

LINFEDEMA: UNA PATOLOGÍA OLVIDADA

José Ignacio Robles

Hospital Central de la Defensa. Universidad Complutense de Madrid

Resumen

Una posible patología secundaria al tratamiento del cáncer de mama es el linfedema de la extremidad superior ipsilateral y afecta, aproximadamente, a una de cada cuatro mujeres mastectomizadas, causándoles deterioro funcional, malestar psicológico e interferencias en su calidad de vida. Sin embargo, un alto porcentaje de pacientes se queja de la falta de información que les hubiera ayudado a prevenir la aparición del problema. En el artículo se discuten las causas del linfedema, su incidencia, las diferentes técnicas de tratamiento, consejos preventivos y apoyo psicológico.

Palabras clave: Linfedema secundario, ausencia de información, malestar psicológico, técnicas de control.

Abstract

One secondary possible pathology of breast cancer treatment is lymphedema of the ipsilateral upper extremity and it affects to one of four women, approximately, with mastectomy and may causes functional impairment, psychological distress and interference in their quality of life. However, a high percentage of patient complains about the lack of information that she had helped them to prevent the appearance of the dysfunction. In the article discusses the causes of lymphedema, incidence and the different treatment techniques, preventive advice and of psychological support.

Key words: Secondary Lymphedema, lack of information, psychological distress, management techniques.

INTRODUCCIÓN

“Linfedema: una patología olvidada”, así rezaba el título del primer taller teórico-práctico que se celebró los días 15 y 16 del pasado mes de noviembre de 2005, sobre el tratamiento del linfedema en el Hospital Central de la Defensa, bajo los auspicios de los Servicios de Cirugía Vasculat y de Rehabilitación y, una especialísima mención a Maite y a Paloma Ortega, tuve el honor de ser invitado a impartir una ponencia sobre los aspectos psicológicos. El interés que suscitó el taller para las afectadas hizo que se completase el aforo del salón de actos del hospital.

Correspondencia:

José Ignacio Robles Sánchez
Facultad de Psicología. Universidad Complutense
Campus de Somosaguas s/n
28223 Pozuelo de Alarcón. Madrid
E-mail: jirobles@psi.ucm.es

Al comenzar mi ponencia recordaba cómo hace ya algunos años —hay que ver lo rápido que pasa el tiempo— y, durante los meses de verano acudió a mi consulta una chica joven de 19 años; iba vestida con una blusa de mangas largas bajadas; le pregunté cual era el motivo de consulta, se echó la manga derecha hacia atrás y me dijo: “esto”, a la vez que me mostraba el brazo deformado por un tremendo hinchazón al que además adornaba una cicatriz longitudinal de arriba abajo y rompió a llorar. Esta chica tenía un linfedema primario.

Durante la preparación del tema entrevisté a varias mujeres que padecían el trastorno y que me hicieron algunas confidencias reveladoras. Una de las más repetidas era la falta de información. Más del 80% de las pacientes atendidas en la Unidad de Drenaje Linfático tuvieron conocimiento del linfedema una vez que ya se les había manifestado: “Si lo hubiera sabido a tiempo”, “Si

lo hubiera sabido a tiempo, podía haberlo prevenido"⁽¹⁾. El enemigo número uno es la ignorancia: para el paciente y su familia, para el médico y el personal sanitario, para la sociedad. Pero la ignorancia se puede curar. Un medio fundamental es la información, una información que debe ser fiable, objetiva y clara⁽²⁾.

Mc Wayne y Heiney⁽³⁾, animan a investigar sobre el uso de medidas psicológicas y sociales junto con los parámetros fisiológicos para evaluar el impacto del linfedema secundario, desarrollar programas de prevención e información sobre las carencias en el conocimiento de datos como la diversidad étnica o la pobreza.

TESTIMONIOS

a) De las pacientes:

"Mi linfedema no ha alterado mucho mis actividades diarias, pero me ha hecho estar muy pendiente de la apariencia de mi brazo. Llevo las mangas de las camisas mucho más largas".

"Yo me sentía desvalida y no sabiendo qué hacer, ni dónde ir y habiendo perdido el control de mi vida, después del tratamiento de cáncer. Me sentí tremendamente aliviada al saber lo que podía hacer para controlar este trastorno que me desfiguraba".

"Al principio yo no comprendí que el tratamiento era un compromiso a lo largo de toda la vida".

"El cáncer es traumático por sí mismo, pero ahora lo recuerdo todos los días debido al linfedema. Me he hospitalizado dos veces debido a la infección y sé que cualquiera de estas infecciones podría ser mortal para mí y a veces me deprimó pero continúo hacia delante".

"Yo sentía frustración por falta de información".

"Los médicos necesitan estar bien entrenados y hablar con el paciente antes de que el trastorno se manifieste".

b) De los médicos:

"El paciente debe saber que es una enfermedad crónica, incurable, pero no por eso debe venirse abajo y dejar de colaborar; hay que impedir que vaya a más".

"Si realiza de forma adecuada los tratamientos puede tener una calidad de vida aceptable".

c) Frases que les han dicho a algunas pacientes y que no les han ayudado mucho:

"Chica puedes dar gracias, por lo menos estas viva....."

"Me dijo un especialista vascular que tenía linfedema (ahora ya se lo que es) y que era 'inoportuno' y que simplemente debía acostumbrarme a él. También que no era impidiendo o doloroso, sólo un problema para mi vanidad femenina."

En un estudio sueco⁽⁴⁾, se realizaron entrevistas semiestructuradas a 12 mujeres con linfedema. Se encontró que había tres grandes temas comunes a todas ellas: a) las actitudes de la gente en su entorno, incluyendo las reacciones al problema de los otros y las reacciones de las propias afectadas sobre las actitudes de los demás, b) el descubrimiento y comprensión del edema como una enfermedad crónica y su tratamiento y c) el afrontamiento, incluyendo estrategias centradas en el problema y estrategias centradas en las emociones.

¿QUÉ ES EL LINFEDEMA?

El término "edema" se refiere a una hinchazón debida a la acumulación de una excesiva cantidad de fluido en los tejidos u órganos. El linfedema consiste

en la hinchazón de la piel y el tejido subcutáneo como resultado de la obstrucción de los vasos o ganglios linfáticos causada por la acumulación de grandes cantidades de fluido linfático en la región afectada. Suele estar localizado en las extremidades uni o bilateralmente, pero también puede aparecer en otras regiones del cuerpo.

El linfedema puede producirse por aplasia (15%), hipoplasia (70%) o hiperplasia (15%) de los vasos linfáticos (linfedema primario). En el linfedema secundario se produce por la obstrucción o la destrucción de los vasos linfáticos normales. En las mujeres mactectomizadas, la hinchazón del brazo sucede por la interrupción del flujo linfático axilar, debido a la exéresis de los ganglios axilares o la radioterapia o bien a la confluencia de ambos factores.

El linfedema es una enfermedad crónica, incluso con las técnicas de tratamiento actuales. Las personas afectadas pueden llegar a experimentar los siguientes síntomas: dolor, hinchazón del brazo, sensación de tirantez y pesadez en el brazo y posibles infecciones superficiales recurrentes, a los que se suele añadir un amplio cortejo de síntomas psicológicos.

¿QUÉ ES EL SISTEMA LINFÁTICO?

El sistema linfático es una especie de sistema de drenaje del tejido del organismo, el cual limpia el exceso de agua y sustancias que el sistema capilar venoso no es capaz de reabsorber. Su misión es reabsorber entre el 2 y el 19% del líquido rico en proteínas que se escapa hacia el medio intersticial. Si este fluido no se reabsorbiera y se acumulase provocaría edemas. Esta función de sistema de depuración y limpieza no es su única misión, pues también ejerce misiones de protección y defensa del organismo.

La circulación linfática está ligada a la sanguínea, pero se diferencia de ella en que circula en un solo sentido, desde los órganos hacia el corazón.

