



## TEMA 3 -2018:

### Abordaje del sobrepeso y obesidad como parte del tratamiento integral del cáncer de mama. Prevención y tratamiento del linfedema

Recibido: 09/07/2018

Aceptado: 15/09/2018

<sup>1</sup> Francisco Fuentes Alvarado

<sup>2</sup> Vanessa Uclés Villalobos

<sup>1</sup> Médico Residente de Medicina Física y Rehabilitación de la UCR-CENDEISS. Caja Costarricense de Seguro Social. Correo electrónico: [fran1680@hotmail.com](mailto:fran1680@hotmail.com)

<sup>2</sup> Médico Fisiatra. Msc. En Cuidados Paliativos del servicio de Rehabilitación del Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia. Caja Costarricense de Seguro Social. Correo electrónico: [dravanessaucles@gmail.com](mailto:dravanessaucles@gmail.com)

#### Resumen

El cáncer de mama es uno de los más comunes a nivel mundial, representa el 25% de todos los tipos de cáncer. El linfedema es una enfermedad crónica del sistema linfático que se caracteriza por acumulación de líquido con alta cantidad de proteínas en espacio intersticial. En países desarrollados la principal causa es por linfadenectomía y radiación en relación a tratamiento de cáncer. Se estima que el 40% de las mujeres mastectomizadas sufren de linfedema en miembro superior. El linfedema luego de tratamiento de cáncer de mama se puede presentar inmediatamente o hasta 30 años después, en promedio puede iniciar a los 8 meses y el 80% dentro de los primeros 3 años. Antes de definir cualquier tipo de tratamiento es importante hacer una valoración detallada de la paciente. La modalidad de tratamiento más común es la Terapia Descongestiva Completa. El sobrepeso y la obesidad, además de ser factor de riesgo postmenopáusico para el desarrollo de cáncer de mama, también representa un factor de riesgo para el desarrollo de linfedema, por lo que la actividad física y una dieta adecuada tratando de mantener el peso lo más cercano a lo ideal deberían ser parte del manejo integral del paciente con cáncer de mama. Se expone una serie de recomendaciones para el manejo del paciente con cáncer de mama, con el fin de ser utilizadas en la valoración integral.

#### Palabras clave

Linfedema; cáncer de mama; sobrepeso; obesidad.

#### Abstract

Breast cancer is one of the most common worldwide, accounting for 25% of all cancers. Lymphedema is a chronic disease of the lymphatic system characterized by fluid accumulation with a high amount of protein in the interstitial space. In developed countries the main cause is lymphadenectomy and radiation in relation to cancer treatment. It is estimated that 40% of mastectomized women suffer from lymphedema in the upper limb. Lymphedema after treatment of breast cancer can occur immediately or up to 30 years later, on average it can start at 8 months and 80% within the first 3 years. Before defining any type of treatment it is important to make a detailed assessment of the patient. The most common treatment modality is Complete Decongestive Therapy. Overweight and obesity, in addition to being a postmenopausal risk factor for the development of breast cancer, also represents a risk factor for the development of lymphedema, so that physical activity and a proper diet trying to maintain weight as much as possible close to the ideal should be part of the comprehensive management of the patient with breast cancer. A series of recommendations for the management of patients with breast cancer is presented, in order to be used in the comprehensive assessment.

#### Key words

Lymphedema; breast cancer; overweight, obesity.

## Aspectos generales del cáncer de mama

Uno de los cánceres más comunes a nivel mundial, es el cáncer de mama y tiene una alta tasa de incidencia en todos los países. Se estima alrededor de 1,7 millones de nuevos casos por año y representa el 25% de todos los tipos de cáncer, haciéndolo el segundo tipo de cáncer más común. La tasa de incidencia de cáncer de mama varía de 19.4 por 100,000 personas en África Oriental a 89.7 por 100,000 en Europa Occidental según datos de la Organización Mundial de la Salud del 2015 y presenta una supervivencia a 5 años del 61%<sup>(1)</sup>.

Existen factores de riesgo para desarrollar cáncer de mama como son la herencia (10% del total de casos), mujeres con antecedentes familiares de primer grado con la enfermedad antes de los 50 años, menarca temprana, menopausia tardía, primer embarazo después de 30 años, nuliparidad. El tratamiento se basa principalmente en radioterapia, quimioterapia, hormonoterapia, mastectomía con o sin resección ganglionar axilar. Luego del tratamiento específico es de suma importancia que se mantenga una nutrición adecuada para favorecer cicatrización y evitar ganancia de peso excesiva<sup>(2)</sup>.

## Linfedema

El linfedema es una enfermedad crónica del sistema linfático el cual presenta hinchazón y depósito de tejido fibroadiposo<sup>(3)</sup>. Se caracteriza por acumulación de líquido con alta cantidad de proteínas de origen linfático en el espacio intersticial<sup>(2)</sup>. El linfedema primario se produce por un mal desarrollo o disfunción del sistema linfático, y puede manifestarse al nacer, en la adolescencia o más adelante en el transcurso de la vida. El linfedema secundario es más común y se produce por lesión, obstrucción o infección del sistema linfático. En países en desarrollo la principal causa de linfedema secundario es por infección por filariasis, mientras que en países desarrollados la principal causa es por linfoadenectomía y radiación en relación a tratamiento de cáncer. Se estima que el 40% de las mujeres mastectomizadas sufren de linfedema en miembro superior. En Estados Unidos el cáncer de mama es la causa más común de linfedema, se cree que el 20 a 50% de pacientes con cáncer de mama que se someten a disección completa de ganglios linfáticos axilares desarrollan linfedema. La biopsia del ganglio centinela ha disminuido la necesidad de disección completa de ganglios linfáticos axilares<sup>(3)</sup>.

