

12

Fecha de presentación: Mayo, 2023

Fecha de aceptación: Junio, 2023

Fecha de publicación: Agosto, 2023

EJERCICIOS FÍSICOS Y MUJERES MASTESTOMISADAS

PHYSICAL EXERCISES AND MASTESTOMIZED WOMEN

Lídice Pérez Cuevas¹

E-mail: lidiceperezcuevas@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2804-4286>

Jorge Luis Abreus Mora²

E-mail: jabreus@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1733-7390>

Yeney Calderón Villa²

E-mail: ycalderon@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1506-3130>

Vivian Bárbara González Curbelo²

E-mail: vgonzalez@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4171-6489>

¹Dirección Municipal de Deportes Cienfuegos. Combinado Deportivo # 2.

²Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez", Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Pérez Cuevas, L., Abreus Mora, J. L., Calderón Villa, Y., & González Curbelo, V. B. (2023). Ejercicios físicos y mujeres mastectomizadas. *Revista Científica Cultura, Comunicación y Desarrollo*, 8(2), 91-99. <http://rccd.ucf.edu.cu/index.php/rccd>

RESUMEN

El cáncer de mamas es la afección que ocupa el primer eslabón dentro de las neoplasias malignas, constituyen la primera causa de mayor incidencia y mortalidad en el sexo femenino, se ha demostrado 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. El propósito de este trabajo fue, para lo cual se realizó una Revisión en las Bases de datos como: DOAJ, Latindex, REDIB, Scielo, **Web of Science, Scopus, EBESCO, Dialnet**. Y las revistas: Deporvida, PODIUM, Latinoamericana de psicología, Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación, Phys Ther, The Clinical journal of pain, Cochrane Database Syst Rev, Acta oncológica, Int J Environ Res Public Health, Clin Anat, Disabil Rehabil, Medica de Chile. De este trabajo de revisión se concluyó que el ejercicio físico disminuye las secuelas del tratamiento y el riesgo de recaídas e incluso retarda, la aparición de complicaciones como la linfedema, causante de limitaciones físicas del miembro superior y por ello contribuye a la reincorporación social y laboral.

Palabras clave:

Cáncer, rehabilitación física, mujeres mastectomizadas, ejercicios físicos

ABSTRACT

Breast cancer is the condition that occupies the first link within malignant neoplasms, they constitute the first cause of the highest incidence and mortality in the female gender. It has been shown that exercise helps the cancer patient not only to overcome the disease, but also to overcome aggressive treatments as it increases muscle mass, decreases fat, improves physical appearance, energy, is relaxing and improves sociability. The purpose of this work was, for which a Review was carried out in the Databases such as: DOAJ, Latindex, REDIB, Scielo, Web of Science, Scopus, EBESCO, Dialnet. And the journals: Deporvida, PODIUM, Latin American Psychology, Cuban Journal of Physical Medicine and Rehabilitation, Phys Ther, The Clinical journal of pain, Cochrane Database Syst Rev, Acta oncológica, Int J Environ Res Public Health, Clin Anat, Disabil Rehabil, Chilean doctor. From this review work, it was concluded that physical exercise reduces the sequelae of treatment and the risk of relapses and even delays the appearance of complications such as lymphedema, which causes physical limitations of the upper limb and therefore contributes to social and labor reintegration.

Keywords:

Cancer, physical rehabilitation, women with mastectomy, physical exercises

INTRODUCCIÓN

En la actualidad uno de los más graves problemas de salud que enfrenta la humanidad son las enfermedades crónicas no transmisibles, entre las que destaca el cáncer y en particular el cáncer de mama, por su alta incidencia y mortalidad, situación que impacta de manera importante la salud de las mujeres, por constituir eventos de especial magnitud y trascendencia. Siendo un problema de salud pública importante, tanto en los países desarrollados como en los países subdesarrollados o en vías de desarrollo.

El cáncer ocupa una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo, con cerca de veinte millones de casos nuevos y más de nueve millones de decesos.

El cáncer es uno de los desafíos más relevantes de la época para el hombre, pues constituye una de las enfermedades de mayor incidencia en la población mundial. Se caracteriza por la multiplicación rápida de células, debido a la alteración de los mecanismos de división y muerte celular, lo que genera el desarrollo de tumores o masas anormales en cualquier parte del organismo que pueden propagarse a otros órganos, proceso conocido como metástasis.

El tratamiento del cáncer se asocia con cambios físicos y fisiológicos adversos que conducen a modificaciones metabólicas y funcionales y a patologías de los sistemas: cardíaco, pulmonar, neural, óseo y musculoesquelético.

El cáncer de mama invasivo es el tumor más frecuente en las mujeres, la Organización Mundial de la Salud (OMS) considera un importante problema de salud pública. La incidencia de la enfermedad en esta etapa varía desde el 10 % en los países desarrollados hasta el 30-50 % en países en vías de desarrollo. En el mundo occidental una de cada nueve a doce mujeres padecerá la enfermedad a lo largo de su vida (Álvarez, et. al., 2018).