Los ganglios linfáticos son unos nodulos pequeños, suaves y generalmente en forma de habichuela que no suelen ser visibles ni son fáciles de sentir al tacto. Se disponen en racimos en varias partes del cuerpo como el cuello, las axilas y la ingle.

Dichos ganglios producen células inmunes (como los linfocitos, monocitos y células plasmáticas); actuando además como centros de depurado, filtrando el líquido linfático y eliminando el material extraño, como bacterias y células dañinas. Los ganglios destruyen las partículas para que puedan ser desechadas fuera del organismo a través del tracto eliminatorio. Cuando las bacterias son detectadas en el líquido linfático, los ganglios aumentan de tamaño a medida que producen y suministran una cantidad adicional de glóbulos blancos para ayudar a combatir la infección.

La linfa ("linfa" probablemente deriva del vocablo latino "limpa" que significa límpido, claro, transparente) es un líquido transparente y de aspecto lechoso por su alto contenido en grasas (del 5 al 15%), rico en glóbulos blancos, especialmente linfocitos dispuestos a defender al organismo de las infecciones generadas por virus, bacterias u otros procesos que puedan poner en alerta al sistema de defensa. Esta sustancia circula por el sistema linfático a través de una compleja red de conductos que recorren todo el cuerpo y desembocan en colectores y troncos linfáticos que, finalmente, se incorporan al torrente circulatorio. Su misión consiste en aportar oxígeno y nutrientes a las células y recoger de éstas los productos metabólicos de deshecho y las toxinas⁽⁵⁾.

Los órganos que componen el sistema linfático son las amígdalas, las adenoides, el bazo y el timo.

LINFEDEMA PRIMARIO VERSUS LINFEDEMA SECUNDARIO

El linfedema primario, que puede afectar a las extremidades y también a otras partes del cuerpo, puede estar presente desde el momento del nacimiento (congénito - 10%), presentarse entre la segunda y la tercera década de vida, antes de los 35 años (precoz - 80%) o pasados los 35 años (tardío - 10%), puede producirse por causas desconocidas, o asociado a trastornos vasculares tales como hemangiomas, linfangiomas, manchas en vino de Oporto (también conocido como hemangioma plano o nevus flámeo), o el Síndrome de Klippel-Trenaunay-Weber (también conocido como angioosteohipertrofia, síndrome del nevus varicoso osteohipertrófico o nevus verrugoso hipertrófico).

En el linfedema primario destacan cuatro cuestiones de significado desconocido⁽⁶⁾:

- Las mujeres están tres veces más afectadas que los hombres.
- La pierna izquierda se ve más afectada que la derecha. (60 % vs. 40%).
- Las extremidades superiores están raramente afectadas.
- Tiende a aparecer en la menarquia y embarazo, que sugeriría una causa hormonal.

El linfedema secundario, o linfedema adquirido, se puede desarrollar como resultado de la cirugía, radiación, infección o trauma. Cirugías específicas, tales como la cirugía del melanoma o de mama, ginecológica, cabeza y cuello, próstata o testicular, vejiga o cáncer de colon, es decir, todas aquellas que actualmente necesitan la extirpación de los ganglios linfáticos, ponen a los pa-

cientes en el riesgo de desarrollar linfedema secundario. Siempre que se extirpan los ganglios linfáticos, hay riesgo de desarrollar linfedema.

El linfedema secundario puede desarrollarse de forma inmediata al postoperatorio, o semanas, meses, incluso años después. También puede desarrollarse cuando la quimioterapia se aplica de forma inadecuada en el área afectada (en el brazo en el que se ha extirpado la cadena ganglionar) o después de aspiraciones repetidas de un seroma (fluido postoperatorio muy frecuente) en la axila, alrededor de la incisión en la mama, o área inguinal. Esto a menudo provoca cuadros infecciosos y, subsecuentemente linfedema.

Los viajes en avión^(7,8) también se han asociado con la aparición del linfedema en pacientes con cirugía post-cáncer (probablemente debido a la disminución de la presión en cabina). Las pacientes intervenidas de cáncer de mama deben asegurarse siempre de llevar una venda de compresión cuando vuelan, incluso cuando no tengan linfedema.

Otra causa del linfedema de las extremidades inferiores es la ocasionada por el uso del Tamoxifeno. Esta medicación puede causar trombos y subsecuentemente, trombosis venosa profunda.

La radioterapia, usada en el tratamiento de varios tipos de cáncer y algunas enfermedades relacionadas con el SIDA (como el Sarcoma de Kaposi), pueden dañar los vasos y ganglios linfáticos sanos, causando la formación de tejidos cicatrizales que pueden interrumpir el flujo normal del líquido linfático. La radiación también puede provocar dermatitis o quemaduras similares a las producidas por la exposición solar. Es importante vigilar de cerca el área irradiada para comprobar si se producen cambios en la piel, tales como el aumento de la temperatura, decoloración

(eritema) o ampollas que pueden acabar provocando el linfedema. Es importante asegurarse de mantener la zona suave con la loción recomendada por el radio-terapeuta oncológico.

El linfedema puede desarrollarse secundariamente a la linfagitis (infección) que interrumpe el funcionamiento normal de las vías linfáticas. Cualquier tipo de herida traumática en la que se interrumpa o dañe el sistema linfático puede precipitar la aparición del linfedema. Aunque es extremadamente raro en los países desarrollados, hay una forma de linfedema denominado filariasis que afecta a más de 200 millones de personas en el mundo (sobre todo en las áreas endémicas del sudeste asiático, en la India y en África). Cuando la larva de la filaria (*Wuchereria bancrofti* / *Brugia Malawi*) entra en el sistema linfático a través de la picadura de un mosquito, estas larvas maduran a gusanos adultos en los canales linfáticos periféricos, causando linfedema severo en los brazos, piernas y genitales (también conocido como elefantiasis).

FASES O ESTADIOS DEL LINFEDEMA

Mowlem⁽⁹⁾ describe tres fases clínicas en el linfedema:

- Fase I: se considera reversible, se puede presentar (aunque no siempre), un edema con fóvea (al hacer una presión fuerte con la yema del dedo sobre el edema se produce un hundimiento de la piel y una pérdida de la coloración alrededor) y algunas mujeres no llegan a presentar aumento del perímetro del brazo, ni sensación de tirantez o pesadez. Suele mejorar con la elevación del miembro afectado y descanso en cama durante 24-48 horas.
- Fase II, edema con fibrosis moderada (con consistencia esponjosa), no

deja fóvea a la presión digital y no mejora con la elevación del miembro afectado.

- Fase III o avanzada, se produce fibrosis subcutánea severa y elefantiasis linfostática en la extremidad afectada.

DIVERSIDAD DE MEDIDAS

No hay ninguna definición operacional consistente en la literatura de lo que es “el linfedema clínicamente significativo”. La falta de una definición consistente lleva a la confusión con respecto a la incidencia del linfedema secundario al tratamiento del cáncer de mama⁽¹⁰⁾.

Esta falta de definición consistente se debe a los diferentes criterios que se han utilizado para medir el linfedema: Aumento absoluto de volumen o incremento porcentual de volumen determinado por el desplazamiento del agua, medidas perimetrales y síntomas del paciente^(11,12). Los resultados de los estudios que comparan las diferencias en la perimetría del brazo con las diferencias de volumen son conflictivos^(13,14). Megens refiere que las medidas perimetrales y la volumetría de desplazamiento de agua en mujeres con cáncer de mama tienen una excelente fiabilidad interevaluadores y test-retest, aunque los dos métodos tienen poco acuerdo entre sí⁽¹⁴⁾.

La perimetría es muy utilizada dada la facilidad del método, mientras que la volumetría tiene más impedimentos logísticos. Las medidas pre y post operatorio de ambos brazos son útiles en la evaluación y diagnóstico del linfedema. Las medidas perimetrales se deben tomar en cuatro puntos: las juntas metacarpos-falanges, las muñecas, a 10 cms distal del epicóndilo lateral del húmero (parte externa codo) y a 15 cms proximal al epicóndilo lateral⁽¹⁰⁾.