Los pacientes pueden manifestar dolor, pesadez, hinchazón, aumento de peso de la extremidad, disminución de la función de las extremidades, daño estético y disminución de calidad de vida, y además desarrollar hiperqueratosis, acantosis, ulceraciones cutáneas, placas papilares e infecciones recurrentes, además puede generar depresión y ansiedad. Por todo esto debe ser considerado como una enfermedad crónica<sup>(2,3)</sup>.

Se debe realizar diagnóstico diferencial con trombosis venosa profunda, insuficiencia venosa, insuficiencia cardíaca congestiva, neoplasia recurrente o primaria que provoca obstrucción linfática e infecciones agudas.

La estasis del líquido intersticial crónico promueve la activación de las vías inflamatorias crónicas y la deposición adiposa. Estos cambios disminuyen aún más la función linfática, lo que activa un mecanismo de avance y progresión de la enfermedad. Como resultado, el control de la acumulación de líquido intersticial mediante la intervención temprana es un paso importante en el tratamiento del linfedema.

La inflamación crónica de dermis y tejido subcutáneo son sello histológico de linfedema. La investigación clínica anatómica y los estudios en animales sugieren que el linfedema es la falla del órgano final del sistema linfático en el que el parénquima funcional se reemplaza progresivamente por tejido cicatricial. Los vasos linfáticos se vuelven progresivamente encapsulados y reemplazados por tejidos fibrosos, lo que provoca la pérdida de los vasos linfáticos iniciales funcionales y la obliteración luminal de los vasos recolectores. La recolección de la linfa se da por bombeo intrínseco de vasos linfáticos gracias a musculatura lisa perilinfática y al bombeo extrínseco de músculos esqueléticos. Las células inflamatorias interrumpen el gradiente del óxido nítrico intrínseco afectando el bombeo intrínseco.

Para la valoración del linfedema se cuentan con diversos métodos, uno de ellos es tomar medidas de la circunferencia de la extremidad en ubicaciones anatómicas definidas, si se obtiene una diferencia de 2 cm o más en comparación con miembro contralateral se considera diagnóstico, sin embargo, puede haber cierta variabilidad interobservador y su utilidad es limitada en personas con índice de masa corporal (IMC) alto. Las mediciones de volumen se consideran mejores y se realizan con medidas de desplazamiento de agua o escáneres de

■ Tabla I<sup>(3)</sup>.

Estadío	Descripción
0 (linfedema latente)	Pacientes que han sufrido una lesión linfática y tienen síntomas de linfedema, pero no hay cambios medibles en el volumen/circunferencia de las extremidades
1 (Espontáneamente reversible)	Hinchazón de la extremidad medible y edema picante que se resuelve con compresión
2 (no espontáneamente reversible)	Hinchazón de las extremidades debido a depósito fibroadiposo que no se resuelve con la compresión
3 (elefantiasis linfática)	Enfermedad en etapa final con hinchazón severa y cambios en la piel

extremidades o también realizando mediciones de circunferencia cada 4 cm y calcular el volumen por medio de la fórmula del cono truncado, se considera que una diferencia de 200 cc o 10% del umbral para diagnóstico. Se cuenta además con tecnología como la bioimpedancia en donde la transmisión eléctrica es más rápida en miembro linfedematoso<sup>(3)</sup>.

Se puede realizar una estadificación de acuerdo a la Sociedad Internacional de Linfología. Estas etapas solo se refieren a la condición física de las extremidades<sup>(4)</sup>.

El linfedema luego de tratamiento de cáncer de mama se puede presentar inmediatamente o hasta 30 años después, en promedio puede iniciar a los 8 meses y el 80% dentro de los primeros 3 años. En miembros inferiores se da dentro de 3 a 6 meses. Algunos pueden mostrar hinchazón en segmento o uniforme. Puede progresar rápidamente o hacerlo progresivamente durante los años<sup>(3,5)</sup>.

**Linfedema y el sobrepeso, obesidad**

El sobrepeso y la obesidad, además de ser factor de riesgo postmenopáusico para el desarrollo de cáncer de mama, también representa un factor de riesgo para el desarrollo de linfedema una vez terminado el tratamiento para cáncer de mama. En un estudio prospectivo de nivel II de 137 pacientes con cáncer de mama, individuos con IMC mayor de 30 tenía tres veces el riesgo de desarrollar linfedema de las extremidades superiores en comparación con los

pacientes con un índice de masa corporal inferior a 25<sup>(6,7)</sup>. Otros ensayos encontraron que pacientes que desarrollaron linfedema tenían un IMC más alto de base en comparación con los que no lo presentaron, además cuanto mayor es el IMC, mayor es la probabilidad de presentar linfedema. El IMC en el momento del diagnóstico de cáncer de mama parece ser un factor de riesgo más fuerte para desarrollar linfedema que el aumento de peso después del tratamiento<sup>(8)</sup>.

Estudios han demostrado que un IMC > 30 kg/m2 es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de linfedema relacionado con cáncer de mama y además que fluctuaciones de 10 libras por mes, ya sea como ganancia o pérdida de peso después de la cirugía, también resulta en un alto riesgo para desarrollar linfedema<sup>(9)</sup>.

El mecanismo por el cual la obesidad influye en el desarrollo de linfedema no está claro, pero se cree que es debido al mayor riesgo de complicaciones postoperatorias, menos eficacia de bombeo muscular, depósito de grasa adicional que contribuye con volumen del brazo y separación de canales linfáticos profundos por la grasa subcutánea adicional<sup>(5)</sup>.

La obesidad y el linfedema tienen una relación recíproca, la obesidad puede provocar un deterioro de la función linfática, y además, función linfática deteriorada puede provocar deposición adiposa y obesidad. Similar a la obesidad, la deposición de grasa asociada al linfedema es el resultado de la

proliferación e hipertrofia de adipocitos locales, y los depósitos adiposos resultantes son crónicamente inflamados e infiltrados por macrófagos y linfocitos<sup>(8)</sup>.

