

6. Labor del fisioterapeuta en el ejercicio físico realizado en pacientes con cáncer

Isabel Vilar Gálvez

Diplomada en Fisioterapia

Hospital de Poniente en El Ejido (Almería).

Fecha recepción: 15.09.2020

Fecha aceptación: 30.10.2020

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es dar una visión global de como ha cambiado el papel de el ejercicio físico en la lucha contra los efectos secundarios de los tratamientos contra el cáncer. Hemos pasado de recomendar reposo a aquellas personas diagnosticadas de cáncer¹¹ a valorar la posibilidad de incluir a estos pacientes en programas de ejercicio físico desde el mismo momento del diagnóstico, con el objetivo de mejorar su estado físico general lo más posible y así poder afrontar mejor los futuros tratamientos contra el cáncer (cirugía, radioterapia, quimioterapia, terapia hormonal).

Hay evidencias de que el ejercicio físico puede ayudar a mejorar la fatiga, la calidad de vida, la osteoporosis, las artrosis⁵... y a prevenir problemas de diabetes, enfermedades cardiovasculares o mejorar la aptitud cardiorrespiratoria⁵.

El sanitario encargado de llevar a cabo estos programas debe ser el fisioterapeuta, aunque es necesario el trabajo coordinado de todos los profesionales que atienden al paciente (médicos, enfermeros, dietistas...) para conseguir cambiar los hábitos del paciente hacia un estilo de vida más saludable.

Palabras clave: fisioterapia, ejercicio físico, tratamiento, mejora, cáncer.

ABSTRACT

The objective of this research is to give a global view of how physical activity has changed fight against side-effects on treatments for cancer. In order to get better the whole physical state for people who have been diagnosed cancer and to be able to face future treatments for this disease (surgery, radiotherapy, chemotherapy, hormone therapy), we have gone from advising rest to those patients, to consider physical activity from the first moment of the diagnosis.

There is evidence that physical activity reduces fatigue, osteoporosis, arthralgia and improve quality of life. Diabetes, cardiovascular diseases and cardiorespiratory aptitude can also be prevented.

Physiotherapist has to be the nurse aid to carry out these programs.

Nevertheless, a coordinated work of every medical professional staff who looks after patients, (doctors, nurses, dietitians), is required to achieve changes of patients' habits to come to a healthier lifestyle.

Keywords: physiotherapy, physical exercise, treatment, improvement, cancer.

INTRODUCCIÓN

Hace años cuando una persona era diagnosticada de algún tipo de cáncer y durante el tratamiento se le recomendaba reposo¹¹. En los últimos años esto ha cambiado y son muchos los estudios que tratan este tema y que recomiendan el ejercicio físico como parte de la terapia en el momento del diagnóstico y como ayuda durante la prevención terciaria para mantener un mejor estado de salud.

El objetivo de este trabajo es ver la evolución de este tema en la bibliografía de los últimos años de una forma fácil y amena. No está dirigido sólo a fisioterapeutas, quiere ser un primer acercamiento para todos los sanitarios al tema del ejercicio físico en el cáncer y el papel que cada uno podemos desempeñar, no sólo el oncólogo, también el médico y el enfermero de atención primaria, por ejemplo, que pueden aprovechar su cercanía al enfermo para ayudar a estas personas en su lucha contra los efectos secundarios del tratamiento contra el cáncer.

Vamos a tratar el tema desde varios puntos de vista. El primero sería el gran número de enfermedades asociadas al sedentarismo y la mala nutrición, dentro de las cuales se encuentra el cáncer.

El segundo sería la pérdida de masa muscular que se asocia a muchos tratamientos contra el cáncer y que perjudica enormemente a la salud del paciente. Para luchar contra esto los especialistas recomiendan entre otras cosas incidir sobre la dieta y el ejercicio.

El tercero sería la realización de ejercicio antes, durante y después de los tratamientos contra el cáncer y los beneficios que pueden reportar al paciente.

Este trabajo da una visión global de cómo ha ido cambiando en los últimos años el papel del ejercicio en relación con la enfermedad, especialmente con el cáncer. Vamos a ver como se ha pasado de recomendar reposo a que la recomendación sea estar lo más activo posible. Los primeros estudios planteaban la pregunta de si el ejercicio físico podía ser beneficioso para determinados aspectos de la recuperación en enfermos de cáncer^{9,10,11} mientras que los últimos trabajos de esta revisión, dan por probado que el ejercicio es beneficioso y se centran en que tipo de ejercicio es mejor, que diseño del estudio se debe hacer para reducir el sesgo, que preguntas hay que responder, cuando se deben hacer las mediciones en el enfermo (justo antes de empezar la intervención, y no antes)....

METODOLOGÍA

Se han usado los buscadores PUB-MED, PEDRO y BVS. He introducido como palabras clave ejercicio and cáncer y he encontrado 21 trabajos sobre el tema desde el año 2006 hasta el 2019, siendo la mayoría de ellos del 2010 en adelante. No había restricción por idioma ni por fechas.

Los temas que tratan se pueden dividir en tres grandes grupos:

- La relación entre la vida sedentaria y la mala dieta con diferentes enfermedades, entre ellas el cáncer.
- La pérdida de masa muscular producida por determinados tratamientos y la dieta y el ejercicio para intentar paliarla.
- Los posibles beneficios de realizar ejercicio antes, durante y después del tratamiento contra el cáncer.

DESARROLLO

Relación vida sedentaria-enfermedad

Son varios los trabajos encontrados que hablan de la relación entre sedentarismo y enfermedad. En el año 2006, en Bogotá, se hizo un estudio para analizar la carga de mortalidad asociada a la inactividad física y seis enfermedades crónicas y el número de muertes potencialmente prevenibles asociadas a reducciones en la prevalencia de la inactividad física, *"Carga de mortalidad asociada a la inactividad física"*¹.

Lobelo et al¹ calcularon la prevalencia de exposición a la inactividad física a través de encuestas y se relacionó con los datos de mortalidad registrados durante 2002 entre adultos (mayores de 45 años) residentes en Bogotá.

La fuerza de asociación entre la mortalidad específica por enfermedad se obtuvo de la literatura. El riesgo atribuible de la población se utilizó para calcular la mortalidad por enfermedades crónicas atribuible a la inactividad física y para estimar el número de muertes potencialmente prevenibles asociadas a una reducción del 30% en la prevalencia de la inactividad física.

Una prevalencia de exposición a la inactividad física del 53,2 % se asoció al siguiente riesgo atribuible¹:

- Enfermedad de la arteria coronaria: 19,3%
- Accidente cerebro vascular: 13,8%
- Hipertensión arterial: 21%
- Diabetes mellitus: 17,9%
- Cáncer de colon: 14,2%
- Cáncer de mama: 14,2%

En las conclusiones Lobelo et al¹ hablan de que una reducción en la prevalencia de la inactividad física del 30% podría conducir a reducciones progresivas en la carga de mortalidad por estas enfermedades crónicas de un 5%.

En 2014 un artículo llamado *"inmunometabolismo del ejercicio y estilo de vida sedentario"*² nos habla de que la vida

Resumen consecuencias de la vida sedentaria

Acumulación grasa visceral
Infiltración de células inmunes con características proinflamatorias en tejido adiposo
Mayor liberación de citocinas que genera un estado inflamatorio de bajo grado

sedentaria lleva a la acumulación de grasa visceral. Esto se acompaña de la infiltración de células inmunes con características proinflamatorias en el tejido adiposo, lo que provoca una mayor liberación de citocinas y genera un estado inflamatorio de bajo grado. Todo lo anterior se ha asociado con el desarrollo de resistencia a la insulina, aterosclerosis, neurodegeneración y desarrollo de tumores².

Moreno et al². nos hablan de que el ejercicio se puede usar como tratamiento para mejorar los síntomas de muchas de estas afecciones porque promueve un efecto antiinflamatorio.