Ibáñez, et. al. (2021), plantea que el cáncer de mama o cáncer mamario es la proliferación acelerada, desordenada y no controlada de células con genes mutados, los cuales actúan normalmente suprimiendo o estimulando la continuidad del ciclo celular perteneciente a distintos tejidos de una glándula mamaria.

Como en otros tumores malignos, estas células se caracterizan por presentar particularidades propias de las células embrionarias: son células desdiferenciadas que han aumentado sus capacidades reproductivas enormemente y que se han vuelto inmortales, es decir, no pueden envejecer. Es una enfermedad multifocal, multifactorial, polimorfa y heterogénea, se desarrolla y crece en un terreno individualizado, con expresiones biológicas concretas (Ibáñez, et. al., 2021).

Lluch (2016), plantea que según la OMS se prevé que las muertes por cáncer aumentarán un 45% entre 2007 y 2030 (pasará de 7.9 millones a 11.5 millones de defunciones), debido en parte al crecimiento demográfico y al envejecimiento de la población.

En las estimaciones se ha tenido en cuenta las ligeras reducciones previstas de la mortalidad por algunos tipos de cáncer en países con grandes recursos. Se estima que durante el mismo periodo el número de casos nuevos de

cáncer aumentará de 11.3 millones en 2007 a 15.5 millones en 2030. En América se registraron 2.8 millones de casos nuevos y 1.3 millones de muertes a consecuencia del cáncer, en el 2012. Las proyecciones indican que el número de muertes por cáncer en las Américas aumentará a 2.1 millones en el 2030 (Lluch, 2016).

En Cuba el cáncer es un grave problema de salud, debido a las altas tasas de incidencia y mortalidad que se presentan. Su panorama epidemiológico representa el mayor obstáculo para lograr y sostener la "Esperanza de Vida de 80 años con mejor calidad", afecta a todas las edades y constituye la primera causa de Años de Vida Potenciales Perdidos hasta los 74 años. De ahí que la capacidad de respuesta organizada para la prevención y control de este problema, forme parte de las prioridades del Sistema Nacional de Salud.

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.

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.

Desde el campo de la Cultura Física las investigaciones son escasas, aunque se destaca el trabajo de (Lara, et. al., 2019) quien resalta el papel de las actividades físico-terapéuticas para restablecer la funcionalidad del miembro afectado a partir de sus efectos beneficiosos en las esferas psicológicas, físicas, biológicas y sociales y mediante métodos convencionales y ejercicios terapéuticos tradicionales.

Otros autores (Ayrado, et.al., 2015; Lara, et al., 2019) han valorado los efectos del ejercicio físico después de la cirugía por cáncer de mama, entre sus aportes se destacan su definición, las etapas del proceso de rehabilitación, la elaboración de programas, entre otros.

Aunque se han creado espacios para la rehabilitación física de las pacientes mastectomizadas, aún es insuficiente la incorporación de las mujeres a estas terapias, por lo que indagar en este tema resulta necesario para favorecer la visión de los investigadores sobre la práctica de ejercicios físico ante este escenario este trabajo declara como objetivo: valorar las diferentes perspectivas de sobre las terapias, mediante ejercicio físico, en el estado de salud de las pacientes mastectomizadas.

DESARROLLO

Se asumió un estudio de revisión para el cual se consultaron Bases de datos como: DOAJ, Latindex, REDIB, Scielo, Web of Science, Scopus, EBESCO, Dialnet. De igual forma se accedió a las revistas: *Deporvida*, *PODIUM, Latinoamericana de psicología, Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación, Phys Ther, The Clinical journal of pain, Cochrane Database Syst Rev, Acta oncológica, Int J Environ Res Public Health, Clin Anat, Disabil Rehabil, Medica de Chile*.

Se utilizaron los descriptores: [Cáncer y ejercicio físico], [ejercicio físico y cáncer de mama], [mastectomía y ejercicios físico], [rehabilitación física y cáncer], [rehabilitación física y mastectomía].

Ayrado, et. al. (2015) consideran que la rehabilitación física, del miembro comprometido en pacientes con cáncer de mama mastectomizadas, a través de un protocolo de tratamiento, es una línea de la medicina que se puede investigar y fortalecer en la inserción social. Mejorar el estado de salud, la rehabilitación y reinserción de estas féminas a la sociedad y solo será posible con la aplicación de los conocimientos.

En el plan terapéutico global de la mujer mastectomizada, la fisioterapia ocupa un lugar importante, tanto para prevenir complicaciones como para tratar las que se presenten y mantener las mejoras conseguidas. La prolongada supervivencia ha evidenciado la necesidad de que estas féminas hagan rehabilitación, faceta imprescindible en los programas terapéuticos, que es concebida como el conjunto de actividades a desarrollar con las pacientes que requieran tratamiento por cáncer de mama.

