

Supervivientes del cáncer: seguimiento del linfedema

Juan Carlos SAN JOSÉ RODRÍGUEZ⁽¹⁾, Marta SAN JOSÉ DE LEÓN⁽²⁾

⁽¹⁾Servicio Murciano de Salud. C.S. La Manga, Murcia, España

⁽²⁾Hospital Universitario Príncipe de Asturias, Alcalá de Henares, Madrid, España
juancarlossanjose@yahoo.es

Recibido: 19-11-16

Aceptado: 23-12-16

Resumen

En el presente trabajo queremos dar una visión práctica del seguimiento del linfedema tanto para médicos, como para enfermeros y fisioterapeutas. Se destacan unos conceptos básicos que se deben tener en cuenta, y se precisa lo que debemos y no debemos de hacer.

Palabras clave: linfedema, seguimiento, tratamiento

Cancer survivors: medical follow-up of lymphedema

Abstract

In the present paper, we want to give you a practical vision about the follow up of lymphedemas not only for doctors but for nurses and physiotherapists. Some basic concepts are pointed out that must be taken account, and it is specified what we should or not to do.

Key words: lymphedema, follow-up, treatment

REFERENCIA NORMALIZADA

San José JC, San José M. Supervivientes del cáncer: seguimiento del linfedema. Bol Soc Esp Hidrol Med, 2017; 32(1): 63-74. DOI: 10.23853/bsehm.2017.0295

INTRODUCCIÓN

Conceptos básicos. El linfedema es una enfermedad crónica y progresiva no exenta de graves complicaciones. El objetivo del tratamiento debe ser minimizar la progresión y prevenir las complicaciones. Puede aparecer en cualquier parte del organismo, no se limita a los miembros superiores o inferiores. Así puede aparecer en la cara, espalda, genitales o en el tórax.

No hay uniformidad en los datos sobre la incidencia y la prevalencia de linfedema. En España no existe una estadística fiable y no se conoce cuantos enfermos puede haber. Teniendo en cuenta la prevalencia en otros países, se puede estimar que aproximadamente hay unas 800,000 personas afectadas de algún tipo y en distintos grados de linfedema.

Hay un linfedema primario que forma parte de diferentes malformaciones congénitas o bien aparece de forma idiopática en los primeros años de vida o en la juventud. Y hay un linfedema secundario que es el que nos interesa en los supervivientes del cáncer.

En los supervivientes del cáncer la cirugía oncológica con extirpación de ganglios o de mucho tejido teniendo que cortar muchos vasos linfáticos origina linfedemas. También es causa de linfedema la radioterapia. La irradiación, aunque cada vez es más precisa, destruye tanto el tumor como los vasos linfáticos. Además, la fibrosis residual que produce en los tejidos irradiados suele bloquear el drenaje linfático.

El linfedema de las extremidades superiores se presenta con mayor frecuencia después del cáncer de mama. No hay uniformidad en los datos sobre la incidencia y la prevalencia de linfedema después del cáncer de mama, sobre todo por la presentación demorada del trastorno y un seguimiento inadecuado para captar la presentación. Cabe señalar que en España el 25% de los cánceres en mujeres son de mama, y dada la alta supervivencia de éste cáncer, el linfedema del miembro superior es el más presente en las consultas. Suele aparecer en un plazo de tres años a partir de la cirugía o radioterapia, aunque hay casos notificados desde los pocos días hasta los 30 años. La obesidad está considerada como un factor predisponente al linfedema tras el cáncer de mama.

El linfedema de las extremidades inferiores se presenta con mayor frecuencia en el cáncer de próstata, y sobre todo en cáncer ginecológico. También suele aparecer, aunque con menor frecuencia en el melanoma y en los linfomas.