En 2016, en Estados Unidos, hicieron un estudio llamado *"estrategias de nutrición y actividad física para la prevención del cáncer en los planes actuales del programa nacional integral de control del cáncer"*³. Este trabajo Puckett et al³ parten de la base de que la obesidad, la dieta y la inactividad física son factores de riesgo para algunos tipos de cáncer. Hace un estudio del programa nacional de control integral de cáncer para ver si abordan estos temas. Revisaron 69 planes, de los cuales:

- Un 6% (4), solo hablaban de la relación entre la nutrición, la actividad física y el cáncer sin establecer objetivos ni estrategias.
- Un 89% (59) contenían objetivos o estrategias.

Sin embargo, el número de objetivos, estrategias y detalles proporcionados varía ampliamente. Todos los programas reconocieron la importancia del ejercicio y la nutrición en la prevención del cáncer.

Un punto importante de este estudio es que habla de la importancia de adaptar las diferentes estrategias a las características locales de cada zona.

En esta línea de la importancia del control de peso es la revisión de 2018 *"Intervenciones para la reducción de peso en la obesidad para mejorar la supervivencia en las mujeres con cáncer de endometrio"*⁴.

Kitson et al⁴ hablan de que los diagnósticos de cáncer de endometrio están aumentando, este hecho se debe, en parte, al aumento de los niveles de obesidad, que es un factor de riesgo principal de la enfermedad. La obesidad juega un papel muy importante en la promoción del desarrollo del cáncer de endometrio, al inducir un estado de exceso de estrógenos, resistencia a la insulina e inflamación. También afecta al tratamiento porque aumenta el riesgo de complicaciones quirúrgicas y la complejidad de la planificación de la radioterapia⁴.

El objetivo de este estudio fue ver el impacto de las intervenciones para perder peso, además del tratamiento

estándar del cáncer de endometrio, sobre la supervivencia general y la frecuencia de efectos adversos.

La revisión incluye tres ECA, comparando intervenciones combinadas de comportamiento y estilo de vida para facilitar la pérdida de peso mediante la modificación de la dieta y el aumento de la actividad física. Los ECA incluidos fueron de baja calidad debido al riesgo de sesgo por no cegar a los participantes, al personal y a los evaluadores de los resultados, y a una pérdida significativa durante el seguimiento (hasta un 29%).

En las conclusiones Kitson et al⁴ nos hablan de que no hay pruebas suficientes de alta calidad para determinar el efecto de las intervenciones combinadas de estilo de vida y comportamiento sobre la supervivencia, la calidad de vida o la pérdida de peso significativa en mujeres con antecedentes de cáncer de endometrio en comparación con las que reciben tratamiento habitual. Serían necesarios estudios metodológicamente rigurosos y con un seguimiento de 5 a 10 años de evolución⁴.

Este primer bloque de artículos nos habla de como el sedentarismo y la obesidad favorecen el desarrollo de un gran número de enfermedades, no solo el cáncer, también la aterosclerosis, la diabetes mellitus, el accidente cerebrovascular, la hipertensión... y empiezan a plantear el ejercicio y la dieta saludable como parte de la solución.

En un trabajo de 2018 llamado *"control de peso y actividad física en todo el proceso de atención del cáncer"*⁵ Demark et al⁵ nos dicen que la creciente evidencia sugiere que el control de peso y la actividad física mejoran la salud y el bienestar general y reducen el riesgo de morbilidad y mortalidad entre los sobrevivientes de cáncer. Aunque existen muchas oportunidades para incluir el control de peso y la actividad física en la atención de rutina del cáncer, quedan varias barreras. Esta revisión resume los temas clave abordados en un reciente taller de las Academias Nacionales de Ciencia, Ingeniería y Medicina titulado *"Incorporación del control de peso y la actividad física en todo el continuo de atención del cáncer"*⁵. Las discusiones relacionadas con este tema incluyeron:

- El conocimiento actual y las brechas relacionadas con los resultados de salud.
- Enfoques de intervención efectivos.
- Abordar las necesidades de diversas poblaciones de sobrevivientes del cáncer.
- Oportunidades y desafíos de la fuerza laboral, coordinación de la atención, y tecnologías para la implementación del programa.
- Modelos de atención.
- Cobertura del programa.

Las presentaciones y discusiones del taller examinaron la evidencia disponible sobre el valor de promover el control de peso y la actividad física durante el período de supervivencia al cáncer, desde el diagnóstico hasta el final de la vida, junto con la evaluación de oportunidades y desafíos en los enfoques actuales para promover la actividad física

y el control del peso. Para garantizar que las discusiones se centraran en el paciente, la sesión de apertura contó con dos sobrevivientes de cáncer que contaron sus experiencias con el tratamiento del cáncer, el control de peso y la actividad física. Además durante todo el taller, las presentaciones y las discusiones pusieron de manifiesto el amplio espectro de diversidad entre los sobrevivientes de cáncer.

La primera sección que es peso corporal, actividad física y resultados de salud para los sobrevivientes de cáncer: conocimientos y brechas, está dedicada a evaluar críticamente el estado del conocimiento con respecto a la relación entre el peso corporal o la actividad física y los resultados de salud para los sobrevivientes de cáncer.

Peso corporal, actividad física y resultados de salud para los sobrevivientes de cáncer: conocimiento y brechas

Resumen de la obesidad y los resultados del cáncer

Recientemente, la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer informó que existe evidencia suficiente para concluir que evitar el exceso de grasa corporal está asociado con un menor riesgo de cáncer de endometrio, esófago (adenocarcinoma), cardias gástricas, riñón, múltiples mielomas, meningioma, hígado, páncreas, colorrecto, vesícula biliar, mama (posmenopáusica), ovario y tiroides⁵.

También existe una creciente evidencia observacional de que la obesidad está asociada con peores resultados de cáncer entre las personas con cáncer. El mayor cuerpo de evidencia se relaciona con el cáncer de seno⁵. Un metaanálisis de 82 estudios encontró un aumento relativo del 41% en la mortalidad por todas las causas para las mujeres con obesidad frente a las de peso normal (los aumentos relativos fueron del 75% en mujeres premenopáusicas y del 34% en mujeres postmenopáusicas)⁵. El resto de estudios que se presentan sobre el cáncer de seno van en esta línea.

De manera similar, se informan asociaciones adversas de obesidad con supervivencia para el cáncer endometrial, prostático, pancreático, colorrectal y de ovario, así como algunas neoplasias hematológicas⁵.

Por el contrario, el sobrepeso y la obesidad están asociados con resultados algo mejores en el cáncer de pulmón, esófago y riñón, cánceres en los que la morbilidad de la caquexia y la etapa avanzada en el momento del diagnóstico son más comunes⁵.

La asociación del exceso de peso con el cáncer es biológicamente compleja. El aumento de la adiposidad produce cambios en el tejido adiposo, incluida la muerte de adipocitos, lo que conduce a infiltración de células inflamatorias, así como a la secreción de citocinas y otros factores que estimulan el crecimiento, la invasión, la angiogénesis y la metástasis de las células cancerosas⁵.

El aumento de la adiposidad también se asocia con cambios en la fisiología sistémica, incluida la resistencia a la insulina, la disglucemias, las adipocinas alteradas y el aumento de la inflamación⁵.

Aunque los datos de observación obtenidos de una multitud de estudios, junto con esta sólida justificación biológica, brindan un fuerte respaldo para una asociación de obesidad con malos resultados de cáncer, no hay pruebas suficientes para concluir que esta asociación sea causal⁵.

Descripción general de la evidencia sobre los resultados del cáncer relacionados con la actividad física

La evidencia que relaciona el aumento de actividad física con mejores resultados de cáncer es preliminar pero prometedora. Una revisión sistemática reciente y un análisis conjunto de 26 estudios observacionales encontraron que los sobrevivientes de cáncer que participaron en niveles más altos de actividad física (mayor de 1,5 horas equivalentes metabólicas por semana) tenían un riesgo 37% menor de morir de cáncer en comparación con aquellos que participaron en niveles más bajos de actividad física⁵.