Diferencias mayores a 2 cms en cualquier punto son definidas por algunos como "clínicamente significativas"^(11,15), mientras que otros autores clasifican este grado de linfedema como leve^(7,16).

Otros métodos que se han utilizado para evaluar el linfedema son la linfoescintigrafía, RM, TAC o ultrasonidos⁽¹⁷⁾.

EPIDEMIOLOGÍA

Dados los diferentes criterios y las diferentes técnicas de medida del linfedema, no nos puede resultar extraño que haya una disparidad de tasas que varían desde el 6% al 70%, entre las mujeres en tratamiento por cáncer de mama^(11,18-22). Se puede afirmar que una de cada cuatro mujeres con cáncer de mama⁽²³⁾ desarrollará linfedema después del tratamiento. Aunque según una revisión de Petrek y Heelan la incidencia de linfedema secundario al cáncer de mama oscila entre el 2% y el 24%⁽²⁴⁾.

Werner et al⁽¹⁵⁾, en un estudio realizado en 282 mujeres a las que se les había practicado cirugía conservadora de la mama refieren cifras del 7% de edemas transitorios y un 12% de edemas crónicos. El tiempo medio para el desarrollo del linfedema crónico fue de 14 meses (rango de 2 a 92 meses).

Las cifras dadas en el 13th Annual Congress American College of Phlebology, en el año 1.999⁽²⁵⁾ son las siguientes: Linfedema primario 23%, linfedema secundario 77%. Linfedema primario: congénito 25%, precoz 42%; tardío 33%. Linfedema secundario: Por cáncer de mama: Postquirúrgico 13,6%; radioterapia 1%, cirugía combinada con radioterapia 18,2%, otros 8%. Por cáncer útero: postquirúrgico 29,1%, radioterapia 2,8%, cirugía combinada con radioterapia 27,3%.

Los datos aportados por la página web de la American Cancer Society, ci-

tando a Erickson y cols⁽²⁶⁾ recogen una incidencia del 26%, incrementándose la prevalencia con el paso del tiempo transcurrido desde la cirugía. El tiempo medio de aparición varía entre los 12-14 meses, el 97% lo desarrollan dentro de los primeros 4 años⁽⁶⁾. El linfedema puede aparecer en cualquier momento del postoperatorio inmediato o tardío, inclusive hasta 15 años después^(27,28).

La irradiación de la axila incrementa el riesgo de linfedema. En un estudio realizado en British Columbia con mujeres con mastectomía radical⁽²⁹⁾, se informa de una tasa de linfedema del 9,1%, mientras que aquellas que sólo habían recibido quimioterapia era del 3,2%. Aunque el riesgo se ve incrementado con la radiación, también está influenciado por la extensión de la disección axilar⁽³⁰⁻³³⁾, otros factores que se han implicado en el desarrollo del linfedema son la obesidad⁽¹⁵⁾, enfermedad axilar extensiva⁽³¹⁾ y cáncer recurrente en los ganglios linfáticos axilares⁽³⁴⁾. Sin embargo, el riesgo de linfedema decrece sustancialmente con el método del ganglio centinela⁽³⁵⁾.

TÉCNICAS PARA EL CONTROL Y TRATAMIENTO DEL LINFEDEMA

a) Prendas (mallas) de compresión

Los rehabilitadores deben animar a las mujeres con linfedema a usar de forma consistente y continuada las prendas de compresión.

Las prendas de compresión graduadas, que proporcionan presiones de 20 a 60 mm Hg son la base de la terapia del linfedema y se deben utilizar como terapia de elección^(23,36,37). Algunos clínicos recomiendan el uso de las prendas de compresión durante las 24 horas del día, mientras que otros sólo recomiendan su uso durante las horas de vigilia o durante el ejercicio^(7,38-42). Su uso también pre-

viene a las extremidades de daños tales como quemaduras, heridas y picaduras de insectos.

Las prendas de compresión deben ser de buena calidad y se pueden hacer por encargo o adquirirlas prefabricadas; lo recomendable es que sean adaptadas por personal entrenado^(38,43). Existen guantes que van desde la muñeca hasta la parte superior del brazo, otros incorporan el hombro y se ajustan con una cinta alrededor de la parte superior del torso. Se puede usar un guantelete, especialmente uno que incorpore la muñeca, si se hincha la mano⁽²³⁾. La duración estimada de las prendas de compresión para su reemplazo por otras nuevas está entre los 4 y los 6 meses, o bien cuando empiecen a perder elasticidad^(23,42).

Aquellas pacientes que no se han adherido al tratamiento, refieren los motivos siguientes: son prendas anties-téticas, poco confortables, difíciles de poner y caras⁽²³⁾. Una opción puede ser el hacerlas a medida, más ligeras y de diferentes colores.

b) Bombas neumáticas de compresión

Un estudio aleatorio ha demostrado una tendencia a favor de las bombas neumáticas de compresión comparadas con no tratamiento. Sin embargo, se precisan estudios posteriores para determinar si las bombas de compresión proporcionan beneficios adicionales al sólo uso de las prendas de compresión.

En un estudio⁽⁴⁴⁾ la compresión neumática produjo una reducción del 18% del volumen del linfedema mayor que el producido por la compresión elástica, en otro estudio no se detectaron diferencias entre la compresión elástica y la compresión neumática.

No se han publicado estudios comparativos para determinar que tiempo de

bombeo es más efectivo, que clase de bomba es más efectiva o qué niveles de presión. Se sugiere⁽⁴⁵⁾, pero no de forma unánime que las bombas secuenciales multicámaras son más efectivas que las bombas monocámaras. Aquellas producen una onda de presión lineal desde la porción distal a la proximal del miembro que reduce la tendencia del fluido de acumularse en la mano. Hay una gran oferta comercial con gran variedad de bombas, de diferente complejidad y por tanto de coste. La mayoría de las bombas utilizadas por los terapeutas y por los propios enfermos son complejas y cuestan varios cientos de euros. La terapia de bombeo está contraindicada si existe una infección activa o trombosis venosa profunda en el miembro afectado.

c) Masaje y terapias físicas

La eficacia de la terapia física compleja, también denominada fisioterapia descongestiva compleja para el tratamiento del linfedema requiere una evaluación mejor con más cantidad de ensayos aleatorios, ya que en algunos de los datos de que disponemos no hay diferencia en los resultados obtenidos con las prendas de compresión más el drenaje linfático manual versus prendas de compresión solas.

La terapia física compleja es un régimen de tratamiento que incluye:

- Drenaje linfático manual.
- Vendaje multicapas (con malla tubular y vendas inextensibles) en las dos primeras semanas.
- Presoterapia secuencial intermitente multicompartimental (una hora por sesión).
- Contención externa (con mangas) a partir de la tercera semana.
- Ejercicios linfo-kinéticos activos asistidos.

- Medidas higiénico-dietéticas sobre la piel (agentes desinfectantes, hidratantes, antimicóticos).
- Terapia farmacológica (activadores del retorno venoso y linfático).
- Ayuda psicológica.

La técnica del drenaje linfático manual consiste en hacer llegar a los territorios linfáticos sanos el exceso de líquido acumulado en las zonas de edema por medio de manipulaciones o masajes. El drenaje linfático debe ser practicado por un fisioterapeuta especializado.

Los métodos más conocidos de drenaje linfático manual son: a) el método Voder, b) el método Földi y c) el método Leduc, aunque las diferencias entre ellos son mínimas. Se emplean dos tipos de movimientos principales: un movimiento de llamada o evacuación destinado a evacuar la linfa a distancia desde la zona afectada hacia los vasos precolectores y colectores sanos y otro movimiento de captación o de reabsorción para favorecer la penetración de la linfa en los vasos linfáticos a nivel de la zona del edema.

