

## **ARTÍCULO DE REVISIÓN**

### **La rehabilitación del cáncer de mama en Cuba**

#### **Breast cancer rehabilitation in Cuba**

Greta Valdés Lara<sup>I</sup>, Armando García Espinosa<sup>II</sup>, Isis Pedroso Morales.<sup>III</sup>

I Especialista de I Grado en Medicina Física y Rehabilitación. Instructora. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba.

II. Especialista de I Grado en Medicina Física y Rehabilitación. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas

III Especialista de II Grado en Medicina Física y Rehabilitación. Profesora Auxiliar Investigadora Agregada. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba.

#### **RESUMEN**

El cáncer de mama constituye un problema de salud a nivel mundial. El impacto sanitario, social y económico es, por tanto, realmente importante, teniendo en cuenta que afecta fundamentalmente a mujeres en edades tempranas y que en un tercio de los casos se convierte en una enfermedad crónica. Se realizó una revisión bibliográfica sobre las diferentes modalidades terapéuticas de la rehabilitación de las pacientes con cáncer de mama con el objetivo de obtener conocimientos sobre el tema e implementar un protocolo de tratamiento en nuestro centro. Para esto se accedió a las bases de datos *PubMed* y *Cochrane* por ser estas de mayor evidencia científica a través del buscador *Firefox* en un período de tres meses. De este trabajo de revisión se concluyó que el ejercicio físico disminuye las secuelas del tratamiento y el riesgo de recaídas. El tratamiento fundamental del linfedema es el tratamiento

preventivo y la rehabilitación en el cáncer de mama, constituye un campo relativamente virgen de investigación en Cuba.

**Palabras clave:** cáncer de mama, rehabilitación, linfedema.

## **ABSTRACT**

Breast cancer constitutes a problem of health in the world. The sanitary, social and economic impact is really important. Keeping in mind that it affects women fundamentally in early ages and that in a third of the cases becomes a chronic illness. Was carried out a bibliographical revision about the different therapeutic modalities of the rehabilitation of the breast cancer patients with the objective of to obtain knowledge on the topic and to implement a treatment protocol in our center. For this, they were consented to the databases PubMed and Cochrane to be these of more scientific evidence through the searching Firefox in a period of three months. Of our revision work we conclude that the physical exercise diminishes the sequels of the treatment and the risk of relapses. The fundamental treatment of the linfedema is the preventive treatment and the rehabilitation in breast cancer it constitutes a relatively virgin field of investigation in our country.

**Keywords:** breast cancer rehabilitation, linfedema.

## **INTRODUCCION**

«Cáncer» es un término genérico que designa un amplio grupo de enfermedades que pueden afectar a cualquier parte del organismo. Una característica definitoria es la multiplicación rápida de células anormales que se extienden más allá de sus límites habituales y pueden invadir partes adyacentes del cuerpo o propagarse a otros órganos, un proceso que se denomina “metástasis”<sup>1</sup>

El cáncer de mama es la neoplasia más frecuentemente diagnosticada en mujeres de todo el mundo. Su incidencia varía en las diferentes regiones geográficas, con altas tasas en Norteamérica y Europa Occidental, valores

intermedios en Sur América y Europa Oriental y las tasas más bajas, reportadas en Asia<sup>2</sup>.

Es el tipo de cáncer más común y la segunda causa de muerte por cáncer entre las mujeres de las Américas. Cada año se producen en la Región más de 462 000 casos nuevos y casi 100 000 muertes por cáncer de mama. En las mujeres de América Latina y el Caribe, el cáncer de mama supone el 27 % de los nuevos casos y el 16 % de las muertes por cáncer<sup>3</sup>.

En Cuba, de acuerdo con las estadísticas de salud del año 2015, se mantiene como la segunda causa de muerte por tumores malignos en mujeres, con un 15,4 % del total de muertes por neoplasias. En términos de incidencia, en el año 2012 (según lo reportado en el propio 2015) representó el 18,1 % del total de tumores malignos diagnosticados en mujeres<sup>2</sup>.

Esta neoplasia constituye un problema de salud. Programas como *Surveillance, Epidemiology and End Results* (SEER) de Estados Unidos, han analizado los cambios en los patrones de incidencia, mortalidad y supervivencia en cáncer confirmando que, específicamente el impacto sanitario, social y económico es realmente importante, teniendo en cuenta que afecta fundamentalmente a mujeres en edades tempranas y que en un tercio de los casos se convierte en una enfermedad crónica<sup>4,5</sup>. Por lo que se hace imprescindible la rehabilitación para una mejor calidad de vida en las pacientes que sobreviven de esta enfermedad.

Cuba no está exenta de este problema de salud. Por lo que se realizó la revisión las alternativas de tratamiento rehabilitador en el mundo y en nuestro país.