Probablemente esté relacionado con una interacción bidireccional entre el sistema linfático y el depósito de tejido adiposo, de forma que los defectos linfáticos promueven la deposición adiposa por un lado y por otro, los tejidos adiposos inflamados deterioran la función linfática. Estudios en ratones han demostrado que la obesidad, disminuye de forma independiente la eliminación de macromoléculas al aumentar la fuga de los vasos linfáticos y disminuir la recolección del bombeo linfático<sup>(3,7)</sup>. Estudios efectuados en ratones obesos han demostrado que presentan una disminución en la frecuencia de contracción de vasos linfáticos<sup>(10)</sup>.

Luego de realizado el diagnóstico, se ha visto tanto en pacientes pre como postmenopáusicas, un aumento de peso de hasta 5 kg, cabe señalar que este aumento de peso es a expensas de una disminución en el porcentaje de masa magra y aumento de la grasa corporal, también llamada obesidad sarcopénica, con implicaciones como reducción de fuerza muscular y movilidad. Se considera la quimioterapia como un factor contribuyente debido a la reducción del metabolismo como consecuencia de la falla ovárica inducida por el tratamiento y el consecuente inicio rápido de la menopausia así como a la reducción de la actividad física después del diagnóstico. Este cambio desfavorable en la composición corporal sugiere que las intervenciones deben estar dirigidas no solo a controlar el aumento de peso durante el tratamiento sino también a preservar la masa muscular<sup>(11,12)</sup>.

### Manejo del linfedema

Antes de empezar cualquier tipo de tratamiento es importante hacer una valoración detallada de la paciente, incluyendo historial médico de medicamentos, cirugías previas, estado del cáncer al momento del diagnóstico, antecedentes familiares, historial de infecciones, factores predisponentes al desarrollo del cáncer, evaluación psicosocial, fijación de objetivos, duración, ubicación, extensión, tipo de tejido, signo de Stemmer, linfadenopatía, cicatrices, función neurológica, evaluación vascular<sup>(13)</sup>.

El método de tratamiento más utilizado para el linfedema se conoce como Terapia Descongestiva Completa (TDC) también denominada Terapia Física

Combinada (TFC) o Fisioterapia Descongestiva Compleja (FDC), que incluye el drenaje linfático manual (DLM), la terapia de compresión, el ejercicio y el cuidado de la piel. Se aplica en dos fases consecutivas: fase intensiva y fase de mantenimiento. La fase intensiva del tratamiento comprende un curso de ejercicio diario y DLM para descongestionar el área linfedematosa del cuerpo, seguido de un vendaje de múltiples capas de estiramiento corto para evitar la reacumulación de líquido y crear una fuerza contraria a la contracción muscular con el fin de promover el flujo linfático y el cuidado de la piel. La prenda de compresión reemplaza al vendaje en la fase de mantenimiento<sup>(4,14)</sup>.

Se debe además de tener en cuenta los siguientes aspectos:

- **Protección de la piel:** Previene el empeoramiento de la condición y además sirve para prevenir infecciones de la piel como la celulitis y la linfangitis.
- **Ejercicio:** Aumenta la bomba muscular lo cual ayuda a estimular el drenaje venoso y linfático, además se logra mantener o mejorar un rango de movimiento. Actividades grupales se utilizan cada vez con mayor frecuencia para ayudar a mejorar la motivación, el cumplimiento y para aumentar la autoestima del paciente.
- **Prendas de compresión:** Con la tecnología actual, las telas son más livianas y más resistentes proporcionando una adecuada presión de trabajo. Hay diferentes estilos y materiales que se pueden acoplar de acuerdo con la tolerancia del paciente
- **Vendaje multicapa:** Está indicado cuando los pacientes tienen deformidades de forma extrema o donde hay heridas, linforrea, problemas de la piel con engrosamiento / fibrosis o un volumen excesivo de extremidades superior al 40%. Los vendajes sencillos se pueden resbalar o resultan incómodos si se dejan en su sitio durante más de 24 horas debido a la reducción del volumen de la extremidad que generalmente ocurre 2 horas después de la aplicación. La introducción de sistemas de vendaje de 2 capas generalmente se aplican 2-3 veces por semana, esto ha reducido la cantidad de veces que el paciente debe acudir al centro médico o la cantidad de visitas domiciliarias que se realizan<sup>(13)</sup>.



## Recomendaciones nutricionales generales

Incluso antes de que comience el tratamiento, el cáncer puede causar alteraciones metabólicas y fisiológicas profundas. Síntomas como la anorexia, la saciedad temprana, los cambios en el gusto y el olfato, y las alteraciones del tracto gastrointestinal son efectos secundarios comunes del tratamiento del cáncer y pueden conducir a una ingesta inadecuada de nutrientes y posterior malnutrición. Se ha documentado una pérdida sustancial de peso y un estado nutricional deficiente en más del 50% de los pacientes en el momento de la diagnóstico, aunque la prevalencia de la malnutrición y la pérdida de peso varía ampliamente según los tipos de cáncer.

Otros pacientes comienzan el proceso de tratamiento del cáncer en un estado de sobrepeso u obesidad, y para algunos la ganancia de peso puede ser una complicación del tratamiento. La evaluación nutricional debe comenzar mientras se planifica el tratamiento y debe enfocarse tanto en el estado nutricional actual como en los síntomas anticipados relacionados con el tratamiento que podrían afectar el estado nutricional.

Durante el tratamiento activo contra el cáncer, las metas generales de la atención nutricional para los sobrevivientes deben ser prevenir o revertir las deficiencias de nutrientes, preservar la masa corporal magra, minimizar los efectos secundarios relacionados con la nutrición (como disminución del apetito, náuseas, cambios en el gusto o cambios intestinales) , y para maximizar la calidad de vida. Estudios recientes confirman el beneficio del asesoramiento dietético durante el tratamiento del cáncer para mejorar los resultados<sup>(12)</sup>.