La limitación de la amplitud de movimientos del hombro es considerada una de las principales complicaciones posoperatorias del tratamiento del cáncer mamario, y viene acompañada de comprometimiento, decrecimiento de la función del miembro superior.

Cerezo, et. al. (2009), plantea que el hombro está sujeto a rápida instalación de rigidez y atrofia muscular después de la cirugía por cáncer de mama, siendo los movimientos de flexión y abducción los más comprometidos. Tanto la inmovilización prolongada, ocasionada por el miedo o por el dolor, como el tipo de cirugía, el tamaño de la incisión, la realización de linfonodectomía axilar, traumatismos en el nervio torácico largo o espasmo muscular en toda la región cervical consecuentes de la reacción de defensa muscular, son factores que hacen que la mujer desarrolle tendencia para mover poco el miembro superior.

Se coincide con este criterio pues prevenir la inmovilización es importante para no aumentar el agravamiento de la situación de incapacidad y minusvalía.

La terapia por movimiento constituye el instrumento fundamental para evitar las secuelas del reposo absoluto producto de cirugías y previene la limitación articular.

Ramírez, et. al. (2017) "concluyen que los programas de ejercicios físicos y masajes pueden prevenir la presencia de linfedema y mejoran su movilidad desde la segunda

semana de ejercicios en comparación con las que no recibieron intervención". (p. 32)

Principales beneficios de la rehabilitación física y ocupacional en pacientes con cáncer de mama

La Cultura Física Terapéutica (CFT) es una disciplina científica que se relaciona directamente con la fisiología, la clínica y la pedagogía; se destaca por la activación de los mecanismos de acción terapéutica de los ejercicios físicos, pues estos últimos son un estimulador esencial de las funciones vitales del organismo. En tal sentido, la CFT se puede considerar dentro de la terapia funcional como un proceso terapéutico y pedagógico.

La Cultura Física Terapéutica en enfermedades que afectan el aparato locomotor, como es el caso de pacientes posmastectomía, se valora tal y como plantean Horsford, & Sentmanat (2006): por la variación de la circunferencia del segmento afectado, su fuerza muscular, la amplitud de los movimientos de las articulaciones, su tono muscular y la electroexcitabilidad, entre otros aspectos.

En relación con lo anterior, se valora los beneficios que aporta la rehabilitación física y ocupacional en las secuelas de esta enfermedad, tan compleja e investigada como lo es el cáncer de mamas.

Se plantea que son múltiples los resultados científicos que avalan los beneficios de la rehabilitación física y ocupacional en las pacientes con cáncer de mama, capaces de prevenir la aparición temprana de complicaciones y en no pocos casos, retardar su instalación.

El estudio realizado por Garrión (2006) coincide en afirmar que los programas específicos de ejercicios físicos son eficaces en la reducción de los principales efectos adversos de la cirugía y la terapia oncológica, estos autores en sus investigaciones lograron una mejora significativa en la movilidad del brazo, el hombro y la calidad de vida en sobrevivientes de cáncer de mama.

Por su parte (Curties, 1999, Ramírez, et. al., 2017) concluyeron que los programas de ejercicios físicos y masajes pueden prevenir la presencia de linfedema, también refiere que con más semanas de tratamiento la mejoría es significativamente mayor.

Por lo tanto, el ejercicio físico es una de las actividades fundamentales de la promoción de la salud, toda vez que su práctica regular, permite generar adaptaciones en diferentes sistemas como el sistema cardiopulmonar y osteomuscular, para mejorar la condición física y la función del organismo, por ende constituye un elemento indispensable para el control del cáncer de mama.

Para los fisiatras es una realidad que las pacientes sometidas al tratamiento fisioterapéutico tienen mejores resultados que las que no realizan fisioterapia y regresan más rápidamente a sus actividades cotidianas, ocupacionales y deportivas, recuperando la amplitud en sus movimientos, buena postura, fuerza, coordinación, autoestima y, principalmente, minimizando las posibles complicaciones post-operatorias y aumentando su calidad de vida.

Es de vital importancia considerar el área psicológica y humana previo a la intervención directa del fisioterapeuta con

el paciente oncológico, en este caso pacientes diagnosticados con cáncer de mama, debido a que son personas que refieren en su historial clínico comportamientos depresivos, justificables por la enfermedad que padecen.

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 (Lara, et. al., 2019).

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 (Lara, et. al., 2019).

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 en un período de tiempo más breve (Lara, et. al., 2019).

Los resultados de este trabajo se concluyen 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 ejercicio físico, se asoció con una mejor función de la extremidad intervenida, sin incrementar el riesgo de linfedema (Lara, et. al., 2019).

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 (Lara, et. al. 2019).

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 (Lara, et. al., 2019):

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 (Lara, et. al., 2019).

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 (Lara, et. al., 2019).

Con respecto al programa de ejercicios seleccionado, Lara, et. al., (2019) 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.

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 video, 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 (Lara, et. al., 2019).