Esta reducción de riesgo es notablemente consistente en los sobrevivientes de cáncer de mama, colorrectal y próstata⁵.

También hay cada vez más pruebas de que la asociación entre la actividad física y la mortalidad por cáncer varía según los marcadores moleculares o genéticos específicos, lo que sugiere un posible enfoque de medicina de precisión para la oncología del ejercicio (por ejemplo se asocia una fuerte asociación inversa entre la actividad física y la mortalidad por cáncer de colon para los sobrevivientes cuyos tumores expresan p27)⁵.

Además el vínculo entre actividad física y cáncer tiene una gran posibilidad biológica relacionada con las hormonas sexuales, los reguladores del crecimiento celular, la reparación del daño del ADN, los marcadores inflamatorios, la función inmune y las vías antioxidantes.

Se necesitan ECA para establecer los efectos causales de la actividad física en los resultados del cáncer.

Demark et al. hablan de estudios que hay en marcha actualmente:

- **DESAFIO:** Ensayo de cambio de ejercicio de por vida y salud de colon. Es el primer ensayo de fase 3 que examina los efectos de un programa estructurado de actividad física de 3 años sobre la supervivencia libre de enfermedad en pacientes con cáncer de colon en estadio II y III que han completado recientemente la quimioterapia. Hasta la fecha, el ensayo ha demostrado la viabilidad en la acumulación y el cambio de comportamiento de actividad física.
- **INTERVALO:** Ensayo de ejercicio intenso para la supervivencia. Es otro ensayo de fase 3 que examina los efectos de un programa estructurado de ejercicio físico de 2 años sobre la supervivencia general en 866 hombres con cáncer de próstata metastásico resistente a la castración.

Estos ensayos, y otros similares, proporcionaran la primera evidencia definitiva sobre el papel de la actividad física en la mejora de los resultados del cáncer.

Influencia del control de peso y actividad física en los resultados de calidad de vida

Hasta ahora hemos estado viendo la evidencia del control de peso y la actividad física en la progresión y mortalidad del cáncer. Pero muchos sobrevivientes de cáncer experimentan comorbilidades significativas o problemas físicos y psicosociales relacionados con el cáncer y su tratamiento que comprometen su calidad de vida, por lo que también es importante ver si la alimentación saludable y la actividad física regular pueden ayudar con estos síntomas.

El aumento de peso con pérdida concomitante de músculo (es decir, obesidad sarcopénica) y hueso son comunes después de la quimioterapia y la terapia hormonal, lo que pone a los sobrevivientes de cáncer en riesgo de comorbilidades, como enfermedad cardiovascular, diabetes, cánceres primarios secundarios, osteoporosis y deterioro funcional.

La investigación indica que las intervenciones de control de peso inducidas por la dieta y el ejercicio pueden producir una pérdida de peso clínicamente significativa en los sobrevivientes de cáncer dentro de los 6 meses, lo que resulta en una mejora de los lípidos en la sangre y la salud metabólica y una inflamación reducida⁵.

Además varios estudios han reportado efectos positivos de la actividad física dirigida sobre la salud ósea, lo cual es importante porque la osteoporosis y el riesgo de fracturas posteriores aumentan entre un 15% y un 20% entre los sobrevivientes de cáncer que reciben tratamiento hormonal para el cáncer de mama o próstata⁵.

Un número creciente de estudios ha examinado los efectos de la actividad física en las enfermedades cardiovasculares en los sobrevivientes de cáncer, con un metaanálisis que indica que la actividad física mejora la aptitud cardiorespiratoria, un poderoso predictor de mortalidad.

La evidencia creciente también sugiere que la actividad física puede mejorar la función cognitiva y disminuir la neuropatía periférica, linfedema y la artralgia en pacientes tratados por cáncer.

En 2010 el American College of Sports Medicine publicó las pautas de actividad física para los sobrevivientes de cáncer en base a 85 ensayos de actividad física realizados durante o después del tratamiento. La revisión sistemática y los hallazgos de 2 metaanálisis más recientes demuestran que la actividad física es segura y efectiva para mejorar la calidad de vida, la fatiga relacionada con el cáncer y la función física. Si bien los tamaños generales del efecto son pequeños, existe evidencia empírica consistente para apoyar la promoción de la actividad física como parte de la atención del cáncer⁵.

Brechas de evidencia y control de peso aleatorio en curso y ensayos de actividad física en sobrevivientes de cáncer

Aunque muchos ensayos han evaluado el impacto del control de peso y las intervenciones de actividad física en los resultados, como la composición corporal, el estado

físico y la calidad de vida en los sobrevivientes de cáncer, persisten muchas brechas críticas.

En particular, aún no se dispone de evidencia de ECA de que el control del peso o el aumento de la actividad física después del diagnóstico de cáncer mejorarán la supervivencia o reducirán la recurrencia del cáncer.

Varios ensayos en curso apuntan a abordar estas brechas de evidencia. Cada uno de los estudios en curso examina el impacto de la pérdida de peso o el aumento de la actividad física, ya sea solo o en combinación con mejoras en la calidad de la dieta, en la recurrencia del cáncer, la mortalidad relacionada con el cáncer o la supervivencia general en individuos diagnosticados de un solo tumor maligno. Ninguno de los estudios compara los efectos de diferentes intervenciones de control de peso o actividad física o de diferentes dosis o duraciones de intervención. La mitad de los ensayos reclutan sobrevivientes de cáncer de seno y la mayoría se enfoca en aquellos sin evidencia de enfermedad activa.

Aunque estos ensayos proporcionarán una información muy importante sobre el papel del control de peso y la actividad física en el tratamiento de los sobrevivientes de cáncer, se mantendrán varias lagunas. Dado que cada ensayo se enfoca en el efecto de un control de peso en particular o una intervención de actividad física en una población de sobrevivientes de cáncer específica, será difícil generalizar la información obtenida de estos estudios en todos los sobrevivientes de cáncer u otros tipos de intervenciones.

Desde un punto de vista económico también es difícil que se pueda, es poco probable que alguna vez se realicen ensayos para evaluar el efecto de cada tipo de control de peso e intervención de actividad física en cada tumor maligno.

Parte de la solución a este problema proviene de la ciencia correlativa que está incorporada en cada uno y el potencial de agrupar datos y muestras en estudios pequeños⁵. Al evaluar el efecto del control de peso y las intervenciones de actividad física en los biomarcadores sanguíneos (y el tejido tumoral existente) y determinar la relación entre los cambios en los marcadores, como la insulina y la proteína C reactiva, y la recurrencia y supervivencia del cáncer, se podrían establecer biomarcadores intermedios para informar futuras investigaciones. Algo similar se ha hecho en enfermedades cardiovasculares.

Esta ciencia correlativa también podría descubrir marcadores predictivos de respuesta y determinar qué poblaciones sobrevivientes de cáncer tienen más posibilidades de obtener beneficios de intervenciones específicas⁵.

Enfoques efectivos para mejorar el control del peso y la actividad física

La evidencia a largo plazo ha demostrado que una alta proporción de participantes en los ensayos tiene dificultades para mantener los cambios de comportamiento fuera del contexto del ensayo clínico, en parte porque el entorno actual de los E.E.U.U. (país donde se ha hecho este trabajo) proporciona poco apoyo para estar físicamente activo o llevar una dieta saludable.

Este reconocimiento ha llevado a un aumento en la investigación que examina los cambios ambientales, de políticas y de sistemas necesarios para ayudar a las personas a adoptar y mantener los comportamientos recomendados.

También que intervenciones para el control de peso en otras poblaciones que son aplicables a los sobrevivientes de cáncer:

Las modificaciones en el estilo de vida para alterar los comportamientos alimenticios y aumentar la actividad física son la piedra angular del tratamiento para el sobrepeso y la obesidad y se han utilizado con éxito en varios ensayos a gran escala⁵.