Otras causas del linfedema secundario son las siguientes:

- Traumatismos: pueden desgarrar los vasos linfáticos.
- Parásitos: en especial las filarias. La filariasis linfática es una enfermedad tropical. Diferentes clases de mosquitos inoculan las larvas que acaban alojándose en el sistema linfático. Estas larvas al crecer obstruyen el drenaje linfático originando el linfedema. Los linfedemas suelen aparecer años más tarde de la inoculación.
- Parálisis: la falta de contracción muscular en un miembro entorpece el bombeo del sistema linfático causando linfedema.
- Insuficiencia venosa crónica: a menudo implica a los vasos linfáticos que van junto a las venas, asociando eventualmente linfedema al edema venoso.
- Lipedema: puede ser causa de un linfedema secundario debido a los grandes depósitos de grasa que se forman en nalgas, muslos y piernas que pueden entorpecer el drenaje linfático.

- Liposucción: puede causar un linfedema si se absorben gran cantidad de vasos linfáticos.

CLASIFICACIÓN

Existen diferentes clasificaciones del linfedema. Se pueden clasificar según la etiología, la edad de aparición o su genética, pero la más práctica para el manejo clínico es la que lo clasifica en tres grados:

Grado 1: piel movable, edema blando que deja fovea y que desaparece completa o parcialmente cuando se eleva el miembro o en decúbito nocturno. Es reversible. No se observan cambios estructurales en los tejidos afectados.

Grado 2: piel no movable, edema duro al tacto que no deja fovea o solo la deja presionado fuerte. Irreversible con la postura o por la noche. Puede iniciarse la fibrosis.

Grado 3: piel de consistencia dura o leñosa, fibrótica, con cambios tróficos, (pueden aparecer lesiones hiperqueratósicas, pequeñas pápulas, en la epidermis, vésiculas llenas de linfa, roturas de la piel con exudación de linfa –linforragia-). Aumento considerable del volumen de la zona afectada. Es irreversible. En este estadio se incluye la elefantiasis.

SÍNTOMAS

- Tirantez y pesadez
- Hormigueo en los miembros afectados
- Dolor como si se reventara el miembro
- Dolor punzante atravesando el miembro
- Dolor en las nalgas (linfedema en piernas)
- Sensación de entumecimiento en el empeine de un pie afectado.
- Dolor detrás de los hombros (linfedema en brazo)
- Sensación de tensión y flojedad en el codo o parte posterior de la rodilla
- Dolor en las articulaciones (el codo, rodilla y tobillo), parecido a la artrosis, y frecuentemente diagnosticada como tal.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico se establece mediante la realización de una anamnesis correcta y una exploración minuciosa. Cabe destacar el signo Signo de Kaposi-Stemmer o de Stemmer que está presente en el 87% de los casos. Consiste en pellizcar la piel del

dorso del segundo dedo del pie, o de la mano. Es imposible en el linfedema, y sin embargo en el paciente sin linfedema se pellizca el pliegue con facilidad.

La linfogammagrafía isotópica es el patrón oro para la evaluación de la función linfática. Permite identificar la disfunción linfática, los ganglios linfáticos y la extravasación; y puede repetirse fácilmente con un riesgo mínimo.

COMPLICACIONES

Linfoangiosarcoma (síndrome de Stewart-Treves). Se origina en las células que forman la pared de los vasos linfáticos. Un 10% de los linfedemas desarrollan un linfoangiosarcoma habitualmente tras 8-10 años de inicio del linfedema. Se manifiesta por la aparición en el miembro afectado de nódulos visibles de color rojo o violáceo y consistencia dura que crecen con rapidez. Tiene una evolución rápida y agresiva, rápido crecimiento loco-regional y tendencia a dar metástasis a distancia precozmente puesto que el tumor se origina en la propia vía de metastatización. Las metástasis más frecuentes son en el pulmón y la pleura. El pronóstico de este tipo de tumor es grave y la supervivencia a los 5 años del diagnóstico es muy baja, inferior al 5%. El tratamiento se basa en la cirugía radical. En muchas ocasiones es preciso extirpar el miembro afectado, y en la radioterapia y quimioterapia.

Ante la presencia de lesiones inhabituales sobre un miembro con linfedema deben realizarse sin demora estudios histológicos con el objetivo de detectar precozmente esta complicación.