## **DESARROLLO**

Se realizó una revisión bibliográfica sobre las diferentes modalidades terapéuticas de la rehabilitación de las pacientes con cáncer de mama, con el objetivo de obtener conocimientos acerca de su tratamiento rehabilitador, con el fin de implementar un protocolo de tratamiento en el Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. Para esto se accedió a las bases de datos *PubMed* y *Cochrane* por ser estas las de mayor evidencia científica, a través del buscador *Firefox* en un período de tres meses, con el objetivo de elaborar un programa de rehabilitación integral para nuestras pacientes.

Durante las dos últimas décadas se ha avanzado en los estudios dentro del campo de los ejercicios en oncología, particularmente con el cáncer de mama. Esta área de investigación se tornó particularmente importante desde que 2,8 millones de sobrevivientes de cáncer, necesitaron tratamiento para aliviar los síntomas adversos del tratamiento oncológico<sup>6</sup>.

Se ha demostrado que las personas que hacen ejercicio o deporte tienen menos posibilidades de padecer cáncer de colon, de endometrio, cérvix, útero, vagina y mama. El ejercicio ayudaría por varios factores: disminuye la grasa, disminuye los estrógenos y mejora el tránsito intestinal. Y no solamente juega un papel importante en la prevención: se ha visto que el ejercicio ayuda al enfermo de cáncer no solo a superar la enfermedad, sino también a superar los tratamientos agresivos ya que aumenta la masa muscular, disminuye la grasa, mejora el aspecto físico, la energía, es relajante y mejora la sociabilidad.

Uno de los conceptos más difíciles de entender es que el ejercicio puede ayudar a superar la sensación de fatiga, sobre todo en pacientes sometidos a tratamientos agresivos y no solo ayuda a quitar dicha sensación sino también a mejorar y resistir mejor estos tratamientos<sup>7</sup>.

Los beneficios del ejercicio para pacientes con cáncer incluyen: incrementos en la función cardiovascular, pulmonar y muscular (a raíz de un incremento en el consumo de oxígeno), volumen de eyección cardiaca, volumen minuto cardiaco, vascularización muscular, circulación linfática, ritmo metabólico, tono muscular, fuerza, coordinación y balance. Durante el ejercicio, el corazón bombea volúmenes de sangre incrementados para suplir oxígeno y nutrientes y remover dióxido de carbono y desechos metabólicos; el sistema respiratorio maneja una carga de trabajo incrementada, intercambiando oxígeno y dióxido de carbono entre la sangre y la atmósfera. El sistema nervioso y varias hormonas también tienen importantes roles: integrar la respuesta del cuerpo al ejercicio y regular los cambios metabólicos que ocurren en el músculo y otros tejidos. El ejercicio parece influenciar las defensas del organismo contra infecciones virales y cancerígenas. El ejercicio también provoca una liberación de varias citoquinas involucradas en la resistencia contra tumores, lo cual también puede influenciar la actividad de las células citotóxicas; el estrés influye en la resistencia al crecimiento de tumores y algunas hormonas de estrés liberadas como las corticoesteroides o catecolaminas, niveles

moderados de actividad física (AF) pueden modular la habilidad de las células inmunes para exterminar a las células tumorales<sup>8</sup>.

Otros mecanismos por los cuales la AF puede contribuir en la prevención de ciertos cánceres, involucran efectos directos como indirectos propios del ejercicio, la insulina y las prostaglandinas (PG). Por otra parte, los beneficios obtenidos con un estilo de vida sano y con AF, promueven la reducción de riesgo de otras enfermedades crónicas como las coronarias, diabetes, osteoporosis y la hipertensión arterial<sup>10</sup>.

*Dieli-Conwright* y colaboradores realizaron una extensa revisión bibliográfica que demostró que el ejercicio físico aeróbico y de resistencia de intensidad moderada, provocaban una notable mejoría en la función cardiopulmonar, disminución del índice de masa corporal y la circunferencia abdominal, así como un aumento del índice de masa magra y una disminución del índice de grasa corporal, mejorando el estado de ánimo y la sensación de bienestar físico y disminuyendo el riesgo de comorbilidades y con todo esto una disminución de la posibilidad de recaídas, en pacientes que se mantenían físicamente activas, en comparación con aquellas que no realizaban ejercicios físicos. Estas autoras concluyen que la actividad física debe ser una herramienta clave en la intervención del cambio del estilo de vida, de las pacientes sobrevivientes del cáncer de mama<sup>6</sup>.

*John Duperly* y colaboradores comentaron en una revisión respecto al tema, que *Friedenreich* y colaboradores analizaron más de 250 estudios epidemiológicos, que evaluaron la asociación entre la AF y la prevención primaria del cáncer; los hallazgos permitieron concluir que esta intervención estaba asociada de manera convincente con un menor riesgo de desarrollar neoplasias del colon y de la mama<sup>9</sup>.