El manejo exitoso del peso a largo plazo requiere de varias estrategias de comportamiento. Algunas de ellas pueden ser:

- Mantener un patrón dietético bajo en grasas y calorías.
- Variedad dietética limitante.
- Desayunar todos los días.
- Pesaje a diario o semanal.
- Realizar 2500 kcal por semana de actividad física (por ejemplo, caminar a paso ligero durante aproximadamente 1 hora por día).
- Reducir el tiempo que pasan viendo la televisión.

Intervenciones para la actividad física en otras poblaciones que son aplicables a los sobrevivientes de cáncer

En los últimos años, numerosos estudios han demostrado claramente que la actividad física de volumen e intensidad suficientes reduce el riesgo de varias enfermedades crónicas y mejora la función física.

La actividad física aeróbica de suficiente volumen e intensidad ("ejercicio") para mejorar la aptitud cardiorrespiratoria, que es un potente biomarcador de morbilidad y mortalidad por cualquier causa, debe ser una prioridad tanto en poblaciones sanas como sobrevivientes de cáncer.

El ejercicio aeróbico constante puede retrasar el inicio de la discapacidad en más de 10 años y aumenta notablemente la supervivencia entre los adultos mayores⁵.

Entre los sobrevivientes de cáncer, los datos indican que la aptitud cardiorrespiratoria alta versus baja reduce el riesgo de mortalidad en un 45%⁵.

Se ha demostrado repetidamente que el ejercicio de resistencia mejora la aptitud neuromuscular y la salud esquelética y reduce el riesgo de discapacidad.

Aunque los fundamentos moleculares de los beneficios para la salud impulsados por la actividad física no se han dilucidado completamente, se han logrado avances significativos y se siguen haciendo estudios.

Intervenciones para el control de peso en sobrevivientes de cáncer

Es necesario seguir investigando para poder adaptar los regímenes de pérdida de peso para pacientes individuales en términos de dosis y distribución óptima de macronutrientes.

Además hay que aportar soluciones para barreras bien conocidas como son la distancia, la economía, las condiciones médicas concurrentes y la cultura.

Las intervenciones deben diseñarse con el aporte de oncólogos, dietistas, especialistas en ejercicio, científicos del comportamiento, estadísticos, sobrevivientes de cáncer....

El aporte de los economistas de la salud también es clave para desarrollar programas que sean sostenibles y que puedan difundirse ampliamente.

Intervenciones para mejorar la actividad física en sobrevivientes de cáncer

Demark et al⁵ hablan de dos tipos de programas, los basados en la clínica, que generalmente son supervisados por profesionales del ejercicio y tienden a tener mayor dosis de intensidad de ejercicio y una supervisión y monitoreo más cercanos. Y los basados en el hogar, que tienden a promover una actividad física de moderada a ligera y llegan a las personas que no pueden viajar o cumplen con los requisitos de programación de los programas en el sitio. Sin embargo, la supervisión de los programas en el hogar puede ser mínima, por lo que generalmente se excluyen las personas con problemas de comorbilidad o seguridad significativos.

Una revisión de los estudios de cambio de comportamiento, que incluye un metaanálisis de 14 ECA entre sobrevivientes de cáncer de mama, encontró que los elementos clave de las intervenciones efectivas son el autocontrol de la actividad física, la orientación o el asesoramiento individualizado y el establecimiento de objetivos y expectativas claros⁵.

El mantenimiento de la actividad física en el tiempo puede ser particularmente difícil con efectos a largo plazo (por ejemplo fatiga) o posteriores del tratamiento de cáncer (por ejemplo artralgia), la atención al manejo de los síntomas (que idealmente empieza como rehabilitación y continúa a lo largo de la trayectoria de supervivencia al cáncer) puede ser un punto importante para optimizar la absorción y adherencia de la actividad física a largo plazo. Existe la posibilidad de que las intervenciones (especialmente la actividad física) reduzcan los síntomas y, por lo tanto, contribuyan a la capacidad del sobreviviente de mantener cambios de comportamiento saludables en el tiempo.

Si tenemos en cuenta que la obesidad puede afectar negativamente a la adherencia a los regímenes de actividad física, es necesario determinar el momento relativo o la secuencia de actividad en relación con la restricción calórica en el contexto del control de peso.

Es importante identificar la dosis mínima de actividad para las mejoras en la calidad de vida, el control del peso y los síntomas.

Abordar el control de peso y las necesidades de actividad física de diversas poblaciones de sobrevivientes de cáncer

Demark et al⁵ nos hablan de que las poblaciones minoritarias de bajos ingresos, en particular afroamericanos e hispanos, así como los que son mayores y viven en áreas rurales soportan una carga desproporcionada de cáncer. Además estas poblaciones también tienen más probabilidades de tener sobrepeso y obesidad, estar físicamente inactivas y manifestar afecciones de salud que se ven afectadas por estos factores, como el síndrome metabólico, todo lo cual se asocia con una mayor comorbilidad y una supervivencia reducida. En Estados Unidos son afroamericanos e hispanos los que suelen tener los ingresos más bajos, pero estas conclusiones las podemos extrapolar a cualquier otro país y a sus poblaciones más desfavorecidas.

Satisfacer las necesidades de diversos sobrevivientes en términos de raza/origen étnico, cultura e idioma

El considerar el contexto ambiental, cultural y de supervivencia de los pacientes es fundamental para el éxito de estos esfuerzos. Los pacientes más desfavorecidos suelen vivir en zonas caracterizadas por una alta segregación, densidad de tráfico y delincuencia. El nivel socioeconómico del vecindario será bajo y con peores supermercados y difícil acceso a recursos de actividad física. A pesar de esto podemos intentar usar lo que sí que suele haber en estos barrios, como son mercados de agricultores, jardines comunitarios...

La consideración de las normas culturales es otro punto importante. La cultura varía entre y dentro de los grupos raciales y étnicos, lo que influye en las creencias, los comportamientos y las interacciones entre el paciente y el proveedor relacionadas con el cáncer, la obesidad y el estilo de vida.

De forma similar, los sobrevivientes de cáncer reportan un mayor interés en programas que reconocen su viaje y preocupaciones por el cáncer.

Satisfacer las necesidades de los sobrevivientes de cáncer a lo largo de la vida

Un tema en el que están de acuerdo todos los sobrevivientes de cáncer jóvenes o viejos es el de los efectos a largo plazo y tardíos del cáncer y su tratamiento, muchos de los cuales están influenciados por el estado nutricional y la actividad física, como un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, segundos cánceres, osteoporosis, síndrome metabólico, fatiga, cambios cognitivos y sarcopenia. Subyacente a muchas de estas afecciones se encuentra el proceso de envejecimiento acelerado y fragilidad entre los sobrevivientes de cáncer, que ocurre en todos los grupos de edad.

Pero, a pesar de los beneficios potenciales del control de peso para prevenir la fragilidad y las comorbilidades comunes, se necesita precaución al tratar de perder peso, por el riesgo de sarcopenia entre otros.

En relación a la actividad física, el hacerla de forma regular es clave, pero habrá que adaptarla a las limitaciones y comorbilidades debido al cáncer o su tratamiento.

Para los niños las pautas sugieren 300 minutos por semana de actividad moderada a vigorosa y 150 minutos de actividad moderada o 75 de actividad vigorosa por semana. Se recomienda también el entrenamiento de fuerza 2 o 3 veces por semana a lo largo de la vida, aunque para los niños, esta recomendación se hace dentro de un contexto de un plan de estudios deportivo y con supervisión adecuada⁵.

Intervenciones para los residentes en zonas rurales

Los residentes rurales, en general, suelen ser mayores, más pobres y tienen menos educación que los residentes urbanos. Estas diferencias además de los factores contextuales, culturales y de acceso derivados del lugar de residencia, contribuyen a las disparidades del cáncer rural y deben ser tenidas en cuenta al diseñar intervenciones de estilo de vida para ellos.