Celulitis y linfangitis. Las celulitis y linfangitis sobre un linfedema crecen rápidamente en las primeras 24 horas. Ante la mínima sospecha de celulitis (piel tensa, brillante, "estirada", enrojecida, caliente) o de linfangitis (ganglios inflamados y sensibles, línea roja desde la desde el área infectada hasta la axila o la ingle) hay que instaurar antibioterapia empírica y mantener un estrecho control evolutivo por la posibilidad de diseminación hematógena.

La antibioterapia empírica ambulatoria debe iniciarse con amoxicilina-clavulánico 875/125 oral cada 8 horas. En el caso de alérgicos a los betalactámicos se recomienda Moxifloxacino 400 mg cada 24 horas.

Si la celulitis cursara con afectación del estado general o fuera rápidamente progresiva se debe gestionar el ingreso hospitalario del paciente, al igual que en caso de recurrencia. Las infecciones reiteradas pueden empeorar el linfedema.

Tinea pedis. Es frecuente por la maceración ente los dedos.

Onicogriposis y onicomiosis.

TRATAMIENTO

El linfedema continúa suponiendo un reto terapéutico. La base fundamental del

tratamiento sigue siendo la puesta en práctica de medidas conservadoras, englobadas en la llamada "Terapia Descongestiva Compleja" formada por los cuidados de la piel, linfodrenaje, ejercicios específicos, y por la presoterapia mediante prendas, vendas o aparatos de compresión.

Tratamiento farmacológico

No hay fármacos efectivos. No hay suficientes pruebas que demuestren que las benzopironas (cumarinas y flavonoides) sean beneficiosas o sirvan para reducir el volumen del miembro, el dolor o el malestar en los miembros linfedematosos. Además, son potencialmente hepatotóxicas por lo que no se recomienda su uso.

Los diuréticos son inútiles, ya que en el linfedema, en el espacio extracelular lo que hay es linfa, es decir proteínas. El uso continuado de diuréticos empeora el linfedema al concentrar proteínas en los tejidos aumentando su endurecimiento.

Tratamiento quirúrgico

En estadios avanzados surge la necesidad de complementar las medidas conservadoras con un tratamiento quirúrgico que disminuya la gravedad de la afección. El bypass linfovenoso y la transferencia vascularizada de ganglios linfáticos son nuevas modalidades microquirúrgicas que están teniendo resultados alentadores, mejorando los síntomas de pesadez y la movilidad de los pacientes, aunque sin poder prescindir de las medidas conservadoras.

Drenaje linfático manual

Antes de efectuar el masaje de drenaje en el miembro afecto, se debe dar un masaje de drenaje del tronco y las áreas adyacentes al linfedema con una duración 20-30 minutos. Tiene el fin de vaciar parcialmente el sistema linfático de esas zonas para que pueda recibir el drenaje del miembro linfadenomatoso. Posteriormente se trabaja el miembro durante otros 20-30 minutos. La pauta recomendable del drenaje linfático manual es de efectuarlo 5 días seguidos a la semana de 2 a 6 semanas. En los primeros 7-10 días es cuándo tendrá lugar la mayor reducción. Este ciclo se puede repetir a los 6 meses.

Las contraindicaciones del drenaje son las siguientes:

- Heridas o úlceras en la piel.
- Flebitis o trombosis.
- Insuficiencia cardíaca (riesgo de aumentar la carga cardíaca)
- Infecciones agudas (riesgo de propagación linfática de la infección)
- Síndrome del seno carotídeo.
- Hipertiroidismo (evitar manipulaciones sobre el tiroides).
- Asma activo o menos de 2 meses tras la última agudización.
- Hipertensión no controlada.
- Neuropatía periférica, déficit sensitivo.
- En piernas cuando hay la mínima sospecha de edema genital.

Especial precaución hay que tener con el tejido y la piel que haya sido irradiado, sobre todo si la radioterapia ha sido reciente. Estas pieles suelen ser más frágiles y finas. El masaje puede irritar la piel o incluso romperla.

