínas, en el espacio intersticial como resultado de un inadecuado funcionamiento del sistema linfático (1-3).

La aglomeración anormal de proteínas de difícil transporte origina: edema, inflamación crónica y fibrosis en la extremidad afectada, produciendo lesiones en la piel (tejido celular subcutáneo) todo ello secundario a la incapacidad del sistema linfático para depurar la linfa (4-6).

El sistema linfático tiene la función de evacuar, reabsorber y transportar el líquido tisular, rico en proteínas con elevado peso molecular, haciéndolo fluir hacia la sangre, por lo tanto es un sistema abierto y convergente.

Si existe un fallo en el sistema linfático, los vasos linfáticos precolectores y colectores pierden su capacidad contráctil y en consecuencia disminuye la capacidad de transporte, aumentando la presión de filtración.

El linfedema se conoce por ser la complicación más desagradable y frecuente del cáncer de mama, con la consiguiente pérdida parcial de la funcionalidad del miembro afectado y con la posibilidad de convertirse en un linfangiosarcoma (7,8).

2. FUNDAMENTOS FISIOPATOLÓGICOS:

El linfedema postmastectomía se considera un edema secundario al cáncer de mama (1).

Se caracteriza por ser un edema crónico, unilateral o bilateral y se presenta blando o duro (depende de la concentración de proteínas), elástico o fibroso sin dejar fóvea a la presión (depende de la formación de fibroblastos) y no mejora con la elevación del miembro afectado (5,9,10).

La prelinfa es un líquido incoloro que circula por el intersticio y es transportada a través de los vasos linfáticos hasta los ganglios linfáticos (linfa) y por último a los conductos linfáticos; el transporte tiene lugar por las fuerzas de presión existente entre los capilares sanguíneos y el intersticio (filtración, absorción, presión tisular, presión oncótica) (2).

Las causas más frecuentes de la aparición del linfedema son la extirpación de los ganglios axilares, el tipo de cirugía, el estado patológico de los nódulos, la frecuencia e intensidad de la radioterapia o quimioterapia y el inadecuado uso de las recomendaciones (1,11).

Los ganglios axilares son el lugar principal de obstrucción del sistema linfático, impidiendo el efecto de filtro biológico hacia la sangre, provocando que las sustancias extrañas se acumulen en el intersticio y den lugar a posibles infecciones.

Los vasos linfáticos sanos tienen que suplir el funcionamiento de los afectados provocando fatiga y pérdida de fuerza contráctil. Esto conlleva a un desequilibrio de las fuerzas de filtración y absorción y conduce a un estancamiento de la linfa en el intersticio (2,4).

La carga linfática acumulada en el intersticio del tejido celular subcutáneo está compuesto por un exceso de plasma, soluto y en especial proteínas que favorecen la formación y aglomeración de los fibroblastos. Las proteínas debido a su elevado peso molecular sólo pueden ser transportadas por el sistema linfático teniendo lugar una reacción fibrosa por la formación excesiva del tejido conectivo. Esto da lugar a una elefantiasis con cambios escleróticos (2,4,10).

Las causas de la filtración son el aumento de la presión del capilar, la disminución de la presión del intersticio y el aumento de la permeabilidad de las membranas basales de los capilares sanguíneos.

Las causas de la reabsorción es la disminución de la presión oncótica del plasma y el aumento de la

presión hidrostática del tejido.

3. CLÍNICA DEL LINFEDEMA:

El linfedema tiene un desarrollo progresivo y evolutivo hacia la cronicidad e irreversibilidad.

La severidad de los síntomas es variable, desde una ligera inflamación a complicaciones mayores como celulitis o linfangiosarcoma.

Al principio es blando al tacto, elástico y mejora con el decúbito; si no es tratado en esta fase aparecen cambios en el tejido celular como formaciones verrugosas y condilomas, siendo el lugar propicio de infecciones fúngicas y bacterianas; el edema se vuelve fibrótico y consistente a la palpación (1,2).