Este estudio es una muestra fehaciente de 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 se expresa 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 (Lara, et. al., 2019).

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 terapéutico. 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

Dolor y disfunción de hombro tras el tratamiento del cáncer de mama

La extirpación total de la mama, llamada mastectomía radical, hace sentir en la mujer incapacidad, minusvalía con miedo a la enfermedad. La depresión y el miedo son causa de recuperación tardía en estas pacientes, por lo que es muy importante la combinación de los métodos tradicionales para aliviar rápidamente su dolencia y hacerlas sentir seguras en el enfrentamiento a la enfermedad (Díaz, et. al. (2016).

El dolor de hombro y miembro superior se ha convertido en una complicación significativa tras el tratamiento de cáncer de mama, habiendo sido recogidas en la literatura altas prevalencias de dolor de hombro/brazo (9-68%), restricción del movimiento (1-67%), disminución de fuerza (9-33%) y linfedema (6-70%); cuyos síntomas parecen persistir en cerca de 20% de las mujeres hasta tres años después de la cirugía (26-30).

El dolor después de la cirugía y los tratamientos médicos del cáncer de mama puede ser de tipo nociceptivo, que puede provenir de distintas estructuras (neuromusculoesqueléticas y vasculares); neuropático o incluso dolor mediado por mecanismos de sensibilización central (Nijs, et. al., 2016).

Han sido descritas como posibles fuentes de dolor el síndrome de dolor miofascial, el aumento de la mecano sensibilidad nerviosa en el miembro superior y la trombosis linfática superficial (TLS), que es una de las complicaciones más habituales tras la cirugía del cáncer de mama cuyo síntoma principal es el dolor por la cara interna del miembro superior pudiendo limitar el movimiento del hombro, especialmente en la abducción (Lacomba, et. al., 2016).

Una encuesta danesa reciente de 3 253 mujeres tratadas por cáncer de mama mostró que el 47% presentaba dolor de uno a tres años después de la cirugía y el 13% clasificaba su dolor como severo. Este mismo estudio indicaba también que las mujeres de menos de 40 años son 3,6 veces más propensas a padecer dolor que las mujeres de entre 60 y 69 años. La linfadenectomía y la radioterapia también fueron asociadas significativamente con más dolor mientras que no hubo diferencia de dolor según el procedimiento quirúrgico empleado o el uso o no de quimioterapia (Koehler, et. al., 2018).

Una revisión sistemática de Zomkowski, et. al. (2017) resumía y sistematizaba la información sobre los síntomas físicos y su relación con la actividad laboral en mujeres que padecen cáncer de mama. Con respecto a las limitaciones físicas, la mayoría se relacionaron con la elevación de las extremidades superiores, el transporte de objetos pesados, y la conducción y la realización de movimientos manuales. Los síntomas más referidos fueron dolor en el pecho / miembro superior, fatiga relacionada con el cáncer, linfedema, reducción del rango de movimiento y debilidad en las extremidades superiores, adherencia del tejido cicatricial en la mama / axila y parestesia en el brazo / pecho.

Estos síntomas y limitaciones físicas pueden provocar una disminución de la productividad laboral y aumentos del tiempo de baja. Los resultados de la citada revisión sugieren la necesidad de modificar las condiciones de trabajo y una mayor implicación en los programas de rehabilitación, en la que los profesionales de la salud incluyan la evaluación de riesgos en la rutina diaria y proporcionen apoyo y orientación según las características personales y laborales (Zomkowski, et. al., 2017).

Debido a que el tratamiento del cáncer de mama involucra directamente los tejidos neuromusculoesqueléticos de la cintura escapular, es probable que las mujeres supervivientes de cáncer de mama desarrollen debilidad muscular y disminución del movimiento del hombro y alteración de la alineación de la cintura escapular. Estas deficiencias pueden implicar diagnósticos como capsulitis adhesiva, dolor persistente tras cáncer de mama, disfunción miofascial, y plexopatía braquial, todos descritos en mujeres tratadas de cáncer de mama (Zomkowski, et. al., 2017).

Según diversos estudios, el dolor persistente que las mujeres describen en el hombro y el tronco tras meses o años de la cirugía por cáncer de mama no siempre están asociados con su fuerza física (capacidad de generación de fuerza) o el rango de movimiento en el hombro (Zomkowski, et. al., 2017).

Shamley, et. al. (2014) analizaron los datos cinemáticos tridimensionales de la movilidad de hombro y escápula y de actividad muscular medido con electromiografía (EMG) en mujeres tratadas de cáncer de mama y en mujeres sanas. Se encontraron disfunciones de movilidad entre el lado derecho e izquierdo tanto en mujeres sanas como en las tratadas de cáncer de mama. Los hombros izquierdos del lado afecto en mujeres con cáncer de mama demostraron el mayor grado de rotación interna escapular de todas las estudiadas. Las mujeres operadas de mastectomía mostraron un aumento de actividad muscular en los hombros afectados en todos los músculos medidos en comparación con los sujetos sanos.