Los pacientes que están recibiendo quimioterapia, lógicamente tendrán disminuida su inmunidad. Esto obliga a extremar la higiene, y si el fisioterapeuta se encontrara enfermo, aunque sea con resfriado, no debe atender a estos pacientes.

Un tema controvertido para la contraindicación es el cáncer activo. Durante mucho tiempo se ha considerado una contraindicación absoluta. Actualmente se defiende que el tratamiento del linfedema, incluido el drenaje linfático manual, no agrava las metástasis de pacientes con cáncer ya que su efecto mecánico no empeora su evolución y no hay datos científicos sobre una posible extensión metastásica debida al drenaje linfático manual. En los casos de metástasis se debe valorar si el drenaje va a mejorar la calidad de vida, en caso contrario es preferible obviarlo.

La terapia compresiva

Prendas de compresión. Hay muchos modelos de prendas de compresión para el tratamiento del linfedema como guantes, guanteletes, mangas para el miembro superior, y calcetines y medias para los miembros inferiores, o máscaras para el edema facial. El modelo de prenda elegido y el grado de compresión dependen de muchos factores, como la localización, la extensión, la deformidad y la intensidad de la tumefacción, la capacidad del paciente para tolerar la compresión y para colocarse y quitarse la prenda.

Aunque se consiguen reducciones de hasta un 60%, la función no es mejorar, sino mantener el volumen. No suelen ser muy bien toleradas por los pacientes. Se deben empezar a utilizar cuanto antes. En el tiempo de uso difieren los distintos autores: unos lo recomiendan diurno, otros las 24 horas, e incluso otros lo recomiendan únicamente durante la actividad física o los ejercicios. Existen diferentes modelos con distintas presiones, de acuerdo a las necesidades del paciente y se deben cambiar cuando pierdan la elasticidad.

- Presión ligera 15–21 mm Hg en el linfedema incipiente o leve. La compresión ligera también está indicada en pacientes con fragilidad cutánea y escasa tolerancia a la compresión. También es eficaz la compresión ligera en personas que presentan un brazo paralizado tras un accidente cerebrovascular o por una enfermedad de la motoneurona.
- Presión media 23 -32 mm Hg en el linfedema moderado y grave. Se utiliza en el edema no depresible con un exceso de volumen del 20% al 40%.
- Presión fuerte 34-36 mm Hg en el linfedema complicado donde hay un exceso de tejido adiposo y engrosamiento cutáneo. En estos casos sólo debe prescribir las prendas de compresión un especialista valorando los riesgos frente a los beneficios. Las presiones elevadas no se suelen utilizar en los miembros superiores.

Una tira de silicona en el extremo superior de la manga garantiza que ésta se mantenga en posición, pero no debe producir una presión excesiva, lo que podría agravar el edema.

Cuando se coloque la prenda se debe comprobar que el material de la prenda está distribuido uniformemente y carece de pliegues, arrugas o tiras tensas; que no está ni demasiado prieta ni demasiado floja, que las sujeciones son cómodas y mantienen la prenda en su sitio.

En el miembro superior es importante comprobar que la manga no provoca enrojecimiento o irritación en el pliegue del codo. Una ventaja de las prendas a medida es que el material está tejido con la forma del codo, lo cual elimina el problema.

Vendaje multicapas. Los vendajes multicapa se basan en la colocación por capas de vendas de baja elasticidad y de vendas no elásticas. Los vendajes multicapa al combinar múltiples capas de vendajes elásticos pueden lograr una compresión óptima sin incurrir en el riesgo que supone utilizar vendajes elásticos "muy potentes" que pueden ocasionar una presión excesiva. La venda elástica aporta presión constante, y la no elástica aporta presiones altas mientras se camina y presiones bajas en reposo.

Los vendajes no elásticos, aplicados con fuerza, no pueden adaptarse a los cambios en las circunferencias musculares de la extremidad cuando se camina. En consecuencia, las presiones debajo de dichos vendajes tienden a aumentar cuando se camina, ya que el músculo de la pantorrilla intenta expandirse contra la cubierta textil relativamente rígida e inextensible. Por tanto, el vendaje refuerza o sostiene la acción de la bomba muscular de la pantorrilla.