En la clínica se conocen dos tipos de edema linfático (linfedema):

- El **linfedema primario** aparece como consecuencia de una insuficiente o mala formación de los vasos linfáticos. Se clasifican según la edad de aparición, congénito (nacimiento), precoz (adolescencia) y tardío (edad media).

Un ejemplo del linfedema congénito es la enfermedad de Milroy que es una forma hereditaria que presenta un factor familiar autosómico. Está caracterizada por una hipoplasia de troncos linfáticos (2,12,13).

- En el **linfedema secundario** (adquirido) la alteración se encuentra en las estructuras linfáticas que han sido destruidas por radiación, cirugía, metástasis tumoral, proceso infeccioso o inflamatorio. El linfedema postmastectomía pertenece a este grupo. Se describen dos formas de presentación: el inicial o precoz que aparece las primeras semanas tras la intervención hasta los dos meses y frecuentemente es transitorio y el tardío que puede aparecer en cualquier momento tras los seis meses de tratamiento quirúrgico (1,5,11).

4. COMPLICACIONES DEL LINFEDEMA:

Las complicaciones más frecuentes del linfedema son las alteraciones funcionales perpetuadoras de problemas psicosociales.

Los problemas funcionales se asocian a restricción de movimiento con la consiguiente pérdida parcial del desarrollo de las actividades de la vida diaria.

Las complicaciones dérmicas son frecuentes y merecen una atención especial el cuidado de la piel (4).

El tejido edematoso presenta un trofismo precario y con tendencia a la necrosis en periodos de inmovilización.

- **Complicaciones Dérmicas:**

Linfangiosarcoma:

Es un tumor vascular que se desarrolla sobre zonas del linfedema crónico y cuya aparición oscila entre los 5-14 años tras la mastectomía radical y terapia post-operatoria de radiación. Se puede presentar en linfedemas congénito, precoz o tardío (7,14).

Una complicación severa del linfedema es el síndrome de Stewart-Treves conocida como una forma de angiosarcoma (15).

El síndrome de Stewart-Treves se caracteriza por la presencia de nódulos rojizos o violáceos, duros, de crecimiento espontáneo y metástasis rápida.

La posibilidad de supervivencia de estos pacientes depende de un diagnóstico precoz, una intervención y tratamiento adecuados (8,16).

Linfangitis:

Es la inflamación de uno o varios vasos linfáticos como consecuencia de una infección aguda de la piel por estreptococos o estafilococos que puede presentarse a partir de un absceso en la piel.

La linfangitis es un indicio de una posible infección en proceso, lo cual es motivo de preocupación por la diseminación de la bacteria en el torrente sanguíneo que, a su vez, puede ocasionar infecciones potencialmente graves.

El tratamiento es imprescindible pero aún más la detección del factor desencadenante para evitar posibles recaídas infecciosas y que den lugar a un proceso inflamatorio (4,12).

Erisipela:

Es una infección de los tejidos blandos subcutáneos con afectación de los vasos linfáticos.

La histología de la erisipela se caracteriza por edema en la dermis, dilatación capilar y linfática.

El síntoma general es el dolor y los signos frecuentes son el eritema superficial y edema asociado a placas rojas con un margen definido con el tejido normal (4).

Micosis:

Las infecciones micóticas afectan sólo a la capa más externa de la piel y proliferan en zonas húmedas.

La micosis no es una complicación severa, pero puede ser el indicio de una infección si no es tratada de manera inmediata ya que las zonas húmedas tienden a reblandecerse y degenerar la piel con la

consiguiente pérdida de continuidad.

Celulitis:

Es una infección bacteriana producida por los estreptococos del grupo A y estafilococos de las capas más profundas de la piel. La vía de acceso puede ser un corte, arañazo o picadura.

Se caracteriza por una piel sensible al tacto y capas subyacentes rojizas e hinchadas.

- ***Complicaciones psicosociales:***

Los problemas psicosociales y de adaptación que tienen los pacientes con linfedema han de ser tratados de manera inmediata por los especialistas que integran el equipo interdisciplinar (17).