Una vez se ha establecido el cáncer de mama, la AF ha tenido resultados consistentes que favorecen su utilidad como intervención protectora. La evidencia proviene de cuatro estudios prospectivos a gran escala, además de una revisión sistemática que indicó una reducción en el riesgo de muerte por la neoplasia del 34 %, cuando las pacientes practicaban algún grado de AF en su tiempo libre, hecho que se confirmó posteriormente. Estos estudios también sugieren que las mujeres que alcanzan el equivalente de AF mínima sugerida (es decir, 150 minutos de AF de moderada a vigorosa intensidad por semana)

tienen una regresión en el riesgo de recaída del 40 % cuando son comparadas con sus homónimas sedentarias (pacientes que ejecutan menos de una hora de AF a la semana)<sup>9,11</sup>.

La limitación de amplitud de movimiento del hombro, es considerada una de las principales complicaciones postoperatorias del tratamiento del cáncer de mama y viene acompañada de la disminución de la función del miembro superior. El hombro está sujeto a una rápida instalación de rigidez y atrofia muscular posterior a la cirugía, siendo los movimientos de flexión y abducción los más comprometidos. Tanto la inmovilización prolongada por la cirugía, tamaño de la incisión, linfonodectomía axilar, traumatismos del nervio torácico, elongación o espasmo muscular en toda la región cervical y reacciones de defensa muscular, son factores que hacen que la mujer tienda a mover poco el miembro superior. Para disminuir la incidencia de esas complicaciones, realizar ejercicios, luego de la cirugía, trae resultados positivos tanto en la esfera física como la psicológica, una vez que propicia condiciones para que la mujer retorne a sus actividades de la vida diaria (AVD) en un período de tiempo más breve<sup>12</sup>.

Específicamente, para el caso de la disfunción del miembro superior (manifiesta por la disminución de los arcos de movimiento, fuerza, dolor y linfedema), secundario al tratamiento quirúrgico en mujeres con cáncer de mama, los beneficios obtenidos a partir de la AF fueron evaluados en otra revisión metanalítica reciente. El estudio realizado por la colaboración *Cochrane*, valoró la evidencia proveniente de 24 estudios de casos aleatorios (ECA) en relación a la intervención física postoperatoria temprana frente a la tardía y comparó el efecto de un programa estructurado de ejercicios frente al cuidado usual. A partir del trabajo se concluyó que el ejercicio se asocia con una mejoría clínica significativa de los arcos de movilidad, en especial en el contexto postoperatorio temprano, sopesando cuidadosamente el riesgo potencial de incrementar el drenaje y afectar las heridas. A largo plazo, la aplicación del programa estructurado de AF se asoció con una mejor función de la extremidad intervenida, sin incrementar el riesgo de linfedema<sup>9</sup>.

Tomás flores y colaboradores plantean, que existe un consenso casi general acerca de que, introducir un programa de ejercicios de miembro superior bien estructurado y supervisado en las primeras semanas tras la cirugía, influye

positivamente en la movilidad y la función del hombro. Parece importante que las instrucciones sobre cómo realizar el ejercicio, deben transmitirse con claridad al paciente pero aún son necesarios más estudios para conocer cuál es el nivel ideal de supervisión.

El gran debate en relación con los programas de ejercicios en el postoperatorio de la cirugía de mama, se ha centrado en cuál es el mejor momento de iniciarlos. Se ha sugerido que permitir movimientos del brazo de amplio recorrido, sin ningún tipo de restricciones en el postoperatorio inmediato (los primeros 7 días) tiene tres peligros potenciales:

- 1) favorecer la formación de seroma, la complicación más frecuente tras cirugía de mama, consistente en la acumulación de líquido a nivel de la herida quirúrgica
- 2) incrementar la duración y el volumen del drenaje postquirúrgico, y
- 3) alterar el proceso de cicatrización a nivel de los vasos linfáticos con un posible aumento del riesgo de linfedema (la complicación que más preocupa en estas mujeres).

Los tres riesgos señalados se han relacionado entre sí. Los movimientos enérgicos del brazo del lado intervenido podrían desplazar líquido linfático y sangre hacia el área quirúrgica, donde hay vasos linfáticos y sanguíneos lesionados y aumentaría el riesgo de seroma y la cantidad de drenaje. Parece existir una relación directa entre el volumen de drenaje por la herida quirúrgica y la aparición de linfedema. También se ha descrito la relación entre seroma y linfedema. Las mujeres que desarrollan un seroma sintomático tienen de 7 a 10 veces más probabilidades de presentar un aumento de volumen del brazo y linfedema; después de realizar una extensa revisión sobre el tema, el autor plantea que empezar a realizar ejercicios de hombro sin restricciones en el postoperatorio inmediato, aumenta el volumen de drenaje quirúrgico y podría favorecer la aparición de linfedema. Un programa de ejercicios con algunas restricciones al movimiento del brazo intervenido durante la primera semana, evita estos riesgos y no compromete la recuperación de la movilidad del hombro a mediano-largo plazo.

Con respecto al programa de ejercicios seleccionado, planteó que el hecho de que la mujer, una vez instruida, pueda realizar los ejercicios de forma

independiente en su domicilio, sin tener que desplazarse a un centro sanitario, presenta muchas ventajas.