## Suplementos nutricionales

El uso de suplementos dietéticos como vitaminas, minerales y preparaciones a base de hierbas durante el tratamiento del cáncer sigue siendo controvertido. Algunos expertos recomiendan no utilizar suplementos con niveles altos de antioxidantes porque podrían prevenir el daño oxidativo celular a las células cancerosas que se requiere para que tratamientos como la radioterapia y la quimioterapia sean efectivos, sin embargo, esto es teórico y se cree también que protegerían a las células normales de este tipo de daño. Para definir un plan de suplementación para este tipo de pacientes, es primordial detectar el

tipo de déficit que presenta la paciente, con el fin de establecer las metas de suplementación. Las metas no deben exceder el 100% del valor diario requerido para una paciente sana.

## Vegetales y frutas

La mayor ingesta de verduras y frutas se ha asociado con una menor incidencia de cáncer en varios sitios. Sin embargo, hay pocos estudios para determinar si hay reducción en la recurrencia de cáncer.

Se recomienda ingerir al menos cinco porciones de una variedad de vegetales y frutas cada día. Esto se puede lograr comiendo un mínimo de 2 1/2 tazas de vegetales y 2 1/2 tazas de frutas cada día. Se prefiere cocinar vegetales y frutas con el microondas o el vapor, a hervir en grandes cantidades de agua, esto va a preservar la biodisponibilidad de los nutrientes solubles en agua y puede mejorar la absorción de otros.

## Alcohol

Con respecto al consumo de alcohol en su variedad de presentaciones, se han descrito efectos tanto positivos como negativos. La ingesta de una o dos bebidas alcohólicas al día (para mujeres y hombres, respectivamente) se ha asociado a reducción del riesgo de enfermedades cardiovasculares, pero niveles más altos no ofrecen un beneficio adicional y pueden aumentar el riesgo no solo de complicaciones del uso excesivo de alcohol, sino también de cáncer. Debe tomarse en cuenta el tipo de cáncer, la etapa de la enfermedad, el tratamiento, factores de riesgo de recurrencia para dar recomendaciones. En el caso de pacientes con riesgo de mucositis por cualquier razón, debe evitarse el uso o consumo de éste, incluso se sugiere evitar el uso de enjuagues bucales que lo contengan.

Muchos estudios han encontrado un vínculo entre la ingesta de alcohol y el riesgo de algunos cánceres primarios, incluidos los cánceres de boca, faringe, laringe, esófago, hígado, mama y probablemente cáncer de colon. La ingesta de alcohol puede aumentar los niveles circulantes de estrógenos, lo que teóricamente podría aumentar el riesgo de recurrencia de cáncer de mama.

## Proteínas, carbohidratos y grasas

Las proteínas, los carbohidratos y las grasas aportan energía a la dieta y están disponibles en una amplia variedad de alimentos. Muchos sobrevivientes de cáncer tienen un alto riesgo de padecer otras enfermedades crónicas, como enfermedades del corazón. Por lo tanto, las cantidades recomendadas y el tipo de grasa, proteína y carbohidratos para reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular también son apropiados para los sobrevivientes de cáncer.

Actualmente, el nivel de grasa recomendado en la dieta es del 20% al 35% de energía, con una ingesta de grasas saturadas limitada al 10% y los ácidos grasos trans limitados al 3% de la ingesta total de energía. Ácidos grasos omega 3 pueden tener efectos benéficos para los sobrevivientes de cáncer como mejorar la caquexia, mejorar la calidad de vida y quizás mejorar los efectos de algunas formas de tratamiento, sin embargo, se necesitan más investigaciones al respecto. Se recomienda la ingesta de alimentos que los contengan como pescado y nueces, ya que se asocian con menor riesgo de enfermedades cardiovasculares y menor tasa de mortalidad en general.

La ingesta adecuada de proteínas es esencial durante todas las etapas del tratamiento del cáncer, la recuperación y la supervivencia a largo plazo. Las mejores opciones para satisfacer las necesidades de proteínas son los alimentos que también son bajos en grasas saturadas (por ejemplo, pescado, carne magra y aves de corral, huevos, productos lácteos sin grasa o bajos en ésta, nueces, semillas y legumbres). Se recomienda una ingesta del 10% al 35% de la energía de la proteína, o al menos 0,8 g / kg de peso corporal para la población general<sup>(12)</sup>.

La ingesta de proteína a través de carne animal se recomienda en 2 raciones cada semana y esta debe ser de unos 80 a 100 g. La carne animal aparte del aporte proteico que tiene, también presenta productos de desecho del animal antes de ser sacrificado como amoniaco y ácido úrico y grasas saturadas, que pueden ser tóxicos para el organismos y perjudiciales para la salud<sup>(15)</sup>.

Las fuentes saludables de carbohidratos son alimentos que son ricos en nutrientes esenciales, fitoquímicos y fibra, como verduras, frutas, granos integrales y legumbres. Se recomienda del 45% al 65% de la ingesta de energía para la población en general. La fruta entera (en lugar del jugo) agrega más fibra y

menos calorías a la dieta. Cuando se elige el jugo de fruta, el jugo de fruta al 100% es la elección preferida.

Los granos integrales contienen antioxidantes, como los ácidos fenólicos, los flavonoides y los tocoferoles; compuestos con efectos hormonales débiles; y compuestos que pueden influir en el metabolismo lipídico, como los fitosteroles y los ácidos grasos insaturados. Elegir los granos enteros y los productos alimenticios de grano entero como fuente de fibra, en lugar de depender de los suplementos de fibra, agrega valor nutricional a la dieta. Ejemplos de productos de granos refinados incluyen harina blanca, harina de maíz desgermada, pan blanco y arroz blanco.