La aceptación del problema es uno de los principales objetivos.

5. DIAGNÓSTICO:

El diagnóstico se realiza tras un examen físico detallado, revisión del historial clínico (intervenciones quirúrgicas, complicaciones postoperatorias, etc.) y una evaluación adecuada de la calidad y comportamiento del edema así como la existencia de traumatismo o infección.

Para la obtención y evaluación óptima del edema se deberán tomar medidas secuenciales durante un periodo de tiempo, antes de comenzar el tratamiento; de esta manera se podrá observar cómo aumenta la filtración y con ella el transporte linfático por la estimulación de los angiones linfáticos (18).

6. TRATAMIENTO:

- **Médico:**

El tratamiento médico conservador tiene como objetivo disminuir la presión hidrostática y los episodios de linfangitis, mejorando la textura y consistencia al tacto, para ello se basa en combinar ejercicios, drenaje linfático, compresión externa, uso de fármacos y recomendaciones en general, sobre todo en el cuidado minucioso de la piel.

Fármacos:

Existen gran variedad de fármacos, denominados linfofármacos, que modifican el diámetro del vaso linfático, la presión de filtración y coloidosmótica, siendo necesario diagnosticar la causa del edema para su uso adecuado (1,19).

Fisioterapia:

Actualmente no existe tratamiento con fines curativos, ya que el linfedema no es un problema de resolución espontánea, pero sí podemos prevenir su progresión y múltiples complicaciones (5,20,21).

El objetivo del tratamiento es transportar las moléculas de elevado peso molecular, entre ellas las proteínas que favorecen la formación de fibroblastos. Éstas se encuentran estancadas en el espacio intersticial y habrá que reincorporarlas al torrente sanguíneo para restablecer su función y reducción del tamaño de la extremidad afectada.

En los casos de linfedema crónico, la fibrosis se hace irreversible por distensión del tejido y la consiguiente destrucción de la malla de colágeno del tejido celular subcutáneo (5).

Drenaje linfático manual (DLM):

Es una técnica de masaje específica cuyo fin es incrementar la actividad de los vasos linfáticos sanos que favorecen la circulación colateral originada por la obstrucción o ineficacia de los vasos linfáticos afectados.

El arte del drenaje consiste en adaptarse al tejido de la piel (blando o duro), por lo tanto no existe una presión ideal. La herramienta de trabajo son las manos que se adaptan y trabajan con la piel.

El tratamiento de la extremidad superior se inicia en el cuello y tronco para el vaciamiento de los vasos linfáticos principales. Lentamente se continúa hacia las zonas más distales de la axila terminando en la mano y dedos. En ningún momento la linfa será impulsada hacia la axila; se abrirán anastomosis linfáticas hacia la ingle, espalda y lado sano; de esta manera se reducirá el estancamiento linfático de la zona axilar que es responsable de la hinchazón de muñeca, mano, codo, brazo y/o hombro.

Ante un linfedema cronificado con cambios de color en la piel (edematoso y brillante por la distensión de la piel) el comienzo de tratamiento será el cuello y tronco con la excepción de trabajar más tiempo los segmentos próximos a la axila para decongestionar los vasos linfáticos proximales de tal manera que la linfa distal pueda fluir adecuadamente (2).

- El Drenaje linfático manual simple:

Es un método de trabajo similar al DLM con la salvedad que los movimientos se realizan por el tórax en lugar de la espalda y se repiten 5 veces alrededor de un punto marcado sin esperar a que se reblandezca el tejido.

Estudios recientes muestran que no existen diferencias significativas entre el drenaje linfático manual y el drenaje linfático manual simple, en pacientes que anteriormente realizaron cuidados higiénicos de la piel (22).

Fisioterapia descongestiva compleja (FDC):

Consiste en combinar técnicas físicas, drenaje linfático manual, recomendaciones en el cuidado del linfedema, ejercicios de movilización, tratamiento postural y técnicas de compresión externa (vendajes compresivos, presoterapia).