El autor concluye que:

Instruir a la mujer tras la cirugía de cáncer de mama en un programa bien planificado de ejercicios de miembro superior, facilita la recuperación de la movilidad y la función del brazo. Los ejercicios deben realizarse de forma progresiva y sin provocar dolor. Un programa en dos fases, evitando elevar el brazo más allá de los 90° durante los primeros 7-10 días del postoperatorio (1ª fase) parece la alternativa más segura y eficaz. Materiales didácticos multimedia que combinen vídeo, audio, subtítulos y elementos animados pueden facilitar el aprendizaje y la realización de los ejercicios en el domicilio sin tener que desplazarse a un centro sanitario<sup>13,14</sup>.

Un estudio liderado por las doctoras Macarena Aguirre Carvajal y Paula Marchant Pèrez, donde realizaron un estudio descriptivo caso control en mujeres con mastectomía unilateral sin enfermedad de hombro, agrupadas conforme al tipo de mastectomía: El séptimo día tras la cirugía, se aplicó un protocolo de rehabilitación física basado en ejercicios con realidad virtual (consola *Wii*<sup>TM</sup>). Las pacientes fueron evaluadas con respecto al dolor con una escala visual análoga y al grado de funcionalidad de la extremidad superior ipsilateral a la mastectomía., El objetivo fue describir los efectos de la rehabilitación física temprana sobre el dolor y la funcionalidad de la extremidad superior en dichas pacientes, mediante la realización de ejercicios con realidad virtual. Se obtuvo como resultado, una disminución del dolor en los tres grupos de pacientes mastectomizadas que se sometieron a tratamiento, así como la funcionalidad de la extremidad ipsilateral a la mastectomía. En cambio en las pacientes del grupo control, el dolor aumentó y la funcionalidad del brazo ipsilateral al lado operado solo mejoró levemente<sup>15</sup>.

Este estudio demuestra la eficacia de un programa precoz de ejercicios en las pacientes mastectomizadas y que se pueden adoptar alternativas, donde las pacientes puedan realizar la fisioterapia en su domicilio y así incorporar el ejercicio como un nuevo estilo de vida favorable para su salud.

Como expresamos anteriormente, el linfedema es una de las complicaciones más temidas de las pacientes mastectomizadas; éste se produce cuando existe una falla en la reabsorción de proteínas de alto peso molecular, las que al

permanecer en el intersticio provocan la atracción y retención de agua y electrolitos, tras la ablación de los ganglios axilares posterior a la mastectomía. Aunque la biopsia del ganglio centinela ha provocado una disminución en la incidencia de esta complicación en las mujeres mastectomizadas, continúa siendo de vital importancia su estudio y tratamiento, puesto que una vez que se instaura, es difícil su manejo y curación. Por eso una parte fundamental del tratamiento, son las orientaciones a la mujer mastectomizada con el objetivo de prevenirlo. Esta estrategia consta de tres pilares, la información a las pacientes sobre esta complicación, normas higiénico dietéticas, cuidados de la piel que deben mantener de por vida y recomendación de ejercicios terapéuticos<sup>16,17</sup>. Para esta enfermedad crónica, discapacitante y de constante cuidado existen múltiples tratamientos cuyos objetivos fundamentales son:

- Disminuir el volumen del miembro superior
- Mantener una función óptima del miembro afectado
- Prevenir las complicaciones que se derivan del linfedema.

Múltiples son las terapias que se utilizan. Entre estas se encuentran: el drenaje linfático manual, los métodos de compresión externa como el vendaje multicapa y las prendas de contención elástica, presoterapia neumática compresiva, *kinesiotaping* y la terapia con oscilaciones profundas todos combinados con la cinesiterapia.

Entre estas la más completa es la Terapia física compleja (TFC) que consiste en una serie de medidas que se caracterizan por ser coadyuvantes y normalmente no deben aplicarse aisladas: se compone de medidas que debe realizar el propio paciente y de terapias aplicadas por personal especializado. Si uno de estos dos pilares falla, el tratamiento fracasará, de ahí la importancia de la información y de la insistencia que el médico ha de hacer al paciente, acerca de la participación activa y de por vida en su problema. Consta de una fase de prevención y mantenimiento, con medidas de prevención higiene y cuidados del linfedema, más tratamiento postural del linfedema y cinesiterapia, seguido de drenaje linfático manual, vendaje de baja elasticidad y presoterapia neumática secuencial intermitente. Mientras que la fase de mantenimiento consiste en prendas de contención elástica. Evaluando la evidencia de la eficacia del drenaje linfático manual, se ha planteado que es más eficaz en fases iniciales y es menos eficaz aún cuanto mayor fibrosis se haya generado.