No se ha demostrado que la ingesta de azúcar aumente directamente el riesgo o la progresión del cáncer. Sin embargo, los azúcares (incluida la miel, el azúcar en bruto, el azúcar morena, el jarabe de maíz con alto contenido de fructosa y las melazas) y las bebidas que son las principales fuentes de estos azúcares (como refrescos y muchas bebidas con sabor a frutas) agrega cantidades sustanciales de calorías a la dieta y, por lo tanto, puede promover el aumento de peso.

Las dietas vegetarianas pueden ser saludables o no saludables, dependiendo de las elecciones de alimentos. El pescado, los productos lácteos o ambos contienen suficiente cantidad y calidad de proteína, y una dieta vegetariana que contiene estos alimentos típicamente tiene un contenido de nutrientes similar a una dieta omnívora.

Una dieta vegana, que excluye todos los alimentos y productos de origen animal, puede satisfacer las necesidades de proteínas si las nueces, las semillas, las legumbres y los productos de granos de cereales se consumen en cantidades suficientes, aunque la vitamina B12 suplementaria será necesaria para satisfacer las necesidades de esa vitamina. Una dieta vegetariana es consistente con las Pautas de Nutrición del American Cancer Society para la prevención del cáncer. Sin embargo, ninguna evidencia directa ha determinado si consumir una dieta vegetariana tiene algún beneficio adicional para la prevención de la recidiva del cáncer con respecto a una dieta omnívora rica en vegetales, frutas y granos enteros, y baja en carnes rojas<sup>(12)</sup>.

## Actividad física

Hay evidencia fuerte que ha examinado el efecto del ejercicio sobre el volumen de linfedema de las extremidades superiores en el cáncer de mama. No se encontró que el ejercicio mejore o exacerbe el volumen existente de linfedema en las extremidades superiores, sin embargo se encontró un beneficio significativo para los síntomas de dolor, sensibilidad al dolor y la calidad de vida de pacientes con linfedema<sup>(16)</sup>.

La actividad física moderada durante y después del tratamiento puede ayudar a los sobrevivientes de cáncer a mantener la masa muscular magra mientras evitan el exceso de grasa corporal. Se ha visto beneficio del ejercicio durante y después del tratamiento del cáncer de mama en la calidad de vida, como la condición física (por ejemplo, la resistencia cardiovascular, la flexibilidad y la composición corporal) y factores como la autoestima, la ansiedad, la depresión y la fatiga. Estudios recientes sugieren que los sobrevivientes de cáncer de mama que son físicamente activos tienen tasas de recurrencia significativamente más bajas, mortalidad específica y general, que aquellos que son sedentarios<sup>(12)</sup>.

El entrenamiento de la fuerza en la parte superior del cuerpo es seguro. Se ha demostrado que un programa de entrenamiento con pesas lentamente progresivo dos veces por semana reduce la incidencia de eventos clínicos que requirieron atención médica para el linfedema, pero no tuvo efecto sobre la característica cardinal del linfedema: inflamación del brazo<sup>(17)</sup>.

## Control de peso

Se ha sugerido que el exceso de peso puede limitar la efectividad de las maniobras de tratamiento para controlar el linfedema, sin embargo, no se ha logrado determinar el mecanismo por el cual sucede. Esto podría contribuir al fallo de la terapéutica empleada para disminuir el linfedema como lo es TDC<sup>(18)</sup>.

Estudios han demostrado que con la reducción en la ingesta calórica entre 1000 y 1200 kcal por día, se puede lograr una pérdida de peso de en promedio 3.3 kg en 12 semanas, y con esto se observó una reducción significativa en volumen de linfedema en extremidades superiores<sup>(16)</sup>.

Se ha logrado determinar que la pérdida de peso tiene un efecto reductor en el volumen del miembro

superior con linfedema, ya sea que se administre dieta para disminución de peso o baja en grasa. Con cualquier método que se utilice, la pérdida de peso es un método muy eficaz para el tratamiento del linfedema<sup>(3,18)</sup>.

Las estrategias para promover la pérdida de peso o mantenimiento del mismo, como la actividad física y la alimentación saludable, pueden tener beneficios adicionales para la salud más allá de la reducción del volumen del linfedema<sup>(16)</sup>.

## Dieta libre de sal

El consumo de una dieta baja en sal podría ser una recomendación válida ya que se ha visto que en estudio de mujeres quienes recibieron tratamiento por cáncer de mama y que desarrollaron linfedema, al implementar la TDC y dieta libre de sal asociado a disminución de peso presentaron disminución en el linfedema<sup>(14)</sup>.

## Dieta con triglicéridos de cadena media

El 95% de la grasa dietética está compuesta por triglicéridos de cadena larga (TCL) que al ser absorbidos pasan a la linfa. Los triglicéridos de cadena media (TCM) son ácidos grasos saturados con una longitud de cadena de 6, 8, 10 y 12 carbonos, hidrosolubles y se caracterizan por no precisar emulsificación por las sales biliares, presentar una hidrólisis más completa que los TCL por la lipasa pancreática, o incluso absorberse en forma de triacilgliceroles en ausencia de lipasa; no incorporarse al sistema linfático, sino directamente al sistema venoso portal como ácidos grasos unidos a albúmina, y no requerir la acción de la lipoproteinlipasa en su oxidación, ni de la carnitina para atravesar la membrana mitocondrial. Debe limitarse su uso a poblaciones especiales, ya que se contraindican en pacientes en riesgo de cetoacidosis o con cirrosis hepática<sup>(19)</sup>. Las principales fuentes de TCM son leche humana, aceite de coco, aceite de palma y se puede administrar vía oral, tópica o parenteral. Tienen un importante papel en proporcionar nutrición celular local y favorecer la regeneración de tejidos, aumentan respuesta inmune. Son oxidados más rápidamente que los triglicéridos de cadena larga (TCL), con posible efecto anticatabólico<sup>(2)</sup>. El objetivo de la dieta con TCM es reducir el flujo linfático y con esto evitar que se manifieste el linfedema.