Una sesión de drenaje linfático manual comienza centralmente en el cuello y tronco para despejar las principales vías linfáticas, y por consiguiente facilitar el drenaje del brazo⁽⁴⁶⁻⁴⁸⁾.

d) Otras modalidades de terapias físicas

Se han utilizado también otras modalidades de terapias físicas en el tratamiento del linfedema. Por citar algunas, el tratamiento con láser, la estimulación eléctrica, la neuroestimulación eléctrica transcutánea (TENS), crioterapia, microondas, terapia termal^(38,49-52). Sin embargo, estas terapias necesitan de estudios más amplios y rigurosos antes de que se puedan recomendar. Por ejemplo, se sabe que los ultrasonidos no se deben utilizar sobre áreas activas o poten-

cialmente metastásicas del cáncer de mama, tales como las caderas, el área lumbar, las costillas, la pared del pecho o las axilas.

En un estudio aleatorio con 71 ratones se observó crecimiento tumoral cuando se les aplicó directamente sobre el tumor ultrasonidos de alta intensidad de forma continuada⁽⁵³⁾. Los ultrasonidos de baja intensidad continuos y los ultrasonidos intermitentes también incrementaban el tumor en peso y volumen pero no de forma tan significativa como los ultrasonidos de alta intensidad⁽⁵⁴⁾.

e) Control del dolor

El dolor y el malestar asociados a esta patología son frecuentes^(55,56) y se deben controlar antes de controlar el linfedema. El dolor refractario se puede controlar con analgésicos narcóticos y no narcóticos. Con el uso de analgésicos adyuvantes (antidepresivos tricíclicos, corticosteroides, anticonvulsivos o anestésicos locales) cuando se precise⁽⁵⁷⁾. Se deben buscar y tratar las condiciones agravantes, tales como las infecciones y la recidiva del cáncer en los ganglios linfáticos axilares o el plexo braquial.

Se ha informado de relación directa entre linfedema doloroso y mayor interferencia funcional, más síntomas psicológicos, más pensamientos intrusivos y evitativos que en el linfedema sin dolor. También se ha informado de relación del dolor con niveles mayores de alteración de la imagen corporal y disminución de la libido⁽⁵⁸⁾.

f) Cirugía

La cirugía con sus distintas técnicas (anastomosis linfovenosa por microcirugía, creación de un colgajo miocutáneo con el músculo latísimo dorsal, trans-

posición omental, injerto de los vasos linfáticos) ha producido desacuerdos, resultados inconsistentes y por tanto debería evitarse⁽⁵⁹⁻⁶⁵⁾ y sólo utilizarse en casos muy especiales. Sin embargo, hace unos meses se publicó en el Diario Médico una noticia interesante sobre la utilización, por parte de médicos suecos, de una técnica similar a la liposucción para el tratamiento del linfedema que estaba en estudio.

g) Diuréticos

Los diuréticos, que se recomendaban en el pasado, pueden movilizar el agua temporalmente, pero el incremento de la presión oncótica intersticial ejercida por la alta concentración de proteínas en el fluido linfático causará rápidamente la recurrencia del edema⁽⁶⁶⁾. El efecto diurético en el resto del organismo puede causar efectos colaterales adversos, tales como hipotensión, deshidratación y desequilibrio electrolítico. El resultado más beneficioso se obtiene si se toman de forma intermitente (periodo premenstrual); se recomienda una tiazida combinada con un ahorrador del potasio, administrados 3-4 días a la semana.

h) Benzopyronas

Las benzopyronas (Cumarina e Hidroxicumarina) promueven la proteólisis y la actividad macrofágica; con la proteólisis se obtienen péptidos de

cadena más corta y aminoácidos que pueden difundir al torrente venoso local^(67,68). No se recomienda su uso prolongado.

EJERCICIO FÍSICO Y CÁNCER

Muchas son las bondades referidas al ejercicio físico, aunque respecto al linfedema y no hace mucho tiempo se recomendaba no hacer determinados tipos de ejercicios. ¿Qué dice la evidencia de ello? Seguidamente voy a exponer algunos de los datos referidos por el profesor Don Iverson en la *Fifth State WA Cancer Conference* (octubre 2005).

La evidencia mayor sobre el efecto beneficioso de la actividad física es para el cáncer de colon. Treinta y cinco de cuarenta y nueve estudios mostraron asociación entre incrementos en la actividad física con disminución de las tasas de incidencia; sin embargo la evidencia es contradictoria sobre que el incremento de la actividad física esté asociado con menor riesgo de otros tipos de cáncer⁽⁷⁰⁾.

¿La actividad física beneficia durante el tratamiento del cáncer?

La fatiga referida al cáncer ha sido definida como: Un persistente, y subjetivo sentido de cansancio relacionado con el cáncer o con el tratamiento del cáncer que interfiere con el funcionamiento habitual, se puede describir en términos de energía percibida, capacidad mental

Tabla 1. **Actividad Física y Reducción del Riesgo de Cáncer**⁽⁶⁹⁾

Tipo de Cáncer	RR	n Estudios	Fortaleza
Colon	0.7	42 de 48	Convincente
Mama	0.7	22 de 33	Probable
Próstata	?	14 de 23	Posible
Pulmón	?	7 de 10	Insuficiente

y estado psicológico⁽⁷¹⁾. A continuación se describen los resultados obtenidos en el Estudio Multinacional Europeo sobre Anemia y Cáncer⁽⁷²⁾. En el estudio participaron 14.912 pacientes en tratamiento por cáncer en centros de 24 países. Los datos se recogieron 6 veces en un periodo de 6 meses. La prevalencia de la anemia (hemoglobina <12g/dL) al final del primer ciclo de tratamiento fue 39% y 67% a cualquier tiempo en los 6 meses. El nivel medio de hemoglobina al iniciar el tratamiento (hecho en 39% de los casos) fue de 9.7 g/dL. Un programa de entrenamiento aeróbico de 10 semanas para pacientes con cáncer de mama en tratamiento con quimioterapia demostró un incremento significativo en la captación de oxígeno de 14 ml. kg' min' a 21 ml. kg' min'⁽⁷³⁾. Otro programa de entrenamiento aeróbico de 6 semanas para hombres y mujeres con múltiples cánceres demostró un incremento de la concentración de hemoglobina de 10.1g/dL a 13.1 g/dL⁽⁷⁴⁾.

El ejercicio es una intervención no farmacológica que ha demostrado una poderosa evidencia de beneficio terapéutico. Aunque esto puede parecer inicialmente intuitivo, el ejercicio ha demostrado que mejora la fatiga a través de una respuesta cardio-respiratoria adaptativa, y el ejercicio también ha demostrado mejorar el humor y la calidad del sueño⁽⁷⁵⁾.

Ahlberg K. et al.⁽⁷¹⁾ refieren que en el control de la fatiga, el ejercicio es la intervención que tiene más apoyo empírico de efectividad. Citan una serie de estudios que comprueban los efectos del ejercicio sobre la fatiga durante el tratamiento activo del cáncer y dos informes adicionales de programas de ejercicios para después del tratamiento. Todos indican niveles significativamente más bajos de fatiga en personas que han hecho ejercicio que en el grupo control.

Los tipos de ejercicio varían, pero todos fueron considerados como aeróbicos. _

El ejercicio físico como una estrategia para controlar el linfedema

Brennan y Miller⁽⁴⁰⁾ llevaron a cabo un estudio en el cual se incluyó a 20 mujeres que fueron entrenadas para el Festival del Dragon Boat. Las mujeres tenían disección axilar con una media de 12.9 ganglios extirpados (4-21); 65% también habían recibido radiación en la(s) axila(s). Todas ellas llevaban malla de compresión en el brazo (s) afectado(s) y se les había medido 4 veces la circunferencia del brazo en tres ocasiones: al iniciar el tratamiento, a los 2 meses (comienzo de temporada) y a los 7-8 meses (fin de temporada). Se comprobó que 2 de 20 mujeres tenían un incremento de ≥ 1.25 cm en una ocasión cada una (> 2.5 cm = linfedema leve); 98.8% de las otras medidas no mostró incrementos; 18 de 20 mujeres no mostraron incremento en ninguna de las medidas.