En el caso de tumorectomía no se observó aumento de actividad muscular en serrato anterior y pectoral mayor, que disminuyeron su actividad. También se observó disfunción muscular en el lado no afectado de las pacientes. Y haber recibido quimioterapia contribuyó significativamente a la diferencia observada entre los hombros del lado afecto y no afectados. Las diferencias en la inclinación escapular observadas entre los hombros del lado afecto y no afecto, se asociaron significativamente con dolor y discapacidad,

y cambios en la actividad del músculo serrato anterior (Shamley, et. al., 2014).

Estos patrones de movimiento alterados se asemejan a los que se producen en otras patologías de hombros conocidas (46). La incidencia de escápula alada después de 15 días de la cirugía del cáncer de mama fue de un 8%, y estas mujeres tuvieron mayor limitación de movilidad en la flexión, aducción y abducción de hombro que las que no presentaron escápula alada (Shamley, et. al., 2014).

Otro estudio reciente de Oskrochi, et. al. (2016) investigaron cuatro músculos principales que actúan sobre la escápula (pectoral mayor, serrato anterior, trapecio superior y romboides mayor) en mujeres que habían sido tratadas en los últimos seis años por carcinoma unilateral de mama.

La actividad muscular se evaluó mediante EMG de superficie durante la abducción y la aducción de los brazos afectados y no afectados. Se introdujo y se aplicó un modelo mixto lineal multivariante combinando variables de EMG con otras variables clínicas y personales, para valorar su posible asociación. Clínicamente, el tratamiento de quimioterapia y el tiempo transcurrido desde la cirugía disminuían la activación muscular, mientras que la fisioterapia lo aumentaba. El dolor puede aumentar la activación muscular y es probable que limite el movimiento y evite más dolor (Oskrochi, et. al., 2016).

Las deficiencias en los tejidos neuromusculares del hombro observadas tras los tratamientos del cáncer de mama también ponen a las mujeres en riesgo de desarrollar patología sintomática del manguito rotador. Aunque la prevalencia de la enfermedad sintomática del manguito rotador en mujeres supervivientes de cáncer de mama no se ha establecido, la patología relacionada con el manguito rotador se relaciona con el dolor de hombro en la población, por lo que parece razonable tenerlo en cuenta como posible fuente del dolor y disfunción del hombro en mujeres con cáncer de mama (Zomkowski, et. al., 2017).

La edad media de las mujeres con diagnóstico de cáncer de mama es 61 años, coincidiendo con la alta tasa de prevalencia de patología del manguito rotador asintomático (20 al 55%) entre los 60 y 69 años, por lo que es probable que un número alto de mujeres con cáncer de mama tuvieran patología del manguito rotador subyacente, aunque fuera asintomática. Si a esta degeneración propia de la edad se añade el efecto de las secuelas del tratamiento del cáncer de mama, es probable que se presente mayor sintomatología más allá de la propia por la edad (Zomkowski, et. al., 2017).

También se ha descrito que de las mujeres que han recibido tratamiento para el cáncer de mama, el 61% de las que tuvieron dolor en el miembro superior, 63% con linfedema, y el 66% con movimiento restringido del hombro, no comentaron su problema con ningún profesional sanitario. Las razones más comunes fueron la creencia de que los síntomas eran normales y disminuirían con el tiempo y la falta de conciencia de las opciones de tratamiento para el dolor y disfunción del miembro superior (McNeely, et. al., 2010).

Dado que la mayoría de estas deficiencias se pueden abordar con fisioterapia, es crucial comprender mejor estas causas potenciales a fin de desarrollar, refinar e implementar programas de intervención específicos para tratar y prevenir tanto el dolor como la disfunción del hombro. Desde el punto de vista de la fisioterapia, diversos ensayos clínicos han demostrado que el ejercicio terapéutico puede dar lugar a mejoras en la función del hombro y del brazo, especialmente si se realiza precozmente, tras la cirugía. La fisioterapia puede proporcionar beneficios adicionales aplicando programas de ejercicio terapéutico supervisados durante los 6 meses después de la cirugía (McNeely, et. al., 2010).

Se ha observado que una mayor duración de la cirugía y una mayor intensidad del dolor se han asociado con el aumento de la severidad del dolor agudo. La radiación prequirúrgica se asoció con una intensidad del dolor agudo más baja. La radiación postquirúrgica, la quimioterapia y la intensidad del dolor agudo se han relacionado con un mayor riesgo de dolor persistente (Williams, et. al., 2019).

El dolor de miembro superior, la disminución del rango de movilidad del hombro, la rigidez de los músculos pectorales mayor y menor, la disminución de fuerza y de actividad de la musculatura del hombro y cintura escapular y el linfedema son las principales secuelas relacionadas con el hombro que se observan tras los tratamientos del cáncer de mama (Williams, et. al., 2019).