Oportunidades y desafíos para la fuerza laboral, la coordinación de la atención y las tecnologías para apoyar el control de peso y la actividad física en sobrevivientes de cáncer

Hemos estado viendo varios factores que limitan la capacidad de administrar programas de control de peso y actividad física para los sobrevivientes de cáncer. Estas barreras existen a múltiples niveles. En los puntos anteriores hemos cubierto las barreras a nivel del sobreviviente de cáncer y sus familias e incluían factores como altos costos, falta de acceso geográfico, falta de conocimiento o motivación sobre como cambiar los comportamientos de salud.

Estos problemas pueden agravarse por barreras a nivel médico, como la falta de comodidad del médico para discutir el peso con los pacientes o la falta de conocimiento de que intervención prescribir. En ocasiones incluso problemas con el tiempo demasiado corto de duración de la consulta.

Finalmente, las barreras a nivel del sistema de salud y el medio ambiente presentan nuevos desafíos, por ejemplo falta de cobertura del seguro para los programas de cambio de estilo de vida.

Control de peso y actividad física: oportunidades y desafíos de atención clínica

Si el médico habla al paciente sobre los programas de control de peso y de actividad física y de los beneficios que pueden proporcionar a su salud, la adhesión del paciente a estos programas será mayor⁵. Esto se encuentra con varios obstáculos, uno es el hecho de que el oncólogo tiene que usar su tiempo de consulta para explicar diagnósticos, tratamientos médicos... y le queda poco tiempo para el control de peso y la actividad física. Además, el profesional necesita una formación adecuada sobre cómo poner en práctica las recomendaciones de comportamiento de salud a nivel de paciente individual.

Los médicos también necesitan recursos para poder derivar al paciente (dietistas, especialistas en ejercicio...).

Otra posibilidad es que el médico sea escéptico sobre las posibilidades de que el paciente cambie su comportamiento y de que pueda suponer algún riesgo para su salud.

Por último, la falta de conocimiento sobre los beneficios del control de peso y la actividad física puede dar lugar a falta de motivación para ayudar a promover este tema entre sus pacientes.

Superar los problemas de la fuerza laboral (sanitarios) y establecer competencias comunes

La contribución del exceso de peso y la inactividad física al cáncer y los resultados generales de salud enfatizan la necesidad de educación para los profesionales de la salud y la adopción de competencias apropiadas.

Es necesario un estándar de atención para el sobrepeso y la obesidad y sus factores de vida asociados porque hay un desajuste entre la importancia del problema y la capacidad de atención y de servicios clínicos y comunitarios integrados.

Una segunda brecha es el desconocimiento por los profesionales de la salud (médicos, enfermeros...) del nivel de actividad física recomendado.

El último problema es la necesidad de que los profesionales sean sensibles al tema del estigma y el sesgo. Debido a que la obesidad está muy estigmatizada algunos profesionales se sienten incómodos con el tema y no saben como discutirlo con sus pacientes.

Oportunidades y desafíos planteados por las nuevas tecnologías

El autocontrol es un fuerte predictor del éxito del control de peso, pero el compromiso disminuye con el tiempo. Las nuevas tecnologías han mejorado la adherencia en relación con los modos de papel tradicionales y el emparejamiento de los comentarios con el seguimiento optimiza el cambio de comportamiento⁵.

Los estudios indican que se necesitan múltiples estrategias (incluyendo Web, correo electrónico, respuesta de voz interactiva y mensajes de texto) para mantener a los usuarios conectados a la retroalimentación o al entrenamiento y son necesarias para completar estrategias de autocontrol, estrategias que pueden variar según el grupo de autocontrol⁵.

La investigación actual muestra que las estrategias de retroalimentación en tiempo real (Ej. mensajes de aplicaciones) están mejor posicionadas que las que se retrasan (Ej. llamadas semanales).

Las soluciones tecnológicas también pueden ayudar a reducir las barreras financieras de estos programas para los sobrevivientes que tienen recursos económicos limitados.

Control de peso y programas de actividad física para sobrevivientes de cáncer: modelos de atención

Cada sobreviviente de cáncer viene con una variedad de necesidades y preferencias de servicios y los profesionales de atención médica de oncología necesitan algoritmos para evaluar estos factores y poder clasificar a los sobrevivientes y referirlos a los programas apropiados.

Preguntar/aconsejar

La derivación de los sobrevivientes de cáncer a los servicios de actividad física y control de peso comienza con una conversación entre el profesional de la salud y su paciente sobre estos temas.

Una encuesta realizada en el Reino Unido encontró que los sobrevivientes que recordaron una conversación con su médico sobre el ejercicio tenían un 88% más probabilidades de ser físicamente activos y cumplir con las recomendaciones de actividad física sin embargo sólo el 31% recordaba haber mantenido esa conversación⁵.

En Estados Unidos solo están documentadas conversaciones sobre actividad física en un 35%⁵.

Evaluar

Los sobrevivientes de cáncer tienen una variedad de necesidades y limitaciones con respecto a sus síntomas, que deben considerarse. Por ello es necesario empezar con una evaluación del paciente. Por otro lado, también debemos considerar los objetivos, las preferencias y la experiencia previa de los sobrevivientes de cáncer con la actividad física y el control de peso.

Asistir (o referir)

En pocos hospitales está incluida la actividad física y el control de peso en el servicio de oncología, muy a menudo se derivan a programas externos. Las personas que están mejor podrán adaptarse a programas destinados a la población general, mientras que los que están peor, necesitarán programas específicos.

Conectar

Incluso aunque haya programas disponibles, a menudo es necesario motivar a los sobrevivientes de cáncer a seguir las recomendaciones para acceder a los servicios. La investigación para dejar de fumar ha demostrado que si se obtiene el permiso del paciente, es más efectivo dejar la responsabilidad del primer contacto en manos del profesional sanitario.

Programas ejemplares

En las dos últimas décadas, con el creciente reconocimiento de las mayores necesidades de los sobrevivientes de cáncer de atención de apoyo para mejorar la salud emocional y física se han desarrollado y probado varias intervenciones de actividad física y control de peso: MOVE, YMCA, vida sana después del cáncer,....

Cobertura de seguro de control de peso y actividad física en el tratamiento del cáncer

Cuando las compañías de seguros tienen que decidir qué incluyen dentro de sus coberturas tienen en cuenta varios factores, entre ellos el coste-beneficio del servicio, la demanda de ese servicio por parte de los asegurados...

Avances en la prevención terciaria: ideas y recomendaciones de las partes interesadas

A medida que los tratamientos contra el cáncer mejoran y los sobrevivientes viven más tiempo, mejorar su salud y su calidad de vida se convierte en un objetivo importante. Se acumula la evidencia que sugiere que el control del peso y la actividad física pueden mejorar el control del cáncer, las enfermedades concomitantes y la calidad de vida. Sin embargo, hay tres desafíos urgentes que deben superarse para conectar a los sobrevivientes de cáncer con intervenciones que idealmente pueden ayudarlos:

El primero es identificar el tipo óptimo de intervención para un sobreviviente dado (tipo de tumor, factores culturales, comorbilidades, estado funcional...)

El segundo es identificar cómo ofrecer intervenciones basadas en evidencia para apoyar el control de peso y la actividad física, no solo en entornos médicos sino también en la comunidad o mediante el uso de la tecnología. Lo ideal sería poder integrar el control de peso y las intervenciones de actividad física en la atención estándar del cáncer.

El tercero es acumular los datos correctos sobre el control de peso y los programas de actividad física para informar las decisiones del pagador de la atención médica para cubrir estas intervenciones (recurrencia de la enfermedad, evitar la comorbilidad, efectos sobre la utilización de la atención médica posterior...).