Como objetivo general se persigue, prioritariamente, movilizar el líquido intersticial y así evitar alteraciones fibroscleróticas de la piel.

Tabla 1: Recomendaciones generales en el cuidado del linfedema.

RECOMENDACIONES GENERALES EN EL CUIDADO DEL LINFEDEMA				
PIEL		Limpia	Lubricada	Seca
LESIONES	Uso de guantes para determinadas tareas: jardín, cocina, etc.	Cuidado especial de las uñas, no cortar la cutícula.	Evitar en el vendaje y heridas el uso de cinta adhesiva.	Cuidado con las quemaduras, la sensación disminuye.
E				
INFECCIONES	Uso de crema protectora periódicamente.	Evitar el calor y el frío extremos	Evitar traumatismos y sobreesfuerzos	Consulta al médico ante erupciones dérmicas.
PRESIONES	Evitar permanecer mucho tiempo sobre el brazo afectado.	Llevar el bolso en el hombro sano.	Contraindicado los masajes fuertes en el brazo.	Contraindicado los electrodos de succión en el brazo.
EN EL				
BRAZO				
CONOCER				
LOS	Dolor	Pesadez del brazo	Hormigueo	Hinchazón de la mano y dedos.
SÍNTOMAS				

Las contracciones musculares durante el ejercicio favorecen la bomba muscular, haciendo que la linfa circule. Por este motivo el ejercicio es considerado como parte integrante de la rehabilitación.

Es importante prestar una especial atención al tipo de ejercicio: los aeróbicos y de resistencia no se aconsejan por la fatiga muscular y el consumo energético que producen; en caso de llevarlos a cabo se recomienda usar una prenda de compresión o un vendaje compresivo. La duración de los ejercicios no

deben ser superior a los 30 minutos (18,19).

La elevación de la extremidad afectada favorece la presión hidrostática y la disminución del flujo linfático. El cumplimiento de un tratamiento postural es, en ocasiones, algo complejo y puede interferir en la dinámica laboral.

Las prendas de compresión (vendajes, mangas, guantes elásticos) proporcionan un tipo de presión externa en la extremidad afectada con el objetivo de reducir la formación y eliminar el exceso de líquido linfático acumulado en la extremidad; al mismo tiempo previene lesiones, heridas o quemaduras.

La prendas pueden ser prefabricadas o confeccionadas a medida, siendo estas últimas las recomendadas por las diferencias volumétricas que puede presentar el linfedema del paciente.

La incomodidad de la prendas para el desarrollo de las actividades diarias hace que los pacientes sean reacios a utilizarlas y se asocia a las posibles complicaciones que pueden aparecer por su uso (edema en la mano por un exceso de presión e irritaciones cutáneas) (1).

La prenda de presión cubrirá la total extensión del edema para evitar la presión en determinadas zonas con la consiguiente oclusión del retorno venoso y linfático. La presión elevada puede dañar los vasos linfáticos superficiales desencadenando su agotamiento y un aumento de la presión hidrostática.

Las bombas de compresión neumática se utilizan para administrar presión a la extremidad afectada con una manga de compresión unicameral o multicameral.

En la unicameral la presión se ejerce de forma uniforme, centrípeta y centrífuga pero no se aplica de forma ascendente de distal a proximal. En la multicameral la presión se distribuye de manera secuencial y de forma ascendente.

En los últimos ensayos se ha demostrado que el DLM no aporta una eficacia superior a la FDC; esta última mejora la movilidad articular del hombro pero no el volumen de la extremidad afectada (18,19).

El uso de una prenda de compresión a medida junto con un vendaje de multicapas reduce en un 31% el volumen de la extremidad respecto al 15,8% del uso sólo de una prenda de compresión (23,24).

Método RED:

Esta técnica consiste en la combinación de recomendaciones (R), ejercicios (E) y drenaje linfático manual (D).

Las recomendaciones están enfocadas al cuidado de la piel, evitar presiones constrictivas en el brazo, higiene postural así como evitar el sobrepeso y sobreesfuerzo (Tabla 1).