La propia cirugía y el resto de los tratamientos médicos podrían dañar los tejidos neuromusculares y vasculares y parece que la radioterapia y la quimioterapia postquirúrgicas, así como la linfadenectomía y la mastectomía tienen más relación con el dolor más severo en el hombro y una mayor restricción de movilidad. Por otro lado, los estudios de neurociencia más actuales describen que aparte de la sensibilización periférica que puede estar presente en el dolor de hombro probablemente relacionado con procesos inflamatorios de las lesiones tisulares, la nocicepción activa la inhibición de la corteza motora primaria resultando en un cambio en la estrategia motora del hombro (Williams, et. al., 2019).

Este patrón de movimiento alterado puede sobrecargar las estructuras periféricas generando más inputs nociceptivos a la corteza somatosensorial. Todo ello puede generar una sensibilización central, como vía hacia el dolor crónico, por lo que es un factor relevante para tener en cuenta para el manejo del dolor de hombro en cualquier población (Williams, et. al., 2019).

Como ya se ha señalado, un importante factor para comprender el mecanismo que subyace en el dolor de hombro a largo plazo en las mujeres operadas de cáncer de mama es la incidencia relativamente alta de discapacidad idiopática o postraumática en el hombro que ocurre en el mismo grupo de edad en mujeres que no padecen cáncer de mama (Williams, et. al., 2019).

El sesenta y cinco por ciento de las mujeres diagnosticadas de cáncer de mama tienen entre 40 y 70 años. Por lo tanto, al explorar el complejo del hombro en mujeres después de la cirugía es importante garantizar que los hallazgos no se puedan atribuir a la patología coexistente o preexistente.

Esto resulta importante de cara a la evaluación ecográfica, que debería hacerse antes y después de la cirugía o el resto de tratamientos médicos para valorar los cambios producidos relacionados con ello, no los preexistentes (Williams, et. al., 2019).

Williams, et. al. (2019) exponen en su estudio el importante papel de la angiogénesis en el dolor de hombro después del tratamiento por cáncer de mama. Este estudio parte de la idea de que existe una gran variabilidad en el desarrollo de disfunción o dolor de hombro, brazo o pecho y linfedema en las mujeres tratadas de cáncer de mama, y se sabe que los tratamientos pueden influir en una alteración del alineamiento del hombro e incluso poner en riesgo de padecer una enfermedad sintomática del manguito rotador.

El ejercicio físico y el adulto mayor

Las evidencias del estudio de Díaz, et. al. (2016) demuestran que la terapéutica propuesta resulta eficaz en la rehabilitación de pacientes operadas de mastectomía radical. En la mayoría de las pacientes se logra la recuperación de la flexión del hombro en más de 150° y en la totalidad se alcanza en la extensión la máxima amplitud articular. Los síntomas asociados desaparecen al finalizar el tratamiento y solo persiste la parestesia. En toda la muestra se mejora o preserva el volumen de la circunferencia braquial.

Se demuestra así que:

Al realizar un tratamiento rehabilitador temprano se evitan posibles complicaciones, que ocasionan limitaciones articulares debido a la fibrosis y el linfedema, principal causante de invalidez en estas pacientes. Con el masaje y la digitopresión se logra estimular la energía y la sangre a este nivel, lo que permite el flujo libre de energía, al no estancarse, se evita el edema y el dolor. En la literatura consultada no se encontraron trabajos que plantearan la evaluación del miembro superior comprometido clasificado por grado de movilidad articular en las pacientes mastectomizadas. (Díaz, et. al., 2016, p. 31)

Cualquier forma de ejercicio físico es apropiada para cualquier persona independiente de la edad, siempre que no sea excesiva en términos de carga de tensión general o local. La edad no constituye en sí misma un obstáculo para el ejercicio físico. El asunto más importante a tratar es la forma en que puede incorporarse al estilo de vida de las personas mayores.

La práctica de ejercicio físico regular representa una de las principales estrategias no farmacológicas para llevar un envejecimiento de manera saludable por su incidencia en la calidad de vida. La persona puede incrementar su esperanza de vida y se pueden reducir los índices de morbilidad en los siguientes años.

Estos cambios son visibles a partir la transformación que sufren determinadas variables biológicas y psicosociales del ser.

El ejercicio físico consiste en la realización de movimientos corporales planificados, estructurados y repetitivos, cuyo objetivo es adquirir, mantener o mejorar la condición física, por lo que practicado de manera regular y de la forma

apropiada, es la mejor herramienta para fomentar la salud física de las personas mayores.

El ejercicio físico en la tercera edad proporciona innumerables beneficios fisiológicos: controla las atrofiaciones musculares, favorece y mejora la movilidad articular, la resistencia, la fuerza, la flexibilidad, la autoestima y la sensación de bienestar.