Debe aplicarse dentro de la terapia descongestiva compleja puesto que su uso aislado sólo influye en la reducción del volumen. Se han reportado beneficios similares entre pacientes con drenaje linfático manual y medidas de prevención y mantenimiento y pacientes que sólo cumplen estas medidas sin el drenaje linfático manual; los pacientes en estudio uno del linfedema, pasan a un período de latencia y en la totalidad disminuyen las sensaciones de parestesias de la extremidad; todos los estudios refieren que los pacientes alcanzan una estabilización tras la cual no se obtiene mejoría. Existen contraindicaciones para este tratamiento, que en ocasiones limitan la indicación de esta terapia.

La acción de los métodos de compresión externa se basa, en el incremento del flujo intersticial que se produce bajo compresión, así como en la deformación de la matriz colágena del tejido celular subcutáneo (la modificación estructural de las fibras de colágena, facilita una reducción en la fricción entre las fibras y aumenta la anchura de malla de la red fibrosa, de ahí su influencia en la evolución del linfedema). En la práctica, los métodos de compresión sólo han de aplicarse una vez ha sido tratado el linfedema con las medidas de TFC, ya que su aplicación aislada puede favorecer la fibrosis al actuar sobre el líquido, pero no sobre las proteínas.

Son dos las modalidades de compresión externa: los vendajes de baja elasticidad o multicapa y las prendas elaboradas a la medida.

Los vendajes multicapa se basan en la colocación de vendas de baja elasticidad (70 %) que permiten una presión de reposo baja y alta en movimiento. Se deben usar de forma continua entre una sesión de Drenaje Linfático Manual (DLM) y la siguiente. Su efecto se basa en la presión que ejerce frente a la filtración desde los capilares sanguíneos, el aumento del efecto de la musculatura sobre los vasos venosos y linfáticos, la evitación del reflujo linfático por insuficiencia de

las válvulas de los linfangiones y la suavización de las zonas de fibrosis. Una vez estabilizado el edema, se debe colocar una prenda de contención de uso diurno, que se puede sustituir periódicamente en función de la pérdida de eficacia. Su función no es mejorar, sino mantener el volumen. Estas prendas o mangas, deben realizarse a medida en tejido tricotado plano, fabricado sin tensión, en algodón, caucho y nailon (el tejido circular se confecciona a tensión, es más difícil de colocar, sólo actúa cuando el músculo está en actividad y el

ajuste no es tan preciso como el plano). Para el miembro superior pueden llevar extensiones al hombro o bandas de silicona para la sujeción. Las prendas pueden ser completas incluyendo la mano o, más recomendable, componerse de una pieza de mano independiente a la del resto del miembro. Unos autores combinan el vendaje con la manga. Por ejemplo, aplicando el vendaje multicapas las dos primeras semanas y la contención con manga a partir de la 3ª semana. Otros sostienen que el vendaje multicapas, junto con el uso de prendas de compresión, es más eficaz en la reducción del linfedema que el uso aislado de las prendas de compresión. Mientras, que algunos no encuentran diferencias estadísticamente significativas, en la aplicación de vendaje aislado frente al vendaje asociado al Drenaje Linfático Manual. Estos dos últimos estudios parecen demostrar que el vendaje multicapas es similar en eficacia al DLM y a las prendas de compresión. Mientras que se continúa con el criterio de que estas alternativas deben enmarcarse dentro de la TFC puesto que algunos especialistas plantean que la reducción del volumen con el vendaje multicapas y con la prenda de compresión, se hace a expensas de líquido, sin actuar sobre las proteínas altamente concentradas en el tejido celular subcutáneo, por lo que la aplicación aislada o combinada de cualquiera de estas dos técnicas, no es recomendable, dado que constituye un riesgo de aumentar la concentración proteínica y precipitar el desarrollo de una fibrosis. Mientras al comparar el uso de la manga de compresión frente a un método de drenaje de estimulación eléctrica, no se encuentran diferencias estadísticamente significativas, pero encontrando reducciones del 17 % en volumen. Se estableció el uso de la manga de presión como eficaz y barato frente al otro método<sup>18,19</sup>.

Otra alternativa de tratamiento es el *Taping* que es un procedimiento terapéutico auxiliar en el tratamiento físico de diversas patologías, el cual consiste en la aplicación de una venda elastizada (con diferentes estiramientos longitudinales) la cual se adhiere a la piel del paciente, con el fin de ejercer determinadas acciones sobre los tejidos, acorde con la técnica y táctica de su aplicación.

Hay varias técnicas de aplicación del *Taping* como por ejemplo muscular, ligamentaria, articular, corrección mecánica, fascial, dérmica (analgésica),

linfática, etc. Con el fin de mejorar la circulación linfática y por consiguiente el linfedema, el *Taping* se puede colocar de dos maneras diferentes:

- Colocar la venda sin estiramiento o casi sin el mismo (10 %), en forma longitudinal, con el fin de elevar la piel y favorecer el drenaje linfático hacia proximal. Reducción estadísticamente significativa del volumen de linfedema con utilización del *Taping* usando sólo este método con 3 aplicaciones cada 7 días.
- Aplicar la venda con estiramiento entre 25-50 % sobre sectores distales del linfedema, con el fin de contener el mismo y ejercer un efecto compresivo. No se detectó mejoría significativa del volumen del linfedema usando *Taping* pero sí una mejoría significativa de la funcionalidad del miembro.