Relación entre ejercicio físico-pérdida de masa muscular

Ahora hablaremos del ejercicio físico como ayuda para evitar la pérdida de masa muscular. Nos referimos a las personas que sufren caquexia cancerosa. Sobre este tema nos habla un artículo de 2016 "El músculo, elemento clave para la supervivencia en el enfermo neoplásico"⁶. El síndrome de caquexia cancerosa es responsable de la muerte de un número significativo de pacientes con cáncer. Se caracteriza por la presencia de una ingesta reducida, con inflamación sistémica y una alteración del metabolismo. Los enfermos van perdiendo peso y masa muscular junto con un deterioro funcional. La pérdida muscular se debe a una reducción de la síntesis proteica con un aumento de su degradación. Esto conduce a un acortamiento y a una reducción en el área de la fibra muscular⁶.

En referencia a los factores pronósticos, el riesgo de muerte está bien documentado en pacientes con sarcopenia, especialmente si se asocia a obesidad. Se ha establecido una relación directa entre la pérdida intensa de masa muscular y la supervivencia en pacientes con diferentes tipos de tumores como cáncer de páncreas, pulmón, tracto biliar o cáncer colorectal.

La terapia para la caquexia cancerosa incluye varios grupos combinados: soporte nutricional, fármacos anorexígenos, con efecto anabólico y antiinflamatorio, asociados a intervenciones que estimulen el ejercicio físico.

En relación con este tema encontramos un artículo de 2014 *"Ejercicio para la caquexia por cáncer en adultos"*. En esta revisión nos hablan de que el ejercicio físico puede atenuar los efectos de la caquexia por cáncer a través de varios mecanismos, incluida la modulación del metabolismo muscular, la sensibilidad a la insulina y los niveles de inflamación⁷.

El objetivo de la revisión era determinar los efectos del ejercicio, en comparación con la atención habitual o sin tratamiento, sobre la masa muscular magra, el principal biomarcador de la caquexia, en adultos con cáncer.

Los objetivos secundarios, sujetos a la disponibilidad de los datos, fueron examinar la aceptabilidad y seguridad del ejercicio en este entorno y comparar los efectos de acuerdo con las características de la intervención de ejercicio o la población de pacientes.

Se incluyeron ensayos controlados aleatorios en adultos que cumplían los criterios clínicos para la caquexia por cáncer que comparaban un programa de ejercicio como una intervención única o complementaria con ningún tratamiento o control activo.

Una vez analizados no encontraron estudios que cumplieran con los requisitos de inclusión, por lo que concluyen que son necesarios ensayos controlados aleatorios para evaluar la efectividad del ejercicio⁷. Si que encontraron estudios de ejercicios en curso.

En este bloque vemos que aunque se ha empezado a estudiar el tema, aun son pocos los estudios disponibles. Sin embargo los dos estudios que he incluido, lo que si dejan claro, es lo importante que es para la salud el mantenimiento de la masa muscular. Por tanto, sería un tema muy interesante para seguir investigando.

Relación ejercicio físico-síntomas secundarios al tratamiento por cáncer

En relación al ejercicio físico realizado durante los tratamientos contra el cáncer, el más antiguo que es *"ejercicio físico en mujeres con cáncer de mama"* del año 2010. Este trabajo plantea que la supervivencia al cáncer de mama es cada vez mayor y que al recibir el diagnóstico y durante el tratamiento las pacientes tienden a reducir drásticamente su actividad física lo que podría agravar aun mas su estado de salud.

Esta reducción es mayor en aquellas pacientes que se someten a cirugía y radioterapia o quimioterapia que en aquellas que se someten solo a cirugía o radioterapia.

Es sabido que las personas inactivas presentan fatiga, debilidad, incoordinación, reducción de las relaciones sociales, alteraciones músculo-esqueléticas, cardiovasculares y depresión; alteraciones que tienden a presentar las mujeres con cáncer de mama. Por el contrario, la práctica de ejercicio incrementa la resistencia a la fatiga, reduce la ansiedad, la depresión, mejora la capacidad funcional y el sueño, ayuda a relajarse e incrementa el trato interpersonal.

Este trabajo estudia la situación en la que se encuentran estas pacientes antes de comenzar el tratamiento de quimioterapia y de iniciar un programa de ejercicio físico que harán mientras reciben el tratamiento de quimioterapia y no solo una vez finalizado el tratamiento de quimioterapia y/o radioterapia tal y como exponen diferentes autores.

Inicialmente, se ha valorado la capacidad funcional, el bienestar psíquico y la calidad de vida, tras haber recibido tratamiento quirúrgico y una semana antes de comenzar la quimioterapia. La recogida de información final se ha practicado entre los días 10 a 15 después de haber finalizado el tratamiento de quimioterapia.

La población estudiada fueron 22 mujeres procedentes de oncología del "Hospital Lozano Blesa de Zaragoza", diagnosticadas de cáncer de mama, tratadas quirúrgicamente y que van a recibir quimioterapia durante el período de estudio.

El objetivo del estudio es doble:

- Evaluar la capacidad funcional, la calidad de vida y estado psicológico de pacientes diagnosticadas de cáncer de mama, que han sido sometidas a tratamiento quirúrgico y que van a iniciar un tratamiento de quimioterapia
- Valorar la influencia que tiene un programa de ejercicio físico durante todo el tratamiento de quimioterapia.

El programa de entrenamiento incluía ejercicios dinámicos aeróbicos adaptados en intensidad de forma individualizada. La intensidad del ejercicio correspondió al 60-70% de la frecuencia cardíaca obtenida en la prueba de esfuerzo. La duración de cada sesión fue de 60 minutos, con una frecuencia de tres sesiones/semana de entrenamiento. La duración del programa fue de 18-22 semanas dependiendo del número de ciclos de quimioterapia. Cada sesión constaba de 10 minutos de calentamiento y una parte central de 45 minutos que incluía:

- Ejercicios en bicicleta estática (20 minutos).
- Ejercicios respiratorios y de extremidades superiores (con cargas de 0,5-1 kg en la extremidad superior del lado no intervenido).
- Marcha sobre pista rodante 10 minutos.
- Trabajo de la musculatura abdominal y cintura pelviana 15 minutos.

Los últimos 5 minutos se destinaba a ejercicios de estiramientos y de relajación.

En la discusión los Moros et al⁸ nos hablan de que la capacidad funcional se ve afectada por el tratamiento quirúrgico, que en ocasiones, se pueden ver influenciados positivamente por el paso del tiempo.

Sin embargo, no ocurre lo mismo con la calidad de vida, que se va deteriorando, durante y después del tratamiento del cáncer de mama y la variable tiempo no parece influir positivamente. En este estudio encuentran una mejora significativa sobre la calidad de vida, que no ocurre en el grupo control.

Sí que se presenta un aumento de la intensidad de la fatiga, resultando similar en el grupo de intervención y en el grupo control.

En relación al insomnio, no encuentran diferencias significativas entre el grupo de intervención y el grupo control.

El dolor disminuyó ligeramente en la muestra estudiada.

En las manifestaciones de ansiedad/angustia también observaron efectos beneficiosos del ejercicio. Resultados que concuerdan con los de la bibliografía consultada para el estudio.

Tipo de trabajo	Ensayo clínico.
Población estudiada	22 mujeres diagnosticadas de cáncer de mama operadas, que van a recibir quimioterapia.
Momento de la intervención	Mientras reciben el tratamiento de quimioterapia.
Conclusiones	Efectos beneficiosos ejercicio en algunos de los parámetros estudiados.
Eventos adversos	No.

Del año 2012 es el trabajo *"Intervenciones de ejercicio sobre la calidad de vida relacionada con la salud para personas con cáncer durante el tratamiento activo"*⁹.

Su objetivo es evaluar la efectividad del ejercicio sobre los resultados generales de la calidad de vida relacionada con la salud y los dominios específicos de la calidad de vida relacionada con la salud entre adultos con cáncer durante el tratamiento activo.

Esta revisión incluye 56 ensayos con diagnósticos de cáncer de mama, próstata, ginecología, hematología y otros.

Treinta y seis ensayos se realizaron entre los participantes mientras recibían tratamiento activo contra el cáncer.

Diez ensayos se realizaron durante y después del tratamiento activo contra el cáncer.