La resistencia en el adulto mayor disminuye por el déficit de la capacidad cardiorrespiratoria debido al mayor gasto cardíaco que ocurre y al aumento de la demanda de oxígeno, mostrando un proceso degenerativo en las respuestas cardíacas al realizar un esfuerzo de resistencia además de la diferencia degenerativa del metabolismo relacionada con la influencia conjunta de todos los sistemas del organismo.

La autora considera de vital importancia esta capacidad en el adulto mayor pues está dada para cualquier actividad que requiera de un esfuerzo prolongado. A través de ella se asegura una correspondencia entre el nivel de preparación del adulto y la efectividad del rendimiento en relación con la duración de la carga requerida.

Una resistencia disminuida en pacientes con cáncer de mama incide en su rendimiento para ejecutar el resto de las capacidades físicas condicionales y las coordinativas.

La flexibilidad o elasticidad puede ser definida como la capacidad que tienen los músculos de estirarse cuando se mueve una articulación, ambos disminuyen con la edad. Resulta imprescindible realizar ejercicios que aumenten la amplitud de los grupos musculares mayores y las articulaciones a través de estiramientos activos o pasivos, aumentando la flexibilidad de los ligamentos y de los músculos.

Mediante los ejercicios de estiramiento y flexibilidad, el músculo consigue elasticidad y movilidad. Esto permite un máximo recorrido de las articulaciones en las tareas motrices y una mayor soltura en la ejecución de las mismas. La flexibilidad disminuye con la edad y se acentúa por las deformidades óseas, la debilidad muscular, el acortamiento de los tendones y la menor elasticidad tisular frecuentes en los mayores. La disminución de la elasticidad se asocia a un aumento de la incapacidad física (Palop, 2015).

La autora considera que una adecuada propuesta de ejercicios físicos puede contrarrestar el declive de la flexibilidad en las personas mayores y por eso esta investigación asumió la flexibilidad como un aspecto esencial a trabajar en la estrategia físico-deportiva.

Con el incremento de la edad se produce una progresiva pérdida de la fuerza y la potencia debido a una pérdida de fibras musculares tanto en número como en tamaño y en parte, por influencias hormonales, la velocidad de contracción disminuye, haciendo los movimientos más lentos, aunque la pérdida de fuerza no se produce igual en todos los músculos.

El ejercicio físico constituye en apoyo fundamental tanto en el tratamiento como la prevención en de la sarcopenia. El ejercicio físico es la opción terapéutica más económica contra la sarcopenia, dado que este favorece el aumento de la masa y la función muscular.

El ejercicio de fuerza puede invertir o detener los efectos negativos asociados a la sarcopenia, que es la pérdida de la masa y la fuerza muscular que se produce en el proceso de envejecimiento. La sarcopenia se asocia con una pérdida funcional y discapacidad trayendo como consecuencia una mala calidad de vida y mayor mortalidad (Palop, 2015). Este autor además considera que la práctica constante y controlada de ejercicios de fuerza es una potente herramienta modificadora de los factores fisiológicos e histológicos que influyen en el desarrollo de patología crónica por lo que nos encontramos ante un reconocido instrumento con capacidad rehabilitadora y preventiva.

La fuerza es la capacidad de vencer una resistencia exterior mediante un esfuerzo muscular. También lo podemos definir como la capacidad de ejercer tensión contra una resistencia. Esta capacidad hace referencia al músculo y por tanto dependerá fundamentalmente de las características del mismo.

El ejercicio de fuerza es el uso de la resistencia para lograr la contracción muscular, y así incrementar la resistencia anaeróbica, la fuerza muscular y el tamaño de los músculos. Estos hacen que el adulto mayor obtenga la fuerza suficiente para mantener una libre deambulacion y realizar sus actividades cotidianas dentro y fuera del hogar, manteniendo de esta forma su independencia y autonomía.

La autora considera que los beneficios del ejercicio físico incluyen una mejoría de la capacidad funcional, de la salud y de la calidad de vida, permitiendo mejoras en la resistencia, el equilibrio, la movilidad articular, la flexibilidad, la agilidad, la velocidad al caminar y la coordinación física general. Para ello será necesario adquirir hábitos de conducta adecuados y una forma de vivir que se relacione con esta práctica. La presencia de fuerza, resistencia y flexibilidad es una premisa para el desarrollo de la coordinación física por existir una estrecha relación entre las mismas, ellas no se desarrollan por separado sino en conjunto y sirven de apoyo unas a otras.

CONCLUSIONES

Entre los criterios de la comunidad científica respecto al proceso de rehabilitación física en pacientes operadas de cáncer de mama se destaca el papel de las actividades físico-terapéuticas para restablecer la funcionalidad del miembro afectado y los efectos beneficiosos en las esferas psicológicas, físicas, biológicas y sociales.