Ventajas de la utilización del *Taping*:

- Es de algodón, sin látex e hipoalergénicos con muy buena tolerancia cutánea.
- Tiene menos de un milímetro de espesor lo que lo hace maleable y simple para colocar siempre que esté capacitado el profesional.
- Poseer en una de sus caras un adhesivo de larga duración que no deja restos al retirar la venda.
- Es resistente al agua, que permite la higiene personal, entre otras cosas.
- Actúa las 24 horas del día<sup>20</sup>.

En cuanto a otras terapias físicas (láser, microondas, ultrasonido, TENS, hidroterapia) estos autores plantean que se observan resultados contradictorios según el estudio realizado y, si bien algunos mencionan una mejoría con el tratamiento con láser, no han podido demostrar que tal mejoría sea cierta. En general, no se ha demostrado ninguna evidencia de eficacia para ninguna de estas terapias<sup>21</sup>. El *Hivamat 200* cuyas siglas derivan del inglés *histologic variability manual technics* provoca un campo magnético electrostático intermitente con oscilaciones profundas que actúa sobre el tejido conectivo mediante campos electrostáticos, que producen una intensa vibración resonante en los tejidos involucrados. El mecanismo está dado por una placa semiconductor y un pequeño campo electrostático establecido entre las manos del fisioterapeuta y el tejido del paciente. La repetición de este fenómeno en rápidas sucesiones, genera deformaciones rítmicas del tejido, el cual es bombeado a través de la completa oscilación. Esta acción permite que los tejidos ganen motilidad y flexibilidad y se regeneren gracias al incremento

de la producción de ATP. *HIVAMAT*® 200 actúa fundamentalmente en la circulación intercelular del tejido intersticial conectivo. Este tratamiento trae como resultado la normalización de la fluidez de la circulación en el área tratada. Por eso ha sido utilizado por varios autores en el tratamiento del linfedema<sup>22,23</sup>.

Numerosos estudios han realizado la evaluación del efecto de la terapia con oscilaciones profundas, en los tejidos de las pacientes con linfedema secundario a mastectomía, demostrado disminución del dolor, minimización del edema, y un efecto antifibrótico y antiinflamatorio, así como estimulador de la cicatrización<sup>22,24-26</sup>.

Se ha demostrado por imagen ecográfica que la oscilación generada por el equipo, penetra en el tejido hasta ocho centímetros. Los resultados de un estudio piloto sugirieron que la terapia con oscilaciones profundas en el drenaje linfático, reduce significativamente el dolor y el volumen del miembro en las pacientes con linfedema secundario al cáncer de mama, en comparación con el drenaje linfático manual tradicional. Y concluye, que es un suplemento muy beneficioso en el tratamiento de pacientes, con linfedema secundario al cáncer de mama. Gasbarro y colaboradores, también realizó un estudio donde utiliza la terapia con oscilaciones profundas,, para el tratamiento del linfedema del miembro superior, evaluando su rol en el tratamiento del mismo, donde utilizó frecuencias entre 25 y 200 Hz; en un inicio 25-80 Hz y 80-200 Hz para ablandar el tejido endurecido y las bajas frecuencias para favorecer la transportación del líquido, así como para provocar un efecto de bombeo, que permita un efectivo drenaje intersticial. Este tratamiento se acompañó de una media de compresión. Concluyendo, que esta acción introducida en la terapia descongestiva compleja, mejora la calidad del tratamiento y disminuye su tiempo con efectos positivos en el manejo de estos pacientes; sin embargo, gracias a la posibilidad de que el paciente se pueda realizar el mismo el tratamiento, le permite continuar la terapia en la casa<sup>22,24-26</sup>.

Aunque la literatura sobre la rehabilitación en las pacientes mastectomizadas en nuestro país fue escasa y la mayoría de los estudios se limitaron a la rehabilitación del miembro superior afectado después de la cirugía de mama, con resultados satisfactorios, a pesar de la sencillez de los métodos empleados (tratamiento postural, drenaje linfático manual, cinesiterapia y digitopuntura). En

las provincias de Camagüey y Santi Spiritus, respectivamente<sup>27-29</sup>, nos encontramos un estudio realizado por el licenciado en cultura física y terapéutica Alexis Rafael Macías Chávez que propone para su tesis de doctor en ciencias de la cultura física, un programa de ejercicios físicos para la rehabilitación de pacientes mastectomizadas, dividido en cuatro etapas donde abarca la atención a la paciente desde la etapa preoperatoria hasta una etapa de mantenimiento; el programa de ejercicios fue concebido con un carácter educativo, profiláctico-rehabilitador e integrador y el autor concluye que constituyó el primer aporte desde la Cultura Física y profiláctica a las pacientes mastectomizadas y contiene una propuesta de ejercicios para atenuar las secuelas de la intervención quirúrgica que propició la recuperación de las secuelas quirúrgicas, la prevención del linfedema postmastectomía, el mantenimiento de la condición física y la disminución de los estados emocionales negativos en las pacientes contribuyendo a su bienestar físico, psicológico y social<sup>29</sup>.