Los ejercicios se realizarán de 5 a 10 repeticiones cada 5 minutos durante 1 hora (si no existiera cansancio). La repetición excesiva de los ejercicios aumenta el flujo sanguíneo arterial y en su consecuencia la mayor formación del edema. La efectividad del tratamiento es mayor si se realiza con un soporte elástico externo (Tabla 2).

Tabla 2: Programa de ejercicios.

PROGRAMA DE EJERCICIOS	
TRATAMIENTO POSTURAL	Elevar el brazo con intervalos de descanso, no acostarse de manera prolongada sobre él.
FISIOTERAPIA RESPIRATORIA	Inspirar a la vez que eleva ambos brazos, espirar para soltar el aire a la vez que desciende los brazos (6 repeticiones, 10 veces al día).
EJERCICIOS ESPECÍFICOS	En decúbito supino, las palmas de las manos miran al techo, tocar el hombro con la mano del lado operado y volver a la posición inicial con la palma de mano hacia abajo. Movimientos circulares con la muñeca del lado operado. Cerrar y abrir el puño y apretar con una pelota (semiblanda) en el lado operado.
EJERCICIOS COMPLEMENTARIOS	De pie o sentada realizar movimientos de cuello (flexión, inclinaciones, rotaciones y circunducción). De pie con las piernas separadas, los brazos flexionados y las manos apoyadas sobre la frente; hacer fuerza con el cuello en sentido contrario. Flexionar y extender los brazos simultáneamente. Ejercicios suaves de tronco, abdomen y piernas
EJERCICIOS ASISTIDOS	Rueda de hombro, poleoterapia. Escalera digital, pronosupinación de muñeca.
TERAPIA OCUPACIONAL	Los objetivos prioritarios son la mejora de la habilidad y destreza del miembro afectado. Realizar tareas indispensables en la vida diaria (peinarse, vestirse, etc.)

DRENAJE LINFÁTICO MANUAL	Será realizado por un fisioterapeuta, comenzará en el cuello, abrirá anastomosis con el tórax del lado sano, con los vasos linfáticos inguinales y espalda del lado afectado; para poder drenar el brazo, codo, antebrazo, muñeca, mano y dedos todo será empujado hacia posterior nunca hacia la axila afectada.
---	---

La eficacia del tratamiento RED va en función de la clasificación volumétrica que determina el tipo de edema por etapas según la severidad; etapa1 (edema ligero) menos de 400 ml, etapa2 (edema moderado) entre 400 ml y 700 ml, etapa 3 (edema severo) más de 700 ml; como resultado satisfactorio se obtuvo el 50% de mejora con el método RED.

Quirúrgico:

No todos los linfedemas son tratados quirúrgicamente, sólo si el tratamiento médico conservador ha fracasado.

Las indicaciones más frecuentes son los episodios recurrentes de linfangitis, linfangiosarcoma, deterioro de la extremidad, persistencia del dolor irritable.

Las técnicas de reducción (extirpación de la piel y tejido celular subcutáneo) y de drenaje (reconstruir el drenaje mediante técnicas de colgajos locales o distales) no restauran la función linfática normal pero si reducen la severidad de la clínica.

7. CONCLUSIONES:

- El linfedema es una patología secundaria al cáncer de mama que no tiene curación pero aplicar un programa de prevención minimiza su severidad.
- Las complicaciones del linfedema no son sólo funcionales sino también psicosociales.
- La aparición del linfedema no siempre es inmediata, puede aparecer a los 5-10 años tras la intervención y tratamiento.
- Existen diversas alternativas de tratamiento del linfedema pero todos los estudios concluyen que la eficiencia viene determinada por la combinación de drenaje linfático manual, ejercicios con una prenda de compresión y recomendaciones para el cuidado de la piel.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Guardia J, Grau JM, Net A. Medicina interna fundamental. Barcelona: Springer-Verlag Ibérica; 1998.