Las vendas elásticas se expanden o se contraen para adaptarse a los cambios en la geometría de la pierna al caminar, de modo que los cambios de presión sobre la pantorrilla son bastante pequeños. En reposo mantienen la presión aplicada durante largos periodos de tiempo.

Existe una amplia gama de vendas con diferentes elasticidades. Los vendajes multicapa son complejos y requiere habilidad por parte del fisioterapeuta para lograr una presión mayor en las zonas distales que en las proximales, y precisa en algunas zonas la colocación de almohadillados o relleno. Los vendajes multicapas deben ser quitados y colocados nuevamente a diario durante aproximadamente 2 semanas.

Presoterapia neumática secuencial. Consiste en introducir el miembro que se desea tratar en un manguito hinchable. Un sistema de control inyecta aire en el manguito haciendo que la estructura neumática se adapte al miembro del paciente aumentando la presión.

En la presoterapia secuencial los manguitos están compartimentados, lo que permite aplicar presiones distintas en los diferentes compartimentos creando un gradiente que va disminuyendo desde la zona distal a la más proximal.

La indicación de la presoterapia secuencial es el linfedema de Grado 1 y el de Grado 2 que no esté fibrosado. Los que mejor responden son los de que llevan un

tiempo corto de evolución. Los que están fibrosados no responden en absoluto. Las sesiones duran 20 - 30 minutos. El paciente nunca debe aplicarse él mismo en su domicilio la presoterapia con aparatos.

Contraindicaciones. Las contraindicaciones de cualquier modalidad de terapia compresiva son las mismas que las señaladas anteriormente para el drenaje linfático manual.

Peligros de la terapia compresiva. Tanto con las prendas de compresión como con los vendajes multicapa, con la presoterapia secuencial, si la presión es excesiva los vasos linfáticos más profundos se activan para drenar más, pero si el drenaje linfático está bloqueado a lo largo del sistema, entonces la región más proximal de 'la manga' se carga en exceso. Allí los vasos linfáticos a menudo se rompen y se trasvasa la linfa para formar una nueva área linfedematosa. Esto puede llevar a la formación de un rodete de tejido fibroso alrededor de la parte superior del miembro. En el linfedema de la pierna esto ocurre en la pared abdominal y, aún más importante, en el área genital. También la presión excesiva o la utilización de la presoterapia en contraindicaciones pueden extender el linfedema a la zona genital, abdominal, torácica o al miembro opuesto.

Taping

El taping resulta una terapia atractiva para los pacientes. Suele ser bien tolerada, ya que las cintas no se notan bajo las prendas de vestir, y además se pueden duchar con las cintas puestas ya que son impermeables. La cinta al traccionar la piel y separarla de los tejidos inferiores promueve la circulación sanguínea y linfática.

Los diferentes autores no se ponen de acuerdo en cuanto su eficacia en el linfedema. Los trabajos publicados más recientemente, en 2016, refieren que no se consiguen reducciones de volumen con las distintas técnicas de taping, frente a trabajos anteriores que sí señalan disminuciones de volumen. En lo que parecen estar todos de acuerdo es en que mejora la funcionalidad del miembro.

Ejercicio

En cuanto al ejercicio, también hay discrepancias entre autores respecto al resultado sobre la disminución del volumen del linfedema. Frente a algunos trabajos que concluyen que disminuye, otros no encuentran ninguna disminución ni con ejercicios aeróbicos, ni de resistencia, ni en ejercicios bajo el agua. Una muy reciente revisión bibliográfica y metaanálisis de junio de 2016, concluye que todas las conclusiones deben tomarse con precauciones debido a la calidad insuficiente de los trabajos. En lo que sí parecen coincidir todos es en que el ejercicio produce mejoras relevantes en la función del miembro y la calidad de vida.