Las mujeres tratadas de cáncer de mama con disección ganglionar axilar con o sin radioterapia adyuvante pueden mantener su nivel de actividad física y su carga ocupacional después del tratamiento sin riesgo de desarrollar linfedema de brazo. Por otra parte un índice de masa corporal (IMC) alto antes y después de la operación incrementa el riesgo de linfedema⁽⁷⁶⁾.

El ejercicio físico como una intervención para la depresión y el control de la ansiedad

La actividad física puede tener un efecto significativo sobre la salud mental. Los adultos físicamente activos tienen un concepto elevado de sí mismos y de su autoestima, indicado por un incremento de confianza, asertividad,

estabilidad emocional, independencia y autocontrol⁽⁷⁷⁾.

Berger⁽⁷⁸⁾ refiere que hacer ejercicio puede eliminar la ansiedad, la tensión y el estrés bajo condiciones de presión. La realización habitual de ejercicio físico como técnica de control de estrés tiene la virtud de elevar el estado de ánimo, incrementar la autoestima y reducir las reacciones de estrés físico y psicológico.

Se evidencia una disminución de los niveles de ansiedad inmediatamente después de completar ejercicios y continúa durante al menos dos horas—los efectos pueden durar hasta 4-6 horas dependiendo de la intensidad y duración del ejercicio. Las reducciones en la ansiedad estado y rasgo se asocian primariamente con actividades que implican ejercicios rítmicos continuos.

Un meta-análisis de 14 estudios encontró que⁽⁷⁹⁾:

- El ejercicio versus no tratamiento reducía los síntomas depresivos – una diferencia de - 7.3 en el Inventario de Depresión de Beck (BDI).
- El ejercicio y la terapia cognitiva fueron igualmente de efectivos en el

tratamiento de la depresión leve o moderada (una diferencia media de -0.3 en el BDI).

Las personas diagnosticadas con depresión mayor que se sometieron a tratamiento con ejercicios aeróbicos mostraron una mejoría significativa comparable a la de los participantes que recibieron tratamiento con psicotropos. Otras evidencias sugieren que la actividad física consistente puede prevenir la aparición de la depresión⁽⁸⁰⁾.

Estos estudios proporcionan un rango estadísticamente significativo de resultados a favor del ejercicio, que incluyen la composición corporal y densidad mineral de los huesos, fortaleza muscular, caminar más y resultados autoinformados que incluyen mejoría sintomática, bienestar psicológico, estado de ánimo y calidad de vida⁽⁸¹⁾.

A pesar de que los estudios adolecen de algunos errores metodológicos (pequeñas muestras, estudios no aleatorios, etc.), parece que hay un razonable número de datos en la literatura científica que subraya de forma preliminar los beneficios positivos fisiológicos y psicológicos del ejercicio que se hace

Tabla 2. **Guía de Ejercicios Sugeridos**⁽⁸²⁾

- **Ejercicios cardiovasculares**
55-90% de la frecuencia cardiaca máxima estimada
3-5 veces por semana
20-60 minutos; continuos o intermitentes
- **Ejercicios anabólicos/resistencia**
50-80% de frecuencia máxima
1-3 veces por semana
6-12 repeticiones; 1-4 series por grupo muscular
- **Ejercicios de Flexibilidad**
2-3 veces por semana
2-4 series por grupo muscular
Estiramientos mantenidos por 10-30 segundos

durante o después del tratamiento tradicional del cáncer⁽⁸²⁾.

Según Lee⁽⁸³⁾, el ejercicio físico es la cosa más parecida, que podemos conseguir, a la píldora milagrosa que todos estamos buscando.

ASPECTOS PSICOSOCIALES

A causa de la morbilidad psicológica asociada al linfedema, los problemas psicosociales deben ser puntualmente reconocidos y tratados. Las mujeres con linfedema han mostrado gran morbilidad psiquiátrica y deterioro a nivel social, sexual y funcional^(1,84,85). De ahí la importancia de considerar las condiciones emocionales y psicosociales de esta enfermedad⁽⁸⁶⁾, ya que puede producir una disminución demostrable en la calidad de vida^(87,88).

Los pensamientos intrusivos, vivenciados como reexperimentación del problema, se ha sugerido que son un predictor del ajuste psicológico en las supervivientes al cáncer^(89,90).

La literatura científica documenta como la mayoría de las supervivientes al cáncer de mama se han ajustado bien después de los dos años posteriores al diagnóstico. Sin embargo, hay un subgrupo de pacientes que informan de malestar psicológico, incluyendo depresión y ansiedad, miedos, reexperimentación y problemas sexuales, que incluye aproximadamente el 30%, 4 años después del tratamiento pero en un amplio rango del 5 al 50%⁽⁹¹⁾.

Las necesidades psicológicas, sociales y físicas de las personas con cáncer son un reto para los clínicos, la administración y las políticas de salud, sin embargo hay una enorme fractura entre lo recomendado por la evidencia y la realidad diaria⁽⁹²⁾.

Dada la magnitud del problema sería aconsejable una mayor vigilancia y la

realización de un sistema de cribado de los problemas de ajuste psicológico en todos los protocolos de tratamiento integral del cáncer de mama. La evidencia demuestra que el inicio del tratamiento rehabilitador debe ser inmediato a la postcirugía para obtener beneficios a corto plazo a nivel funcional, físico y sobre todo mejoría en la calidad de vida de las pacientes⁽⁹³⁾.

¿CÓMO AFRONTAR PSICOLÓGICAMENTE EL LINFEDEMA?

Entre las variables que influyen en el control del malestar psicológico producido por el linfedema, están: el estilo de afrontamiento (personalidad), el apoyo familiar y social, la situación personal de la paciente, las creencias religiosas y valores, las actitudes, la capacidad de expresar sentimientos y la capacidad de obtener refuerzos.

Una buena técnica para combatir la tensión generada por el estrés es la **relajación** tanto mental como física. Para la relajación mental se propone la meditación, los ejercicios respiratorios, la visualización o la sugestión y para la relajación física, los estiramientos, entrenamiento en relajación progresiva, los masajes corporales o el yoga.

Estudios cruzados y prospectivos⁽⁹⁴⁾ han demostrado de forma consistente como el **apoyo social** puede reducir de forma significativa la severidad del estrés y las experiencias psicológicas derivadas de él. Las investigaciones epidemiológicas han establecido que niveles bajos de apoyo social están asociados con mortalidad y morbilidad. Las fuentes de apoyo social, la disponibilidad percibida, la utilidad y la satisfacción global están asociadas con salud y bienestar cara⁽⁹²⁾ al trabajo y a los estresores vitales. Los cambios positivos en apoyo social se ha encontrado que influyen en

las estrategias de afrontamiento y en la función inmune.

La **expresión de emociones** supone poder afrontar mejor la enfermedad disminuyendo el riesgo de depresión. Compartir con la pareja, familia y amigos sentimientos y emociones tanto positivas como negativas. No intentar disimular las emociones negativas. Comunicar, expresar emociones reduce temores y ansiedades.

Preguntar todo lo que se crea necesario, antes de tomar decisiones terapéuticas deben contar con la paciente. Pedir ayuda, cuando se necesite

La **expresión de sentimientos**. Buscar el lugar y el momento adecuado. Describir lo que está sintiendo. Darse permiso para llorar y sentirse mal. Darse permiso para ignorar a aquellos que le dicen que no llore, que no se sienta mal.

Fortaleza Cognitiva para ver los cambios como un desafío, en lugar de una amenaza, comprometerse en lugar de alienarse, con sus actividades en el trabajo y en casa, tener un locus de control más interno, en lugar de externo, tener un estilo explicativo optimista valorando los acontecimientos malos como relativamente externos (por ejemplo, "No es debido a mí"), inestables (por ejemplo, "no va a durar para siempre") y específicos (por ejemplo, "todo lo que pasa no tiene por qué afectarme a mí"). La investigación actual sugiere que las personas fuertes experimentan menos estrés, burnout y sufrimiento psicológico⁽⁹⁵⁾.