2. Domene FA, Celma LC. Drenaje linfático manual (método original Dr. Vodder). Barcelona: Nueva estética; 2002.
3. Bertelli G, Venturini M, Forno G. Conservative treatment of postmastectomy lymphedema: a controlled, randomized trial. *Ann Oncol* 1991; 2: 575-78.
4. Salvat Editores. Diccionario Médico. Barcelona: Salvat; 1971.
5. González MA, Condon MJ, Lecuona M, Val L, Lainez I, Rezusta L. Coste-efectividad del tratamiento del linfedema postmastectomía en España. *Rehabilitación* 2001; 35: 68-73.
6. Gernot Rassner. Manual y Atlas de Dermatología; 1999.
7. Nakazono T, Kudo S, Matsuo Y, Matsubayashi R, Ehara S, Narisawa H, Yonemitsu J. Angiosarcoma associated with chronic lymphedema (Stewart-Treves syndrome) of the leg. *Skeletal Radiol* 2000; 29: 413-6.
8. Heitmann C, Ingianni G. Stewart-Treves' syndrome: lymphangiosarcoma following mastectomy. *Ann Plast* 2000; 44: 72-5.
9. Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya i de Balears. Diccionari enciclopèdic de medicina. Barcelona: Enciclopedia Catalan; 1990.
10. González MA, Condon MJ, Leucona M, Etulain T, Ruiz MA, Arenas M. Efectividad del tratamiento del linfedema de extremidad superior mediante presoterapia neumática secuencial multicompartimental. *Rehabilitación* 1998; 32: 234-40.
11. Ganz PA. The quality of life after breast cancer-solving the problem of lymphedema. *N Engl J Med* 1999; 340 (5): 383-5.
12. Coutinho M, Mayall A, Coutinho F, Mayall R. La importancia del tratamiento clínico interdisciplinar actual después de la microcirugía linfática. *Rev Flebología y Linfología* 2001; 10: 30-33.
13. Durr HR, Pellengarhr C, Nerlich A, Baur A, Maier M, Jansson V. Stewart-Treves syndrome and rare complication of a hereditary lymphedema 2004; 33: 42-5.
14. Torres-Paoli D, Sánchez JL. Primary cutaneous B-cell lymphoma of the leg in a lymphedematous extremity. *Am J Dermatol* 2000; 22: 257-60.
15. Bach AD, Walgenbach KJ, Horch RE. Hemangiosarcoma of the left hand in a patient with the rare combination of Maffuccis and Stewart- Treves syndrome 2000; 29: 71-3.
16. Pitche P, Pouget F, Lantieri L, Revuz J. Stewart-Treves syndrome: long term survival. *Ann*

- Dermatol Venereol 2002; 129: 236-7.
17. Olza L. El linfedema dispone de terapia preventiva que evita su aparición. Diario Médico 2001 30-10; 10 (2).
 18. Escorihuela SM. Método de tratamiento aplicados al edema de miembro superior post-mastectomía. Valencia: Macarell; 1994.
 19. Johansson K, Lie E, Ekdahl C. A randomized study comparing manual lymph drainage with secuencial pneumatic compresion for treatment of postoperative arm lymphedema. Lymphology 1998; 31: 56-64.
 20. McKenzi DC, Kalda AL. Effect of upper extremity exercice on secondary lymphedema in breast cancer patients: a pilot study. Clin Oncol 2003; 21: 463-466.
 21. Sitzia J, Sobrido L, Harlow W. Manual Lympatic drainage compared with simple drainage in the treatment of post-mastectomy lymphedema. Physiother 2002; 88: 2-107.
 22. Memorias del Symposium Zyma Sobre Linfedema. V Congreso Panamericano de Flebología y Linfología. Barcelona: Ed. Zyma; 1993.
 23. Andersen L, Hojris I, Erlaandsen M. Treatment of breast-cancer-related lymphedema with or without manual lympatic drainage: a randomized study. Acta Oncol 2000; 39: 399-405.
 24. Badger CM, Peacock JL, Mortimer PS. 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; 12: 2832-2837.