Con las medidas para disminuir de peso, se ha encontrado beneficios adicionales a la disminución del linfedema. El ejercicio no exacerba el linfedema y además disminuye la gravedad de los síntomas del mismo, mejora la condición física, funcionamiento y la calidad de vida del paciente. Como la obesidad y el aumento de peso pueden además estar relacionados con la recurrencia y supervivencia del cáncer de mama, las estrategias como actividad física y alimentación saludable pueden traer beneficios adicionales a la disminución del linfedema<sup>(16)</sup>.

Dada la fisiopatología del linfedema relacionado con cáncer, los factores de riesgo y las consecuencias que este conlleva, es imprescindible contar con un equipo multidisciplinario que esté valorando a las pacientes, para que se pueda prevenir, y si no es así, detectar y abordar de forma oportuna cualquier complicación. Se recomienda un equipo compuesto por un médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación, un especialista en Vascular Periférico, un especialista en Dermatología, un fisioterapeuta, un nutricionista, un psicólogo, y un trabajador social<sup>(20)</sup>.

### Conclusiones

El cáncer de mama presenta una importante incidencia a nivel mundial, por lo cual debemos estar familiarizados con sus manifestaciones, los tipos de tratamiento a los cuales se someten los pacientes y los efectos que estos pueden presentar.

Debido a que el linfedema después del tratamiento de cáncer es frecuente y que puede declinar con la calidad de vida de los pacientes, el conocimiento de el mismo es de vital importancia para poder tomar acciones oportunamente y así evitar nuevas complicaciones.

La obesidad y el sobrepeso se encuentran relacionados con la aparición de linfedema luego del tratamiento del cáncer, lo cual nos lleva a pensar que sería oportuno que los pacientes tengan consejo nutricional durante todo su proceso del manejo del cáncer para una adecuada ingesta de nutrientes y de ingesta calórica.

La actividad física, aunque no se ha demostrado que disminuya el volumen en linfedema, sí logra disminuir los síntomas asociados al mismo, mejorando así la calidad de vida además que ayuda con la autoestima, con el control del peso corporal y la condición cardiovascular.

Durante el proceso de tratamiento de cáncer, los pacientes deben tener una adecuada alimentación, teniendo en cuenta tratar de mantenerse lo más cercano posible a su peso ideal y además se debe de tener cuidado con la ingesta de ciertos alimentos ya que podrían conllevar a efectos adversos para el paciente o estar del todo contraindicados.

La disminución de peso en mujeres con sobrepeso/obesidad con linfedema relacionado a cáncer de mama, debería ser parte del manejo general del linfedema y por lo tanto integrarse al plan de tratamiento de dichos pacientes.

### Recomendaciones para Manejo de Linfedema y Sobrepeso como complicación del cáncer de mama y el tratamiento de éste.

Lo siguiente es una propuesta de las acciones que consideramos se deberían realizar una vez que se hace el diagnóstico de cáncer de mama y se define su tratamiento.

Una vez hecho el diagnóstico y el estadiaje de cáncer de mama la paciente es referida para su abordaje primario a Cirugía-Oncológica, paralelamente a esto se sugiere referir al Equipo multidisciplinario de manejo de Obesidad y Linfedema.

El primer eslabón del equipo será el Especialista de Medicina Física y Rehabilitación en cuya consulta se recomienda la toma de talla, peso, valoración fisiátrica integral, se hará mediciones de circunferencia del miembro superior de ambos lados, medición de arcos de movimiento de hombro, codo, muñeca y dedos, valoración de patrones funcionales, se darán recomendaciones con respecto al cuidado que se debe de tener con la extremidad, cuidados de la piel, indicación de ejercicios de fortalecimiento de tren superior. Se mantendrá comunicación constante con el fisioterapeuta para valorar cambios en prescripción de ejercicio o nuevos hallazgos que se presenten.

También deberá ser referido al Servicio de Nutrición quienes se encargarán de completar las mediciones antropométricas, peso, talla, IMC, porcentaje de grasa, porcentaje de músculo y cualquier otra que consideren pertinente. Dará, de acuerdo al análisis de los datos, una guía nutricional individualizada para el manejo de peso y nutrición adecuada del



paciente, esto con el fin de mantener o llevar el peso corporal lo más cercano a lo ideal, o evitar el aumento del mismo.

Psicología deberá encargarse de la valoración del estado de ánimo, manejo de emociones, guía en proceso de duelo, psicoterapia de apoyo, además, según el estadio del cáncer es necesario evaluar la intervención del núcleo familiar que se encuentra en el entorno de apoyo.