AFECTIVIDAD Y SEXUALIDAD

Según Schain⁽⁹⁶⁾, es sumamente importante para cualquier mujer considerar el grado en que ella considera su pecho esencial para su autoestima, el sentido de valor, y satisfacción sexual global, sin tener en cuenta su estado de cáncer. Una mujer que esté muy centra-

da en el tamaño y sensación de sus pechos es más probable que se vea afectada negativamente por una mastectomía que una mujer que es más andrógina y esté más interesada en su intelecto o en su capacidad física. Aquellas mujeres cuya identificación del prototipo femenino no proviene directamente de la importancia simbólica de sus pechos tienen menos desajustes psicosociales postquirúrgicos

Los estereotipos actuales de belleza, de cuerpos perfectos, ayudan poco o nada a que la mujer mastectomizada se adapte a su nueva imagen corporal. La mastectomía, el linfedema, los tratamientos para el cáncer producen disminución de la libido y disfunciones sexuales. Entre otros predictores de salud sexual se citan la sequedad vaginal, el bienestar emocional, la imagen corporal, la calidad de la relación o los problemas sexuales en la pareja⁽⁹⁷⁾, a los que en muchas mujeres hay que sumar la ansiedad anticipatoria a la relación íntima. Anecdóticamente, me refería el marido de una paciente con cáncer de mama, que el ginecólogo le había aconsejado a su mujer lavados con manzanilla y que funcionaban francamente bien.

Pero sexualidad no es sólo genitalidad, sexualidad y afectividad van unidas, una buena comunicación con la pareja, el sentirse segura, querida, puede hacer que todo resulte mucho más fácil. En sexualidad no existen pautas de "normalidad", sois tu y tu pareja. Decidid juntos.

CONSEJOS PRÁCTICOS

La experiencia clínica apoya animar a los pacientes a considerar algunos avisos prácticos respecto al cuidado de la piel, el ejercicio y el peso corporal.

El apoyo científico a algunas de las siguientes sugerencias está limitado y es sobre todo anecdótico.

Se debe animar a un escrupuloso cuidado de la piel. Las mujeres deben evitar cortes, pinchazos, morderse las uñas y los padrastrós, las picaduras de los insectos, contacto con alérgenos o irritantes, arañazos de las mascotas y quemaduras en la extremidad afectada. Siempre que sea posible evitar procedimientos médicos tales como vacunas, extracciones sanguíneas, toma de tensión, acupuntura, venografía y linfangiografía en el brazo afectado.

El linfedema se puede exacerbar en saunas, baños de vapor o bolsas calientes, incluso el viajar a climas demasiado calurosos.

El ejercicio con el brazo afectado puede beneficiar al control del linfedema. Aunque algunos clínicos hayan recomendado la evitación de actividades deportivas tales como remo, tenis, golf, sky, squash, frontón o cualquier movimiento repetitivo y vigoroso, no hay evidencia científica publicada que sugiera que estas actividades precipiten o empeoren el linfedema. Algunos expertos han recomendado que las mujeres con linfedema lleven un guante de compresión durante los ejercicios con el brazo⁽³⁹⁾.

Se debe aconsejar mantener el peso ideal. La obesidad es un factor contribuyente al desarrollo del linfedema^(15,30) y puede limitar la efectividad de las bombas de compresión o de los guantes⁽³⁸⁾.

La infección de la piel, a menudo por estreptococos, o en raras ocasiones por estafilococos debe ser inmediatamente tratada con antibióticos tipo penicilina, cefalosporina o macrólido⁽⁹⁸⁻¹⁰²⁾.

CONSIDERACIONES FINALES

Indudablemente el análisis del ganglio centinela disminuirá de forma considerable la necesidad de la exéresis de más ganglios de los necesarios por lo

que probablemente disminuya de forma significativa la aparición del linfedema. No obstante, y dada la probabilidad de manifestación del trastorno y más aún cuando hay terapias combinadas, se hace necesario informar de forma adecuada a las pacientes de esta posibilidad para que guarden las medidas preventivas necesarias. Cuando el trastorno está manifiesto también la paciente debería conocer las posibilidades de tratamiento de su problema físico sin olvidar la enorme trascendencia del componente psíquico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Passik SD, McDonald MV. Psychosocial aspects of upper extremity lymphedema in women treated for breast carcinoma. *Cancer* 1998; 83 (12 Suppl):2817-20.
2. Davis S. Lymphedema following breast cancer treatment. *Radiol Technol* 1998; 70(1):42-56; quiz 57-60.
3. McWayne J, Heiney SP. Psychologic and social sequelae of secondary lymphedema: a review. *Cancer* 2005; 104(3):457-66.
4. Johansson K, Holmstrom H, Nilsson I, Ingvar C, Albertsson M, Ekdahl C. Breast cancer patients' experiences of lymphoedema. *Scand J Caring Sci* 2003; 17(1):35-42.
5. Alitalo K, Tammela T, Petrova TV. Lymphangiogenesis in development and human disease. *Lymphology* 2005; 438(7070):946-53.
6. López Munné D., Serracanta i Domènech J.; González Borrego M.; Palao Domènech R. Tema 17. Linfedema. Manual de Cirugía Plástica. [Monografía en Internet] Sociedad Española de Cirugía Plástica, Reparadora y Estética. [acceso 15 de marzo de 2006] Disponible en; <http://www.secrep.org/documentos%20manual%2017.html>
7. Brennan MJ. Lymphedema following the surgical treatment of breast cancer: a

- review of pathophysiology and treatment. *J Pain Symptom Manage* 1992; 7:110-6.
8. Boris M, Weindorf S, Lasinski B. Persistence of lymphedema reduction after noninvasive complex lymphedema therapy. *Oncology* 1997; 11:99-109.
 9. Mowlem R. The treatment of lymphedema. *Br J Plast Surg* 1948; 1:48-55.
 10. Harris Susan R, Hugli Maria R, Olivotto Ivo A, Levine Mark for the Steering Committee for Clinical Practice Guidelines for the Care and Treatment of Breast Cancer. Clinical practice guidelines for the care and treatment of breast cancer: 11. Lymphedema. *CMAJ* 2001; 164(2):191-9
 11. Kissin MW, Querci della Rovere G, Easton D, Westbury G. Risk of lymphedema following the treatment of breast cancer. *Br J Surg* 1986; 73:580-4.
 12. Casley-Smith JR. Measuring and representing peripheral oedema and its alterations. *Lymphology* 1994; 27:56-70.
 13. Hoe AL, Iven D, Royle GT, Taylor I. Incidence of arm swelling following axillary clearance for breast cancer. *Br J Surg* 1992; 79:261-2.
 14. Megens AM, Harris SR, Kim-Sing C, McKenzie DC. Measurement of upper extremity volume in women after axillary dissection for breast cancer. *Arch Phys Med Rehabil.* 2001; 82(12):1639-44.
 15. Werner RS, McCormick B, Petrek J, Cox L, Cirrincione C, Gray J, et al. Arm edema in conservative management of breast cancer: obesity is a major predictive factor. *Therapeutic Radiol* 1991; 180:177-84.
 16. Lin PP, Allison DC, Wainstock J, Miller KD, Dooley WC, Friedman N, et al. Impact of axillary lymph node dissection on the therapy of breast cancer patients. *J Clin Oncol* 1993; 11:1536-44.
 17. Gerber LH. Review of measures of lymphedema. *Cancer* 1998; 83:2803-4.
 18. Britton RC, Nelson PA. Causes and treatment of postmastectomy lymphedema of the arm: report of 114 cases. *JAMA* 1962; 180:95.
 19. MacDonald I, Osman K. Postmastectomy lymphedema. *Am J Surg* 1955; 90:281.
 20. Segerstrom K, Bjerle P, Graffman S, Nystrom A. Factors that influence the incidence of brachial edema after treatment of breast cancer. *Scand J Plast Reconstr Hand Surg* 1992; 26:223-7.
 21. Larson D, Weinstein M, Goldberg I, Silver B, Recht A, Cady B, et al. Edema of the arm as a function of the extent of axillary surgery in patients with stage I-II carcinoma of the breast treated with radiotherapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1986; 12:1575-82.
 22. Pezner RD, Patterson MP, Hill LR, Lipsett JA, Desai KR, Vora N, et al. Arm lymphedema in patients treated conservatively for breast cancer: relationship to patients' age and axillary node dissection technique. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1986; 12:2079-83.
 23. Brennan MJ, DePompolo RW, Garden FH. Focused review: postmastectomy lymphedema. *Arch Phys Med Rehabil* 1996 ;77:S74-80.
 24. Petrek JA, Heelan MC. Incidence of breast carcinoma-related lymphedema. *Cancer* 1998; 83:2776-81.
 25. B.B.Lee, MD. Vascular Center. Samsung Medical Center. The 13th Annual Congress American College of Phlebology. November 10-13, 1999.
 26. Erickson VS, Pearson ML, Ganz PA, et al.: Arm edema in breast cancer patients. *J Natl Cancer Inst* 93 (2): 96-111, 2001
 27. Guedes Neto H, Saliture Neto, Feres Junior R, Castelli Junior V. Caffaro R, Estudio etiológico das linfedema baseado na classificacao de Kinmonth modificada por Cordeiro. *J Vasc Br* 2004; 3 (1); 6-4.
 28. Logan V. Incidence and prevalence of lymphoedema. *J Clin Nursing* 1995; 4:213-9.
 29. Ragaz J, Jackson SM, Le N, Plenderleith IH, Spinelli JJ, Basco VE, et al. Adjuvant