El fisioterapeuta sabrá elegir los ejercicios básicos para favorecer el flujo linfático en función de las características del paciente y de su situación clínica. Como

norma general conviene realizar los ejercicios 2 ó 3 veces a lo largo del día durante unos 30 minutos aproximadamente, y no deben ser vigorosos. El ejercicio vigoroso incrementa la producción de linfa. Además deben realizarse con la prenda de compresión puesta, si es que la tiene prescrita.

MEDICIÓN DEL LINFEDEMA

Circometría o medidas perimetricas: las medidas perimetricas se llevan a cabo con una simple cinta métrica. Es el método de medición más utilizado. Se mide la circunferencia en varios puntos del miembro. En el número y lugar de los puntos hay diferencias entre autores, pero en el seguimiento de cada paciente cada paciente los puntos de medida siempre deben ser los mismos.

Cada unidad asistencial suele tener su propio protocolo. En el brazo, habitualmente, se suele medir en las articulaciones metacarpofalángicas, 10 cm por encima de la estiloides radial, y 10 cm por debajo y 15 cm por encima de los epicóndilos del codo.

Las medidas deben tomarse siempre en los dos brazos o en las dos piernas, porque cualquier cambio de tamaño en el miembro sano, ya sea fisiológico o no, puede dar una falsa sensación de aumento o disminución del miembro con linfedema.

Existen otros métodos de medida como la volumetría por desplazamiento de agua, midiendo el agua derramada al introducir el miembro en un recipiente lleno de agua; la volumetría por cálculo matemático asimilando el brazo a un tronco cono, o las volumetrías por impedancia eléctrica o por optoelectrónica; sin embargo la forma más eficiente, utilizada y fiable por ahora es la medida con cinta métrica, a pesar de que diversos factores pueden producir errores (tensión de la cinta, ángulo de medida, segmentos de medida no estandarizados), etc.

CUIDADOS DEL LINFEDEMA: RECOMENDACIONES A PACIENTES

- Ante cualquier herida en la piel del brazo u hombro, es importante lavarla con agua y jabón y emplear un antiséptico.
- Higiene con jabones neutros y con suavidad. Es importante secar minuciosamente la piel, sin olvidar los pliegues y la zona entre los dedos.
- Utilizar crema hidratante para mantener la piel bien hidratada y nutrida.
- Para cortarse las uñas evitar el uso de las tijeras y usar cortauñas. No cortar las cutículas, empujarlas.
- No morderse las uñas, ni arrancarse los padrastrós.
- En la depilación es preferible la máquina eléctrica a las cuchillas y ceras calientes.

- El sujetador debe ser con tirantes anchos y acolchados para evitar comprimir la zona del hombro.
- Evitar llevar ropa muy ceñida y el calor excesivo.
- Evitar la sauna, los baños calientes y los baños de sol.
- Evita llevar reloj, anillos o pulseras que puedan presionarte el antebrazo y/o muñeca del brazo afecto.
- No llevar el bolso en el hombro de ese lado. No llevar mochilas. No cargar peso en ese brazo.
- En caso de diabetes, no hacer las determinaciones de glucemia capilar mediante el pinchazo del pulpejo de los dedos de la mano afecta.
- La tensión arterial debe tomarse en el brazo sano.
- Las inyecciones para analíticas y vacunas deben hacerse en el brazo sano.
- Dormir con el brazo ligeramente elevado, por ejemplo, apoyado sobre una almohada sólo es útil en el grado 1.
- La dieta debe ser normal, bien equilibrada. Los pacientes, a veces piensan que como el exceso de proteínas en los tejidos es la causa del linfedema, una dieta bajo en proteína debería ayudarles. Esto no es así, y no reduce las proteínas en los tejidos.