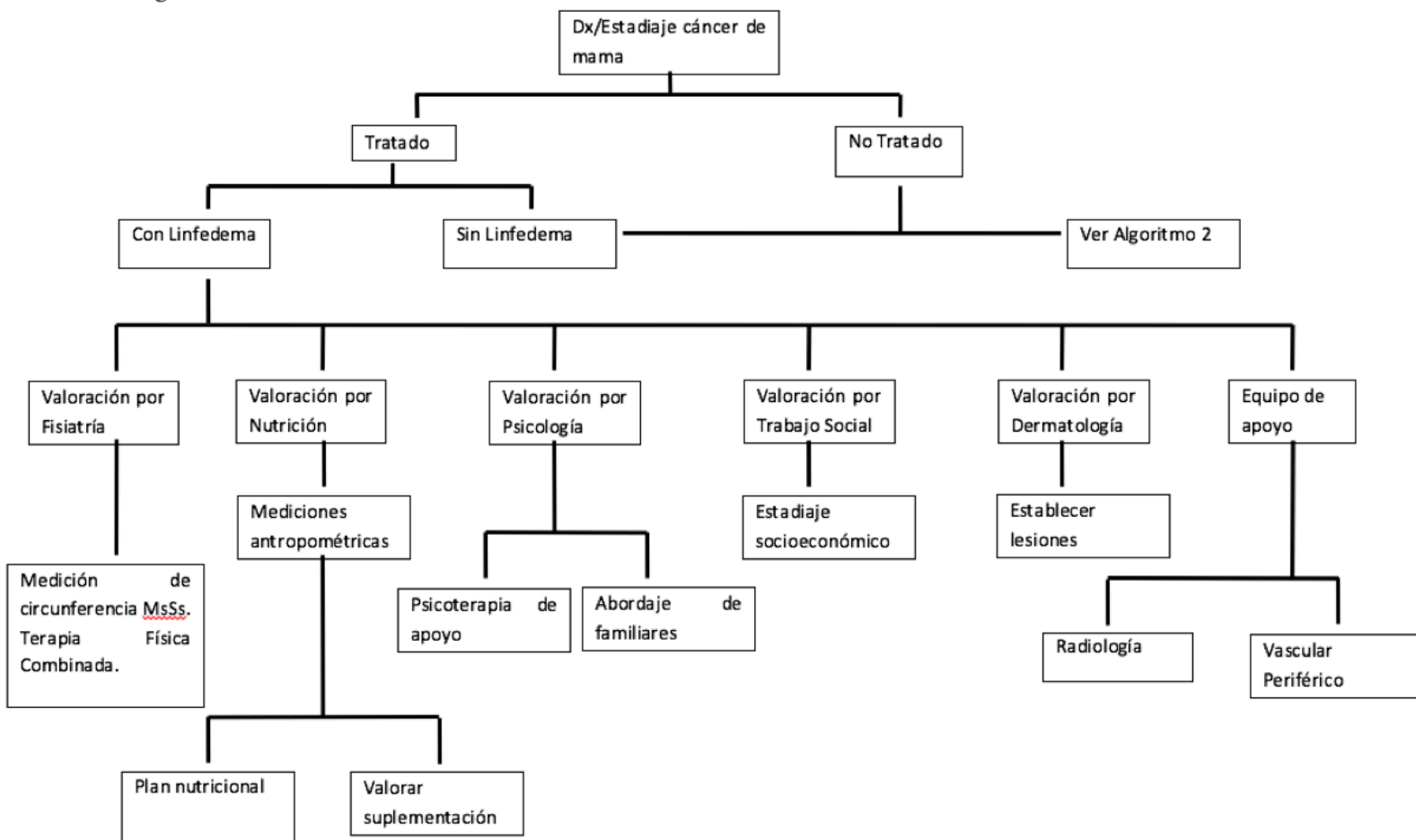
La intervención por trabajo social es necesaria ya que es indispensable establecer el estado socioeconómico de la paciente ya que éste repercute tanto en la asistencia a sus citas para recibir la terapéutica recomendada como para el cumplimiento del plan nutricional según sea su poder adquisitivo y acceso a la canasta básica y a los suplementos nutricionales requeridos, fuera de la canasta básica.

En el caso de linfedema ya instaurado, es indispensable la valoración por el especialista en dermatología para que lleve a cabo una evaluación del estado de la piel y establezca las medidas para prevenir ya sea el daño o la progresión de éste, además de establecer las pautas terapéuticas cuando ya exista daño dermatológico.

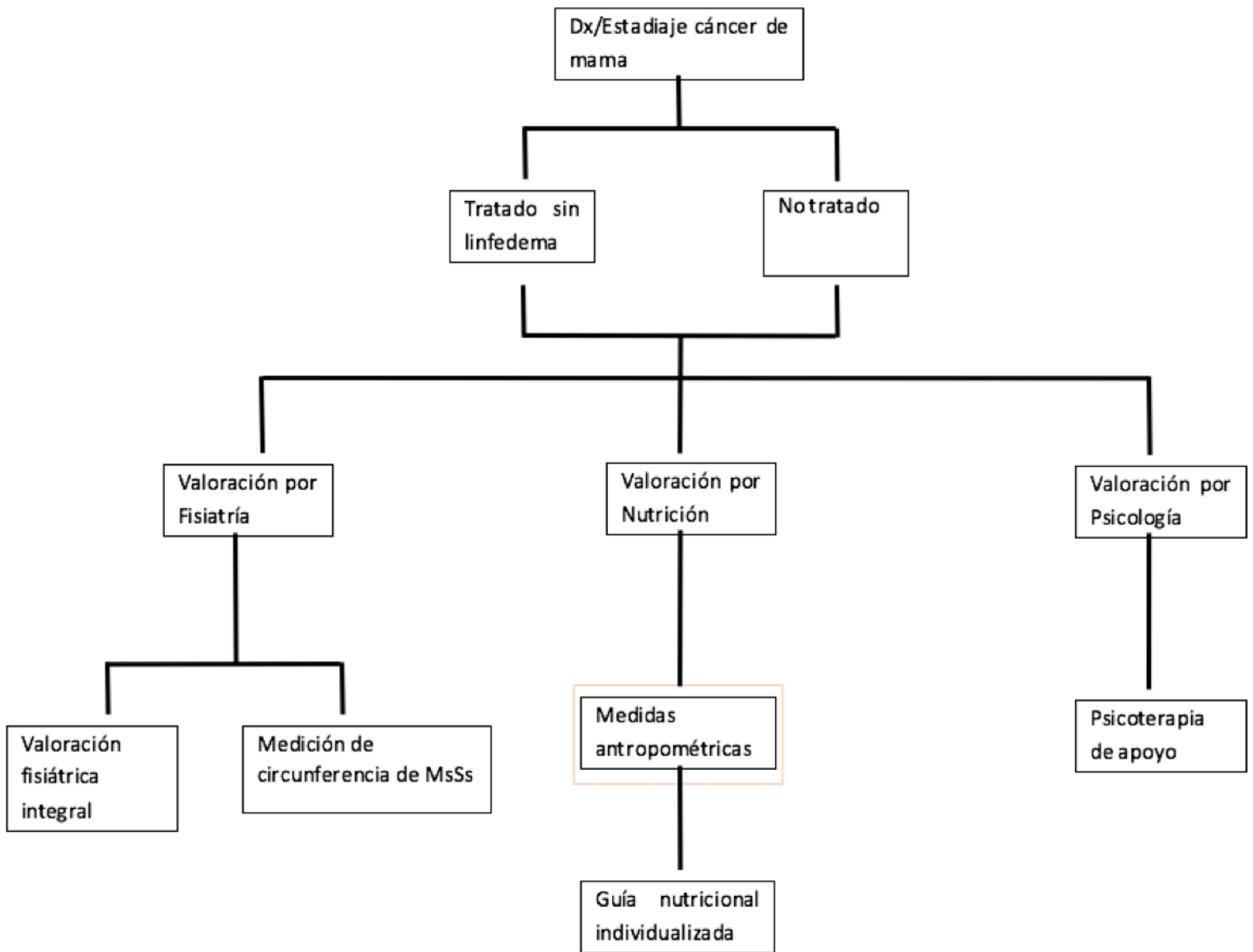
El equipo multidisciplinario debe contar con el apoyo de especialistas para el manejo de complicaciones asociadas tanto al linfedema como a la neoplasia propiamente dicha. Es importante tener la participación de un especialista en Radiología e Imágenes Médicas para el diagnóstico de lesiones como trombosis y de un especialista en vascular periférico para el manejo de ésta.