- radiotherapy and chemotherapy in node-positive premenopausal women with breast cancer. *N Engl J Med* 1997; 337:956-62.
30. Gottlieb LJ, Patel PK. Lymphedema following axillary surgery: elephantiasis chirurgica. In: Harris JR, Hellman S, Henderson IC, Kinne DW, editors. *Breast diseases*. Philadelphia: J. P. Lippincott; 1991. p. 820-7.
 31. Suneson BL, Lindholm C, Hamrin E. Clinical incidence of lymphedema in breast cancer patients in Jonkoping County, Sweden. *Eur J Cancer Care* 1996; 5:7-12.
 32. Christensen SB, Lundgren E. Sequelae of axillary dissection vs axillary sampling with or without irradiation for breast cancer. *Acta Chir Scand* 1989; 155:515-20.
 33. Brismar B, Ljungdahl I. Postoperative lymphedema after treatment of breast cancer. *Acta Chir Scand* 1983; 149:687-9.
 34. Recht A, Houlihan MJ. Axillary lymph nodes and breast cancer: a review. *Cancer* 1995; 76:1491-512.
 35. Morrell RM, Halyard MY, Schild SE, Ali MS, Gunderson LL, Pockaj BA. Breast cancer-related lymphedema. *Mayo Clin Proc* 2005; 80(11):1480-4.
 36. Petrek JA, Lerner R. Lymphedema. In: Harris JR, Lippman ME, Morrow M, Hellman S, editors. *Diseases of the breast*. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1996. p. 896-903.
 37. Jungi WF. The prevention and management of lymphoedema after treatment for breast cancer. *Int Rehabil Med* 1981; 3:129-34.
 38. Bertelli G, Venturini M, Forno G, Macchiavello F, Dini D. Conservative treatment of postmastectomy lymphedema: a controlled, randomized trial. *Ann Oncol* 1991; 2:575-8.
 39. Zeissler RH, Rose GB, Nelson PA. Postmastectomy lymphedema: late results of treatment in 385 patients. *Arch Phys Med Rehabil* 1972; 53(4):159-66.
 40. Brennan MJ, Miller LT. Overview of treatment options and review of the current role and use of compression garments, intermittent pumps, and exercise in the management of lymphedema. *Cancer* 1998; 83:2821-7.
 41. Harris SR, Niesen-Vertommen SL. Challenging the myth of exercise-induced lymphedema following breast cancer: a series of case reports. *J Surg Oncol* 2000; 74:95-9.
 42. Casley-Smith JR, Casley-Smith JR. Compression garments for the treatment of lymphoedema. Adelaide: Lymphoedema Association of Australia; 1995. Available: www.lymphoedema.org.au/garments.htm (accessed 2000 Dec 1).
 43. Casley-Smith JR. Modern treatment of lymphedema. *Mod Med* 1992; 35:70-83.
 44. Swedborg I. Effects of treatment with an elastic sleeve and intermittent pneumatic compression in post-mastectomy patients with lymphedema of the arm. *Scand J Rehabil Med* 1984; 16:35-41.
 45. Gan JL, Chang TS, Liu W. The circulatory pneumatic apparatus for lymphedema of the limb. *Eur J Plast Surg* 1994; 17:169-72.
 46. Foldi M. Treatment of lymphedema. *Lymphology* 1994; 27:1-5.
 47. Kunz I. *Textbook of Dr. Vodder's manual lymph drainage*. Heidelberg: Karl F. Haug Publishers; 1989.
 48. Tribe K. Treatment of lymphedema: the central importance of manual lymph drainage. *Physiotherapy* 1995; 81:154-6.
 49. Chang TS, Gan JL, Huang WY, Liu W, Fu KD. A modified microwave oven in the treatment of chronic lymphedema of the extremities. *Eur J Plast Surg* 1992; 15:242-6.
 50. Gan JL, Li SL, Cai RX, Chang TS. Microwave heating in the management of postmastectomy upper limb lymphedema. *Ann Plast Surg* 1996; 36:576-81.
 51. *Guide to physical therapist practice. Impaired anthropometric dimensions secondary to lymphatic system disorders*. *Phys Ther* 1997; 77:1611-9.

52. Piller NB, Thelander A. Treatment of chronic postmastectomy lymphedema with low level laser therapy: a 2.5 year follow up. *Lymphology* 1998; 31:74-86.
53. Sicard-Rosenbaum L, Lord D, Danoff JV, Thom AK, Eckhaus MA. Effects of continuous therapeutic ultrasound on growth and metastasis of subcutaneous murine tumors. *Phys Ther* 1995; 75:3-10.
54. Sicard-Rosenbaum L, Danoff J, Guthrie J, Eckhaus M. Effects of energy-matched pulsed and continuous ultrasound on tumor growth in mice. *Phys Ther* 1998; 78:271-7.
55. Brennan MJ. Incidence and sub-types of pain in lymphedema. Annual joint meeting of the American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation and the American Congress of Rehabilitation Medicine; 1992 Nov 15; San Francisco.
56. Getz DH. The primary, secondary, and tertiary nursing interventions of lymphedema. *Cancer Nurs* 1985; 8:177-84.
57. Steering Committee on Clinical Practice Guidelines for the Care and Treatment of Breast Cancer. Clinical practice guidelines for the care and treatment of breast cancer: 10. The management of chronic pain in patients with breast cancer. *CMAJ* 1998;158(3 Suppl):S71-81. Available: www.cma.ca/cmaj/vol-158/issue-3/breastcpg/0071.htm
58. Newman ML, Brennan M, Passik S. Lymphedema complicated by pain and psychological distress: a case with complex treatment needs. *J Pain Symptom Manage* 1996; 12(6):376-9.
59. Foldi E, Foldi M, Clodius L. The lymphedema chaos: a lancet. *Ann Plast Surg* 1989; 22:505-15.
60. International Society of Lymphology Executive Committee. Consensus document: the diagnosis and treatment of peripheral lymphedema. *Lymphology* 1995; 28:113-7.
61. Miller TA. Surgical approach to lymphedema of the arm after mastectomy. *Am J Surg* 1984; 148:152-6.
62. Filippetti M, Santoro E, Graziano F, Petric M, Rinaldi G. Modern therapeutic approaches to postmastectomy brachial lymphedema. *Microsurgery* 1994; 15:604-10.
63. Goldsmith HS, De Los Santos R. Omental transposition in primary lymphedema. *Surg Gynecol Obstet* 1967; 125:607.
64. Kambayashi J, Ohshiro T, Mori T. Appraisal of myocutaneous flapping for treatment of postmastectomy lymphedema. *Acta Chir Scand* 1990; 156:175-7.
65. Brorson H, Svensson H. Liposuction combined with controlled compression therapy reduces arm lymphedema more effectively than controlled compression alone. *Plast Reconstr Surg* 1998; 102:1058-67.
66. Farncombe M, Daniels G, Cross L. Lymphedema: the seemingly forgotten complication. *J Pain Symptom Manage* 1994; 9:269-76.
67. Casley-Smith JR, Morgan RG, Piller NB. Treatment of lymphedema of the arms and legs with 5,6-benzo-pyrone. *N Engl J Med* 1993; 329:1158-63.
68. Piller NB, Morgan RG, Casley-Smith JR. A double-blind, cross-over trial of O-(B-hydroxyethyl)-rutosides (benzopyrones) in the treatment of the arms and legs. *Br J Plast Surg* 1988; 41:20-7.
69. Marrett LD, Theis B, FD and an Expert Panel. Workshop Report: Physical Activity and Cancer Prevention. *Chronic Dis Can* 2000; 21:143-49.
70. Kesaniemi YA, Danforth E, Jensen MD, Kopelman PG, Lefevre P, Reeder BA (2001). Dose-response issues concerning physical activity and health: an evidence-based symposium. *Med Sci Sports Exerc* 2001; 33:351-358.
71. Ahlberg K, Ekman T, Gaston-Johansson F, Mock V. Assessment and management of cancer-related fatigue in adults. *Lancet* 2003; 362:640-650.
72. Ludwig H, Van Belle S, Barrett-Lee P, et al. The European Cancer Anaemia Survey (ECAS): A large, multinational,