## **CONCLUSIONES**

La evidencia de la bibliografía consultada indica, que la actividad física en pacientes que padecieron de cáncer de mama, no sólo mejora las secuelas del tratamiento a nivel local y general, sino que también disminuye el riesgo de recaída de la enfermedad.

En el cáncer de mama muchas veces se afecta el miembro superior, para el cual existen múltiples programas de tratamiento; los más efectivos son aquellos cuyo inicio es precoz y con cierta restricción de movimiento de la extremidad afectada en las fases iniciales.

A pesar de la biopsia del ganglio centinela, la complicación más temida continúa siendo el linfedema, producto de la condición crónica y discapacitante que provoca a la paciente, a pesar de los múltiples tratamientos curativos. Lo que hace que sea de vital importancia el tratamiento orientado a la prevención del mismo.

A pesar de la amplia evidencia sobre la rehabilitación del cáncer de mama existente en el mundo, los estudios sobre el tema en nuestro país son escasos, lo que nos da la oportunidad de poder realizar más investigaciones sobre este campo en nuestro medio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-OMS. Datos y cifras sobre el cáncer. Febrero 2017 Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/> citado 13/3/2017
- 2- Marcheco-Teruel B. Cáncer de mama en Cuba: conocer mejor los factores de riesgo en pos de estrategias más eficaces de prevención. Rev Cubana Genet Comunit. 2016;10 (3):5-7 <https://www.researchgate.net> citado 27/2/19
- 3-OMS- OPS. Cáncer de mama en las Américas. 2018 <http://gco.iarc.fr/> citado 25/2/2019
- 4.- Cáncer de mama. Estadísticas. American Society of Clinical Oncology (ASCO).4/2017 <http://www.asco.org>.
- 5.- Grupo de Trabajo sobre Estadísticas de Cáncer de los EE. UU. *Estadísticas de cáncer en los Estados Unidos. Informe electrónico sobre incidencia y mortalidad 1999–2014*. Atlanta (GA): Departamento de Salud y Servicios Humanos, Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades e Instituto Nacional del Cáncer; 2017. Disponible en: <http://www.cdc.gov/uscs>. citado (6/9/2018)
- 6.- Dieli-Conwright CM, Orozco BZ. Exercise after breast cancer treatment: current perspectives. Breast Cancer: Targets and Therapy 2015;7 353–362 Disponible en:<http://www.dovepress.com/permissions>. citado (4/5/2018)
- 7.- A.D. Hagstrom, P.W.M. Harshall, C. Ionsdale, B.S. Cheema, M.A. Fiatarone Singh Resistance training improves fatigue and quality of life in previously sedentary breast cancer survivors: a randomised controlled trial European Journal of Cancer Care, 2015 php [www.eerp.usp.br/rlae](http://www.eerp.usp.br/rlae) citado (4/5/2018)
- 8.- Pablo Saz-Peiró. Por qué recetar ejercicio en pacientes diagnosticados de cáncer. Medicina naturista, 2016; Vol. 1- N.º1: 10-14 <http://dialnet.uniroja.es>
- 9.- John Duperly, MD, PhD; Andrés Acevedo, MD; Henry Becerra, MD; Andrés Felipe Cardona, MD, MSc, PhD Texto de medicina interna. 2016. sección IX oncología.cap 80 cáncer y ejercicio. Pàg880-882 <https://www.researchgate.net>
- 10.- Krok-Schoen J L, Oliveri J M , Kurta M L y Paskett ED, Breast cancer-related lymphedema: risk factors, prevention, diagnosis and treatment. Breast Cancer Manag. (2015) 4(1), 41–51 [www.futuremedicine.com](http://www.futuremedicine.com) citado 10/5/2018