BIBLIOGRAFIA

1. Anderson RT, Kimmick GG, McCoy TP, Hopkins J, Levine E, Miller G, et al. A randomized trial of exercise on well-being and function following breast cancer surgery: the RESTORE trial. *J Cancer Surviv.* 2011;6(2):172-181.
2. Arias A, Álvarez MJ, Martín R, Villarino-Díaz C. Clínica, clasificación y estadiaje del linfedema. *Rehabilitación.* 2010; 44: 29-34.
3. Badger CM, Preston NJ, Seers K, Mortimer PS. WITHDRAWN: Antibiotics / anti-inflammatory for reducing acute inflammatory episodes in lymphoedema of the limbs. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009;(1):CD003143.
4. Buchan J, Janda M, Box R, Schmitz K, Hayes S. A Randomized Trial on the Effect of - Exercise Mode on Breast Cancer-Related Lymphedema. *Med Sci Sports Exerc.* 2016; 48(10): 1866-74.
5. Cátedra-Vallés E, García-Bascones M, Puentes-Gutierrez AB. Drenaje linfático manual y presoterapia. *Rehabilitacion (Madr).* 2010; 44(S1): 63-67
6. Cuello-Villaverde E, Forner-Cordero I, Forner-Cordero A. Linfedema: métodos de medición y criterios diagnósticos. *Rehabilitacion (Madr)* 2010, 44S1: 21-28
7. Di Blasio A, Morano T, Bucci I, Di Santo S, D'Arielli A, Castro CG, et al. Physical exercises for breast cancer survivors: effects of 10 weeks of training on upper limb circumferences. *J Phys Ther Sci.* 2016 Oct; 28(10): 2778-2784.
8. Doherty D, Williams A. Selecting compression hosiery for hand, arm and midline trunk lymphoedema. En: *Template for Practice: Compression hosiery in upper body lymphoedema.* Aberdeen: HealthComm UK Ltd, 2009: 21-32

9. Ezzo J, Manheimer E, McNeely ML, Howell DM, Weiss R, Johansson KI, Bao T, Bily L, Tuppo CM, Williams AF, Karadibak D. Manual lymphatic drainage for lymphedema following breast cancer treatment. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;(5): CD003475.
10. Feldman JL, Stout NL, Wanchai A, Stewart BR, Cormier JN, Armer JM. Intermittent pneumatic compression therapy: a systematic review. *Lymphology.* 2012; 45(1): 13–25.
11. Fife CE, Davey S, Maus EA, Guilliod R, Mayrovitz HN. A randomized controlled trial comparing two types of pneumatic compression for breast cancer-related lymphedema treatment in the home. *Support Care Cancer.* 2012; 20(12): 3279–3286.
12. Giancesini S, Tessari M, Bacciglieri P, Malagoni AM, Menegatti E, Occhionorelli S, Basaglia N, Zamboni P. A specifically designed aquatic exercise protocol to reduce chronic lower limb edema. *Phlebology.* 2016 Oct 18. pii: 0268355516673539.
13. Hernández-Godoy J, Casado-Sánchez C, Iglesias-Urraca CM, Landín-Jarillo L, Casado-Pérez C. Opciones quirúrgicas actuales en el tratamiento del linfedema crónico. *Angiología.* 2013; 65(3):97-101.
14. Iñiguez I, Matesanz M, Fernández M, Rubal D, Casariego E. Celulitis. *Guía clínica.* 2012. <http://www.fisterra.com/guias-clinicas/celulitis/>
15. López M Valencia FJ González R Rodríguez FJ Crespo P Hernández MA. Validación de herramienta informática para el cálculo de linfedema en pacientes con afectación unilateral de extremidad superior. *Rehabilitación.* 2011; 45(2):127-133.
16. Masías J. Tratamiento microquirúrgico combinado para el linfedema de extremidades. *Angiología.* 2010; 62:90.
17. McKenzie DC, Kalda AL. Effect of upper extremity exercise on secondary lymphedema in breast cancer patients: a pilot study. *J Clin Oncol.* 2003; 21(3): 463-6.
18. Maldonado-Fernández: Síndrome de Stewart-Treves: linfangiosarcoma en linfedema crónico posmastectomía. *Angiología* 2002; 54 (6): 467-471.
19. Malicka I, Rosseger A, Hanuszkiewicz J, Wozniowski M. Kinesiology Taping reduces lymphedema of the upper extremity in women after breast cancer treatment: a pilot study. *Prz Menopauzalny (Menopause Review).* 2014; 13(4): 221–226.
20. Martins JC, Aguiar SS, Fabro EA, Costa RM, Lemos TV, de Sá VG, et al. Safety and tolerability of Kinesio Taping in patients with arm lymphedema: medical device clinical study. *Support Care Cancer.* 2016; 24(3):1119-1124.
21. Moattari M, Jaafari B, Talei A. The effect of combined decongestive therapy and pneumatic compression pump on lymphedema indicators in patients with lymphedema secondary to breast cancer treatment: a randomized clinical control trial. *Breast Journal.* 2013; 19(1): 114–115.
22. Murdaca G, Cagnati P, Guli R, Spano F, Puppo F, Campisi C et al. Views on Diagnostic Approach and Treatment of Lymphedema. *The American Journal of Medicine.* 2012; 125(2), 134-140.
23. National Cancer Institute. Lymphedema-Health Professional Version. Updated: July 17, 2015. Available in: <https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/side-effects/lymphedema/lymphedema-hp-pdq>.
24. Nieto S. Observaciones a partir de 1950 casos de linfedemas de las extremidades tratados con terapia descongestiva compleja metodo Földi (TCDMF). *Flebología y Linfología / Lecturas Vasculares.* 2007, 2(4), 157-220.