- prospective survey defining the prevalence, incidence, and treatment of anaemia in cancer patients. *Eur J Cancer* 2004; 40:2293-2306.
73. MacVicar MG, Winningham ML, Nickel JL. Effects of aerobic interval training on cancer patients' functional capacity. *Nurs Res* 1989; 38:348-51.
74. Dimeo F, Tilmann MH, Bertz H, Kanz L, Mertelsmann R, Keul J. Aerobic exercise in the rehabilitation of cancer patients after high dose chemotherapy and autologous peripheral stem cell transplantation. *Cancer* 1997; 79:1717-22
75. EA Barnes & E Bruera. Fatigue in patients with advanced cancer: A review. *Int J Gynecol Cancer* 2002; 12:427.
76. Johansson K, Ohlsson K, Ingvar C, Albertsson M, Ekdahl C. Factors associated with the development of arm lymphedema following breast cancer treatment: a match pair case-control study. *Lymphology*, 2002; 35(2):44-5.
77. Akandere, Mevhibe. Tekin, Ali. Efectos del Ejercicio Físico sobre la Ansiedad. *PublicE Standard*. 17/06/2005. Pid: 478. <http://www.udeportes.cl/secciones/salud/documentos/ansiedadyejercicio.doc>
78. Berger, B.G. *Coping With Stress: The Effectiveness of Exercise and Other Techniques*. Quest. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers 1994; 46:100-109.
79. Lawlor DA, Hopker SW. The effectiveness of exercise as an intervention in the management of depression: systematic review and meta-regression analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2001; 322:763-7.
80. Penedo FJ & Dahn JR. Exercise and well-being: a review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Curr Opin Psychiatry* 2005; 18:189-93.
81. Knols R, Aaronson NK, Uebelhart D, et al. Physical exercise in cancer patients during and after medical treatment: a systematic review of randomized and controlled clinical trials. *J Clin Oncol* 2005; 23(16):3830-42.
82. Galvao DA & Newton RU. Review of exercise intervention studies in cancer patients. *J Clin Oncol* 2005; 23(4):899-909
83. Lee, I-M. Physical Activity in Women: How Much Is Good Enough? *JAMA* 2003; 290: 1377-9.
84. Tobin MB, Lacey HJ, Meyer L, Mortimer, PS. The psychological morbidity of breast cancer-related arm swelling. *Cancer* 1993; 72:3248-52.
85. Dorval M, Maunsell E, Deschênes L, Brisson J, Mâsse B. Long-term quality of life after breast cancer: comparison of 8-year survivors with population controls. *J Clin Oncol* 1998; 16:487-94.
86. Williams AF, Moffatt CJ, Franks PJ. A phenomenological study of the lived experiences of people with lymphoedema. *Int J Palliat Nurs*. 2004; 10(6):279-86.
87. Velanovich V, Szymanski W. Quality of life of breast cancer patients with lymphedema. *Am J Surg* 1999;177(3):184-7; discussion 188.
88. Kwan W, Jackson J, Weir LM, Dingee C, McGregor G, Olivotto IA. Chronic arm morbidity after curative breast cancer treatment: prevalence and impact on quality of life. *J Clin Oncol*. 2002;20(20):4242-8.
89. Matsuoka Y, Nakano T, Inagaki M, Sugawara Y, Akechi T, Imoto S, Murakami K, Yamawaki S, Uchitomi Y. Cancer-related intrusive thoughts as an indicator of poor psychological adjustment at 3 or more years after breast surgery: a preliminary study. *Breast Cancer Res Treat*. 2002;76(2):117-24.
90. Vickberg SM, Bovbjerg DH, DuHamel KN, Currie V, Redd WH. Intrusive thoughts and psychological distress among breast cancer survivors: global meaning as a possible protective factor. *Behav Med* 2000;25(4): 152-60.

91. Kornblith AB, Ligibel J. Psychosocial and sexual functioning of survivors of breast cancer. *Semin Oncol* 2003; 30(6):799-813.
92. Schofield P, Carey M, Bonevski B, Sanson-Fisher R. Barriers to the provision of evidence-based psychosocial care in oncology. *Psychooncology*. En prensa.
93. Gordon LG, Battistutta D, Scuffham P, Tweeddale M, Newman B The impact of rehabilitation support services on health-related quality of life for women with breast cancer. *Breast Cancer Res Treat*. 2005; 93(3):217-26.
94. Schwartz GE, Schwartz JI, Nowack KM, Eichling, PS. Changes in perceived stress and social support over time are related to changes in immune function. University of Arizona and Canyon Ranch. Unpublished manuscript 1992.
95. Greene R, Nowack, KM. Stress, hardiness and absenteeism: Results of a 3 years longitudinal study. *Work Stress* 1996; 9: 448-62.
96. Schain WS. Role of the sex therapist in the care of the cancer patient. *Front Radiat Ther Oncol* 1980; 15:168-83.
97. Ganz PA, Desmond KA, Belin TR, Meyerowitz BE, Rowland JH, Predictors of Health in women after a breast cancer diagnosis. *J Clin Oncol* 1999; 17 (8): 2659-69.
98. Simon MS. Cellulitis after axillary lymph node dissection for carcinoma of the breast. *Am J Med* 1992; 93:543-8.
99. Baddour LM, Bisno AL. Non-group beta hemolytic streptococcal cellulitis: association with venous and lymphatic compromise. *Am J Med* 1985; 79:155-9.
100. Hook EW, Hooten TM, Horton CA, Coyle M, Ramsey P, Turck M. Microbiologic evaluation of cutaneous cellulitis in adults. *Arch Intern Med* 1986; 146: 295-7.
101. Bisno AL, Stevens DL. Streptococcal infections of the skin and soft tissues. *N Engl J Med* 1996; 334:240-5.
102. Gilbert DN, Moellering RC Jr., Sande MA, eds. *The Sanford Guide to Antimicrobial Therapy*. 31st ed. Hyde Park, VT: Antimicrobial Therapy, Inc; 2001. pp. 116-7.