- 11.- Vanessa Uclés Villalobos Roison Ali Espinoza Reye<sup>2</sup> Prescripción del ejercicio en el paciente con cáncer Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR – HSJD Año 2017 Vol 7 No I [www.revistaclinicahsjd.ucr.ac.cr](http://www.revistaclinicahsjd.ucr.ac.cr) citado 13/4/2017.
- 12.- N F Braz da Silva Leal, H Francisco de Oliveira, H Humberto Angotti Carrara. Terapia física supervisada en mujeres tratadas con radioterapia debido a cáncer de mama Rev. Latino-Am. Enfermagem 2016; 24:e2755  
[www.eerp.usp.br/rlae](http://www.eerp.usp.br/rlae)
- 13.- Flórez García MT, Melián Cruz NE, García Pérez F, Echávarria Pérez C, Pérez Manzanero M Á, Aboitiz Cantalapiedra J .Programa de ejercicios de miembro superior tras cirugía de cáncer de mama. Bases Científicas. 2011  
[www.mastectomia.sermef.es](http://www.mastectomia.sermef.es)
- 14.- Simón Sánchez B. Limitación de la movilidad del hombro en mujeres sometidas a la cirugía de los ganglios y la mama y la radioterapia tras el cáncer de mama: Revisión bibliográfica. Rev Fisioter (Guadalupe) 2014. pàg 23-35
- 15.- Aguirre Carvajal M, Marchant. Pèrez P. Descripción del efecto de los ejercicios de la extremidad superior ipsilateral realizados con realidad virtual en mujeres sometidas a mastectomìa ipsilateral. Gaceta Mexicana de Oncología vol 14, Issue 4, July–August 2015, Pages 204-209  
<https://doi.org/10.1016/j.gamo.2015.10.002>Get rights and content.
- 16.- Singh B, Disipio T, Peake J, Hayes SC. Review and Meta-Analysis of the Effects of Exercise for Those With Cancer-Related Lymphedema. Arch Review and Meta-Analysis of the Effects of Exercise for Those With Cancer-Related Lymphedema. 2015  
[www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)
- 17.- Álvarez-Hernández C, Brusint B, Vich P, Días- García N, Cuadrado Rouco C, Hernández-García M. Actualización del cáncer de mama en atención primaria V/V. SEMERGEN-medicina de Familia 2015; 0;4(1): 34-47  
[www.elsevier.es](http://www.elsevier.es).
- 18.- Fagúndez Fernández S. La patología del linfedema tras mastectomía axilar. Trabajo Fin de Grado de Enfermería. 2016. Consultado en <https://www.fcarreras.org>
- 19- San José Rodríguez JC (1), San José De León M (Supervivientes del cáncer: seguimiento del linfedema. Bol Soc Esp Hidrol Med, 2017; 32(1): 63-74.  
[www.elsevier.es](http://www.elsevier.es)

- 20.- Ciucci JL. 6° Consenso Latinoamericano para el Tratamiento del Linfedema: Guía de tratamiento / José Luis Ciucci ... [et al.]; Coordinación general de Enrique Angel Peralta. - 1a ed.- Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Nayarit, 2017 pág. 93,96, 102.<http://temas.sld.cu>
- 21.- Arias Cuadrado A\*, Álvarez Vázquez MJ Rehabilitación del linfedema actualización y protocolo 2008 CAP 3 PÀG 27 [www.elsevier.es](http://www.elsevier.es)
- 22.- Gasbarro v., Bartoletti r., Tsolaki E., Sileno S, Agnati M., Conti M.\*\*,  
Bertaccini C.\* *The european journal of lymphology* - vol. xvi - nr. 48 – 2006  
[www.gel-congress2007.org](http://www.gel-congress2007.org) pag13-15
- 23.- Teo I, Coulborn a, Munnoch DA. Use of the HIVAMAT® 200 with manual lymphatic drainage in the management of lower-limb lymphoedema and lipoedema. *Journal of Lymphoedema* January 2016. Vol 11, No 1  
<https://www.researchgate.net/publication/>
- 24.- S.Hernández Tápanes1, A Suárez, T Bravo Acosta, R Wilson Rojas, B Fernández Prieto, M Cabrera Morales. Valor de la Terapia con oscilaciones profundas en la cicatrización de las quemaduras AB. *Rev Cub MFR* v.2 n.1 Ciudad de la Habana ene-jun. 2010 <http://temas.sld.cu>
- 25.- S Atashkhoei, S Fakhari. Management of Breast Cancer Related Lymphoedema. *Crescent Journal of Medical and Biological Sciences* Vol. 3, No. 4, October 2016, 111-112. <http://www.cjmb.org>
- 26.- K Kraft, S Kanter, H Janik1 Safety and Effectiveness of Vibration Massage by Deep Oscillations: A Prospective Observational Study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* Volume 2013, Article ID 679248, 10 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2013/679248>
- 27.- A Díaz Cifuentes, CCardoso Cabrera, S Valera Iraola, J M Contreras Tejeda, R López Díaz, Dra. D Barroso Estrada. Rehabilitación temprana en pacientes mastectomizadas con la combinación de masaje terapéutico, digitopuntura y ejercicios *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación* 2016;8(1):23-32 [www.scielo.br](http://www.scielo.br).
- 28.- ZE Hechavarría Andrial, M S Hernández Zayas, J Maturell Lorenzo Fisioterapia en mastectomizadas con alteraciones físicas y funcionales en el hombro ipsilateral *MEDISAN* vol.17 no.10 Santiago de Cuba oct. 2013. <http://temas.sld.cu>

29.- Macías Chávez AR programa de ejercicios para la rehabilitación de pacientes mastectomizadas. Tesis para optar por la categoría de doctor en ciencias de la cultura física . 2009 pàg 48 <https://temas.sld.cu>

Greta Valdés Lara. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. Calle 216 esquina a 11b. Playa. La Habana, Cuba.

Teléfono: 7 858 1000