Con base en lo expuesto se plantea el siguiente algoritmo de abordaje.

■ Algoritmo 1.



■ Algoritmo 2.



## Referencias Bibliográficas

1. Ghoncheh M Pournamdar Z Salehiniya H. Incidence and Mortality and Epidemiology of Breast Cancer in the World. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2016; 17:43-46.
2. Da Silva R Da Silva L Frangella V. Cuidado nutricional no linfedema pós-mastectomia. *Rev Bras Mastologia.* 2017; 27:31-35.
3. Dayan J Ly C Kataru R Mehrara B. Lymphedema: Pathogenesis and Novel Therapies . *Annual Review of Medicine.* 2018; 69:263-276.
4. International Society of Lymphology. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema: 2016 consensus document of the International Society of Lymphology. *Lymphology.* 2016: 170-184.
5. Shaw C Mortimer P Judd P. Randomized controlled trial comparing a low-fat diet with a weight-reduction diet in breast cancer-related lymphedema. *Cancer.* 2007; 109:1949-1956.
6. Helyer L Varnic M Le L Leong W McCready D. Obesity is a Risk Factor for Developing Postoperative Lymphedema in Breast Cancer Patients. *Breast J.* 2010; 16:48-54.
7. DePaiva CB Da Silva CM. Prevalence of lymphedema after breast cancer treatment in overweight patients. *Fisioter Pesqui.* 2016; 23(3):263-267.
8. Mehrara B Greene A. Lymphedema and Obesity: Is There a Link?. *Plast Reconstr Surg.* 2014; 134:154-160.
9. Sayegh HE Asdourian MS Swaroop MN. Diagnostic Methods, Risk Factors, Prevention, and Management of Breast Cancer-Related Lymphedema: Past, Present, and Future Directions. *Curr Breast Cancer Rep.* 2017; 9(2):111-121.
10. Blum KS Karaman S Proulx ST et al. Chronic high-fat diet impairs collecting lymphatic vessel function in mice. *PLOS ONE.* 2014; 9(4):1-8.
11. Demark-Wahnefried W Campbell K Hayes S. Weight Management and Its Role in Breast Cancer Rehabilitation. *Cancer.* 2012; 118:2277-2287.
12. Rock CL Doyle C Demark-Wahnefried W et al. Nutrition and physical activity guidelines for cancer survivors. *CA Cancer J Clin.* 2012; 62(4):243-274.
13. Wigg J Lee N. Redefining essential care in lymphoedema. *Br J Community Nurs.* 2014; Suppl:S20, S22, S24-7.
14. Eyigör S Cinar E Caramat I Unlu B. Factors Influencing response to Lymphedema treatment in patients with breast cancer-related Lymphedema. *Support Care Cancer.* 2015; 23: 2705-2710.
15. Lorente E. Guía de nutrición. Hábitos alimenticios saludables en el cuidado del linfedema. Asociación de personas con linfedema en Aragón. 1-48.
16. Winkels RM Sturgeon KM Kallan MJ et al. The women in steady exercise research (WISER) survivor trial: The innovative transdisciplinary design of a randomized controlled trial of exercise and weight-loss interventions among breast cancer survivors with lymphedema. *Contemp Clin Trials.* 2017; 61:63-72.
17. McNeely ML Peddle CJ Yurick JL Dayes IS Mackey JR. Conservative and dietary interventions for cancer-related lymphedema: a systematic review and meta-analysis. *Cancer.* 2011; 117(6):1136-1148.
18. López MJ Fernández MT Outeiriño E, Álvarez P, Pinal I, Iglesias D. Fístula linfática cervical: manejo conservador. *Nutr. Hosp.* 2010; 25(6):1041-1044.
19. Shaw C Mortimer P Judd PA. A randomized controlled trial of weight reduction as a treatment for breast cancer-related lymphedema. *Cancer.* 2007; 110(8):1868-1874.
20. Papadopoulou MC Tsiouri I Salta-Stankova R. Multidisciplinary lymphedema treatment program. *Int J Low Extrem Wounds.* 2012;11(1):20-27.

### Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no se dieron situaciones de conflicto de interés en este reporte.