Los diez ensayos restantes se hicieron entre pacientes programados para el tratamiento activo contra el cáncer.

El modo de intervención del ejercicio difirió entre los diferentes ensayos e incluyó desde caminar solo o en combinación con ciclismo, entrenamiento de resistencia o entrenamiento de fuerza; ciclismo; yoga...

Los resultados sugieren que las intervenciones de ejercicio en comparación con las intervenciones de control tienen un impacto positivo en la calidad de vida relacionada con la salud en general y ciertos dominios de calidad de vida relacionada con la salud⁹.

Al examinar los efectos por subgrupos, las intervenciones con ejercicio tuvieron una reducción significativamente mayor en la ansiedad para los supervivientes de cáncer de seno que para otros tipos de cáncer⁹.

Hubo una mayor reducción en la depresión, la fatiga y los trastornos del sueño, el bienestar emocional, el funciona-

miento físico y la función para los sobrevivientes de cáncer diagnosticadas con otros tipos de cáncer que no sean de mama⁹.

También se obtienen mayores mejoras en aspectos como la fatiga, la ansiedad y los trastornos del sueño cuando se prescribió un programa de ejercicio moderado o vigoroso versus un programa leve⁹.

En sus conclusiones, Mishra et al⁹ hablan de que el ejercicio puede tener efectos beneficiosos en diferentes períodos de seguimiento de la calidad de vida relacionada con la salud y ciertos dominios de la calidad de vida relacionada con la salud que incluyen el funcionamiento físico, la función de roles, el funcionamiento social y la fatiga.

También concluyen que los efectos positivos de las intervenciones con ejercicios son más pronunciados con los programas de ejercicios de intensidad moderada o vigorosa en comparación con los de intensidad leve.

Por último señalan que los resultados positivos deben interpretarse con cautela debido a la heterogeneidad de los programas de ejercicio probados y las medidas utilizadas para evaluar los dominios de calidad de vida relacionada con la salud y el riesgo de sesgo en muchos ensayos.

Se requiere más investigación para determinar como mantener los efectos positivos del ejercicio a lo largo del tiempo y determinar las características del ejercicio (modo, intensidad, frecuencia, duración, tiempo) por tipo de cáncer y para obtener efectos óptimos en la calidad de vida relacionada con la salud y sus dominios.

Tipo de estudio	Revisión.
Población estudiada	56 ensayos con diagnóstico de cáncer de mama, próstata, ginecología, hematología y otros.
Momento de la intervención	Durante el tratamiento activo.
Conclusiones	Efectos beneficiosos del ejercicio en algunos de los parámetros estudiados.
Eventos adversos	No.

De 2015 es una revisión que estudia uno de los síntomas que más afecta a los enfermos de cáncer, la fatiga (prevalencia del 60 al 90% en pacientes sometidos a tratamiento activo), *"Efectividad del ejercicio físico en la fatiga de pacientes con cáncer durante el tratamiento activo: revisión sistemática y metaanálisis"*¹⁰.

El objetivo fue determinar la efectividad del ejercicio físico en la fatiga de pacientes con cáncer durante el tratamiento activo.

La fatiga puede persistir durante meses e incluso años después de un tratamiento exitoso. La Red Nacional de Cáncer de los Estados Unidos define la fatiga como "una sensación subjetiva y persistente de cansancio físico, emocional y/cognitivo, relacionada con el tratamiento del cáncer, que no es proporcional a la actividad reciente y que interfiere con la funcionalidad diaria". La fatiga impac-

ta en las actividades diarias, las relaciones sociales y la calidad de vida del paciente con cáncer e incluso ha sido postulada como un predictor de supervivencia del paciente.

Los participantes de esta revisión son pacientes adultos (mayores de 18 años) con diagnóstico de cáncer, sin delimitar un estadio de progresión específico. No se realizaron filtros según el régimen de tratamiento (quimioterapia, radioterapia, suplemento hormonal u otro), sexo, raza o etnia.

Se consideraron intervenciones con ejercicio físico aquellas que incluían cualquier movimiento corporal estructurado que aumenta el gasto energético y que se lleva a cabo de manera sistemática en términos de frecuencia, intensidad y duración, y que es diseñado para mantener y mejorar la salud¹⁰.

Se incluyeron aquellas intervenciones de ejercicio físico supervisadas por profesionales de la salud que incluyeron ejercicio aeróbico, ejercicios de fortalecimiento muscular (resistencia) y los programas de estiramiento musculoesquelético.

Se excluyeron las intervenciones que no producían un aumento significativo del gasto energético o que no fueron realizados durante el tratamiento activo.

Se incluyeron 11 estudios con un total de 1.407 participantes, de los cuales 1.353 fueron mujeres. El tratamiento más común fue la quimioterapia.

El cáncer de mama fue el más estudiado, seguido del de próstata y linfoma.

Tres estudios reportaron efectos adversos, relacionados con las intervenciones de ejercicio físico, en pacientes con cáncer sometidos a tratamiento activo, sin embargo los diferentes estudios analizados plantean que estos eventos, más que una consecuencia del ejercicio, son el resultado de la baja forma física que muchos de estos pacientes poseen.

Los estudios tenían un bajo riesgo de sesgo y una alta calidad metodológica.

El ejercicio físico redujo de manera significativa los niveles de fatiga de pacientes con cáncer sometidos a tratamiento activo. Meneses et al¹⁰ destacan en sus conclusiones la importancia de la prescripción del ejercicio físico en la rehabilitación oncológica, en especial del entrenamiento de la fuerza muscular.

Tipo de estudio	Revisión año 2015.
Población estudiada	Personas adultas diagnosticadas de cáncer .
Momento de la intervención	Durante el tratamiento activo.
Conclusiones	El ejercicio físico reduce la fatiga en pacientes de cáncer sometidos a tratamiento activo.
Eventos adversos	Sí (debidos a la baja forma física de los pacientes).

Del 2016 es una revisión que lleva por título “Ejercicio para mujeres que reciben quimioterapia o radioterapia o ambas

(*terapia adyuvante*) para el cáncer de seno”¹¹. Furmaniak et al¹¹ nos hablan de que antes a las mujeres se les recomendaba descansar y evitar la actividad física pero ahora se ha visto que descansar demasiado y poca actividad física puede llevar al desgaste muscular, lo que reduce el nivel de condición física de estas mujeres y puede limitar sus actividades regulares.

El tratamiento también puede tener otros efectos secundarios, como cansancio extremo, depresión y funcionamiento mental reducido, por ejemplo, recordar cosas o mantenerse concentradas.

La pregunta es si el ejercicio físico durante la quimioterapia o la radioterapia o ambos ayudaron a reducir los efectos secundarios del tratamiento.

Los efectos estudiados fueron cansancio, depresión y disminución de la condición física y el funcionamiento mental. También estudiaron efectos generales, como la calidad de vida relacionada con la salud.

Incluyeron 32 estudios publicados hasta marzo de 2015. No todos los estudios consideraron todos estos posibles efectos secundarios.

La combinación de los resultados sugiere que el ejercicio físico probablemente mejore la condición física y disminuye levemente la fatiga.

También sugieren que el ejercicio físico da como resultado poca o ninguna mejora en la calidad de vida específica para el cáncer y la depresión.

El ejercicio puede mejorar la función mental.

Es importante destacar que el ejercicio físico no daña a la mayoría de las mujeres. Muy pocas experimentaron molestias o dolor en brazos y piernas.

Con estos resultados los autores concluyen que el ejercicio físico mientras se recibe tratamiento adyuvante para el cáncer de seno es una intervención factible y de apoyo.

Según la evidencia actual, el ejercicio probablemente reduce ligeramente la fatiga y mejora la condición física.

Probablemente conduce a poca o ninguna diferencia en la depresión y la calidad de vida específica del cáncer.

También mejora la función cognitiva y una calidad de vida específica del sitio cáncer (síntomas como dolor o náuseas).

Poca o ninguna mejora en la calidad de vida relacionada con la salud (preguntas sobre síntomas en el seno o la imagen corporal).