La evidencia de la bibliografía consultada indica, que el ejercicio físico planificado 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 posee gran incidencia en la limitación de la amplitud articular del 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.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez Miranda, O., Zaldívar Castellanos, L. A., & La Rosa Arias, M. (2018). Programa de Tai Chi Chuan para la rehabilitación física de pacientes operadas de cáncer de mama. *Científica especializada en Ciencias de la Cultura Física y del Deporte*, 15(35), 81-94.
- Ayrado Núñez, A. Y., Mayo Abraham, M., & del Sol, F. J. (2015). La condición física saludable en la mujer con cáncer de mama mastectomizada desde la Cultura Física. *PODIUM- Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 10(1), 3-14.
- Cerezo, M. V., Ortiz Tallo, M., & Cardenal, V. (2009). Expresión de emociones y bienestar en un grupo de mujeres con cáncer de mama: una intervención psicológica. *Latinoamericana de psicología*, 41(1), 131-140.
- Curties, D. V. (1999). *Massage therapy and cancer*. Curties-Overzet Publications.
- Díaz, C. A., Cardoso, C. C. Contreras, C. J. M., López L. R., Barroso, E. D., & Valera, I. S. (2016). Rehabilitación temprana en pacientes mastectomizadas con la combinación de masaje terapéutico, digitopuntura y ejercicios. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*, 8(1):23-32
- Garrón, S. (2006). *Manual de Medicina Física y Rehabilitación*. Ciencias Médicas.
- Horsford, F., & Sentmanat, A. (2006). *Generalidades de la cultura física terapéutica y la rehabilitación. Colectivo de autores. Ejercicios físicos y Rehabilitación. Deportes*. Editorial Deportes.
- Ibis, R. G., Danileisy, M. G., Raiza, B. M., Delia Estela, M. R., Jonás, N. D., & Susana, L. P. (2021). *Intervención educativa sobre cáncer de mama en mujeres de riesgo de cáncer mamario*. Edumed Holguín.
- Koehler, L. A, Hunter, D. W, Blaes, A. H, & Haddad, T. C. (2018). Function, Shoulder Motion, Pain, and Lymphedema in Breast Cancer with and Without Axillary Web Syndrome: An 18-Month Follow-Up. *Phys Ther*, 98(6), 518-527.
- Lacomba, M. T., Del Moral, O. M., Zazo, J. L. C., Gerwin, R. D., & Goñi, Á. Z. (2010). Incidence of myofascial pain syndrome in breast cancer surgery: a prospective study. *The Clinical journal of pain*, 26(4), 320-325.
- Lara, G. V., Espinosa, A. G., & Morales, I. P. (2019). La rehabilitación del cáncer de mama en Cuba. *Investigaciones Medico quirúrgicas*, 11(S1).
- Lluch Hernández, A. (2016). Nuevos retos en el tratamiento y la investigación del cáncer de mama. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 62(Supl. extra), 113-115. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2016000400012&lng=es&tlng=es

- McNeely, M. L., Campbell, K., Ospina, M., Rowe, B. H., Dabbs, K., & Klassen, T. P. (2010). Exercise interventions for upper-limb dysfunction due to breast cancer treatment. *Cochrane Database Syst Rev*, 16(6).
- Nijs, J., Leysen, L., Adriaenssens, N., Aguilar Ferrandiz, M. E., Devoogdt, N., Tassenoy, A., & Meeus, M. (2016). Pain following cancer treatment: guidelines for the clinical classification of predominant neuropathic, nociceptive and central sensitization pain. *Acta oncológica*, 55(6), 659-663.
- Oskrochi, G., Lesaffre, E., Oskrochi, Y., & Shamley, D. (2016). An Application of the Multivariate Linear Mixed Model to the Analysis of Shoulder Complexity in Breast Cancer Patients. *Int J Environ Res Public Health*, 13(3).
- Palop M. M. V. (2015). *Influencia del ejercicio físico con entrenamiento vibratorio en los procesos de envejecimiento de mujeres mayores de 65 años*. (Tesis de Doctorado). Universidad de Jaén. <http://ruja.ujaen.es/bitstream/10953/677/1/9788484399407.pdf>
- Ramírez Parada, K. L., Acevedo Claros, F. N., Herrera, M. E., Ibáñez, C., & Sánchez, C. (2017). Actividad física y cáncer de mama: un tratamiento dirigido. *Medica de Chile*, 145(1). https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872017000100011
- Shamley, D., Lascurain Aguirrebeña, I., & Oskrochi, R. (2014). Clinical anatomy of the shoulder after treatment for breast cancer. *Clin Anat*, 27(3), 467-477
- Williams, N. R., Williams, S., Kanapathy, M., Naderi, N., Vavourakis, V., & Mosahebi, A. (2019). Radiation-induced fibrosis in breast cancer: A protocol for an observational cross-sectional pilot study for personalised risk estimation and objective assessment. *International Journal of Surgery Protocols*, 14, 9-13.
- Zomkowski, K., Cruz de Souza, B., Pinheiro da Silva, F., Moreira, G. M., de Souza Cunha, N., & Sperandio, F. F. (2017). Physical symptoms and working performance in female breast cancer survivors: a systematic review. *Disabil Rehabil*, 21, 19.