25. Organización Mundial de la Salud. Filariasis linfática. Nota descriptiva. Octubre de 2016. Available in: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs102/es>
26. Pereira-Godoy JM, Santana KR, Guerreiro-Godoy F. Lymphoscintigraphic evaluation of manual lymphatic therapy: the Godoy & Godoy technique. *Phlebology*. 2015; 30(1): 39-44.
27. Rodríguez-Bujaldón A, Vázquez-Bayo M, Galán-Gutiérrez M, Jiménez-Puya R, Vélez García-Nieto A, Moreno-Giménez JC, et al. Angiosarcoma sobre linfedema crónico. *Actas Dermosifiliogr*. 2006; 97:525-8.
28. Rogan S, Taeymans J, Luginbuehl H, Aebi M, Mahnig S, Gebruers N. Therapy modalities to reduce lymphoedema in female breast cancer patients: a systematic review and meta-analysis. *Breast Cancer Res Treat*. 2016; 159(1):1-14.
29. San Norberto EM, Brizuela JA, Merino B, Vaquero C. Patología venosa y linfática. *Medicine*. 2013; 11: 2691-2699.
30. Silva AK, Chang DW. Vascularized lymph node transfer and lymphovenous bypass: Novel treatment strategies for symptomatic lymphedema. *J. Surg. Oncol*. 2016, 113: 932–939.
31. Smykla A, Walewicz K, Trybulski R, Halski T, Kucharzewski M, Kucio C, Mikusek W, Klakla K, Taradaj J. Effect of Kinesiology Taping on breast cancer-related lymphedema: a randomized single-blind controlled pilot study. *Biomed Res Int*. 2013; 2013:767106.
32. Stuijver MM, ten Tusscher MR, Agasi-Idenburg CS, Lucas C, Aaronson NK, Bossuyt PM. Conservative interventions for preventing clinically detectable upper-limb lymphoedema in patients who are at risk of developing lymphoedema after breast cancer therapy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015; (2): CD009765.
33. Taradaj J, Halski T, Rosinczuk J, Dymarek R, Laurowski A, Smykla A. The influence of Kinesiology Taping on the volume of lymphoedema and manual dexterity of the upper limb in women after breast cancer treatment. *Eur J Cancer Care (Engl)*. 2016; 25(4): 647-660.
34. Tsai HJ, Hung HC, Yang JL, Huang CS, Tsao JY. Could Kinesio tape replace the bandage in decongestive lymphatic therapy for breast-cancer-related lymphedema? A pilot study. *Supportive Care in Cancer*. 2009; 17(11): 1353–1360.
35. Wierzbicka-Hainaut E, Guillet G. Syndrome de Stewart-Treves (angiosarcome sur lymphœdème): complication rare du lymphœdème. *La Presse Médicale*, 2010, 39(12), 1305–1308.