La fuerza muscular y la actividad física probablemente mejoren con el ejercicio.

La adherencia al ejercicio constituye un desafío, y por lo tanto, el fomentar la participación en el ejercicio podría mejorar la efectividad.

Uno de los aspectos para mejorar la adherencia al ejercicio de los que habla esta revisión es el disfrute del ejerci-

cio, por ejemplo, recogiendo las tendencias recientes en el campo de la forma física, como pilates, marcha nórdica, tai chi, aeróbicos con pasos de baile, ajustándose a las necesidades y limitaciones del grupo objetivo.

El ejercicio grupal o los ejercicios asistidos por la pareja también pueden aumentar el disfrute del ejercicio.

Habría que elegir lugares accesibles en transporte público y programar clases en distintos momentos del día.

En relación a la investigación, Furmaniak et al¹¹ nos hablan de que falta evidencia sobre varios beneficios potenciales relevantes del ejercicio, así como los daños que puede causar.

Hay un número creciente de estudios que evalúan los beneficios y los daños del ejercicio durante la terapia adyuvante. La calidad de estos estudios va mejorando desde los primeros trabajos que evaluaron esta pregunta pero la calidad de la evidencia aun es baja para muchos resultados. Esto se debe a la dificultad para cegar a los participantes y supervisar al personal en estudios con ejercicio como intervención.

Hay otros factores como la falta de cegamiento del evaluador de resultados o el informe de la metodología y los datos que son factibles de mejora.

También hay que tener en cuenta que el estímulo de entrenamiento real puede desviarse sustancialmente del régimen de ejercicio asignado.

En los ensayos de eficacia, los investigadores deben garantizar el cumplimiento de los ejercicios para determinar si las intervenciones de ejercicio en esta población funcionan. El cumplimiento deficiente puede hacer que una intervención eficaz sea ineficaz.

El seguimiento a largo plazo también requiere atención, porque algunos de los efectos secundarios del tratamiento adyuvante contra el cáncer son a largo plazo, como la fatiga o el desacondicionamiento, y los efectos del ejercicio en si pueden tener un componente a largo plazo.

Con respecto a las dificultades de reclutamiento y, por tanto, al problema de los tamaños de la muestra pequeños, se recomiendan ensayos multisitio.

Una vez que se ha establecido la efectividad del ejercicio, incluso con frecuencia e intensidad muy variables, para las mujeres con cáncer de seno durante la terapia adyuvante para diferentes resultados, el siguiente paso es evaluar que frecuencia, intensidad y tipo de ejercicio (aeróbico, resistencia, combinación) es más eficaz para que resultado.

Tipo de estudio	Revisión.
Población estudiada	32 estudios con mujeres diagnosticadas de cáncer de seno.
Momento de la intervención	Durante el tratamiento con radioterapia o quimioterapia.
Conclusiones	Efectos beneficiosos del ejercicio para algunos de los parámetros estudiados.
Eventos adversos	No.

Un trabajo anterior¹¹ habla del deterioro cognitivo que sufren los pacientes de cáncer debido a los tratamientos que reciben. En relación con este tema hay un artículo de 2016 titulado *"intervenciones no farmacológicas para el deterioro cognitivo debido al tratamiento del cáncer sistémico"*¹².

En este trabajo Treanor et al¹² nos hablan de que hasta un 75% de los sobrevivientes de cáncer pueden experimentar un deterioro cognitivo como resultado del tratamiento contra el cáncer y, dado el tamaño creciente de la población sobreviviente de cáncer, el número de personas afectadas aumentará considerablemente en los próximos años. Por lo tanto, existe la necesidad de identificar intervenciones eficaces no farmacológicas para mantener la función cognitiva o mejorar el deterioro cognitivo entre las personas con un diagnóstico previo de cáncer.

El objetivo de este trabajo es evaluar los efectos cognitivos, los efectos no cognitivos, la duración y la seguridad de las intervenciones no farmacológicas en pacientes con cáncer dirigidos a mantener la función cognitiva o mejorar el deterioro cognitivo como resultado del cáncer o la recepción de un tratamiento sistémico contra el cáncer (es decir, quimioterapia o terapias hormonales de forma aislada), o combinación con otros tratamientos.

En este estudio se excluyeron las intervenciones dirigidas a los sobrevivientes de cáncer con tumores o metástasis del sistema nervioso central, cáncer de piel no melanoma o aquellos que habían recibido radiación craneal o que provenían de hogares de ancianos o centros de atención.

Entre mujeres con cáncer de seno se hicieron estudios de intervenciones de entrenamiento cognitivo asistido por ordenador, intervenciones de entrenamiento de estrategia compensatoria, meditación y actividad física.

El entrenamiento cognitivo demostró efectos beneficiosos sobre la función cognitiva evaluada objetivamente, las funciones ejecutivas, la flexibilidad cognitiva, el lenguaje, la memoria retrasada e inmediata, la función cognitiva informada subjetivamente y el bienestar mental.

El entrenamiento en estrategias compensatorias demostró mejoras en la memoria objetiva inmediata y verbal verificada objetivamente, la función cognitiva autoinformada y la calidad de vida espiritual.

La evidencia de la actividad física y las intervenciones de meditación sobre los resultados cognitivos no está clara.

En general, la evidencia de baja calidad parece sugerir que las intervenciones no farmacológicas pueden tener el

Tipo de estudio	Revisión año 2016.
Población estudiada	Enfermos de cáncer tratados con tratamiento sistémico (quimioterapia o tratamiento hormonal).
Momento de la intervención	Adultos que han completado la terapia sistémica contra el cáncer.
Conclusiones	La evidencia de la actividad física no esta clara.
Eventos adversos	No.

potencial de reducir o mejorar el deterioro cognitivo después del tratamiento sistémico contra el cáncer.

Siguiendo la línea de que la tasa de supervivencia de las mujeres con cáncer de seno ha mejorado en todo el mundo han ganado énfasis los programas multidimensionales en el hogar para sobrevivientes de cáncer. Su objetivo es maximizar la calidad de vida de las mujeres para su transición exitosa a la rehabilitación y la vida normal.

La revisión *“programas de supervivencia multidimensional en el hogar para sobrevivientes de cáncer de seno”*¹³ de 2017 tiene como objetivo evaluar los efectos de los programas de supervivencia multidimensional en el hogar sobre la calidad de vida de las mujeres que habían completado el tratamiento primario (cirugía y/o quimioterapia y/o radioterapia) para el cáncer de mama en los 10 años anteriores.

Cheng et al¹³ incluyeron 22 ECA y cuatro ensayos controlados cuasialeatorios que incorporaran cualquier combinación de al menos dos de los tres componentes identificados: educativo (como el suministro de información y asesoramiento sobre autogestionarse); físico (como ejercicio o entrenamiento de resistencia); y psicológica (como asesoramiento o terapias cognitivas).

La mayoría de los estudios utilizaron la atención habitual (servicios de seguimiento médico de rutina) como un comparador. Algunos estudios utilizaron un nivel inferior o un tipo diferente de intervención (por ejemplo, manejo del estrés o ejercicio) o control de atención como el comparador.

Los resultados revelaron que los programas de supervivencia multidimensional en el hogar para sobrevivientes de cáncer de seno parecen tener un efecto beneficioso a corto plazo al mejorar la calidad de vida.

Otros trabajos estudiaron sus efectos sobre los síntomas y los resultados psicosociales. Los sobrevivientes de cáncer de seno que recibieron estos programas mostraron una reducción de la fatiga, el insomnio y la ansiedad, pero el efecto fue a corto plazo.

No hubo diferencias entre los grupos con respecto a los síntomas de depresión, sofocos y sudores nocturnos.

Un enfoque grupal puede ser más efectivo que uno individual para la mejora de la calidad de vida en sus aspectos funcionales, físicos y emocionales.

Sin embargo, no pareció haber un efecto beneficioso de los programas tres meses después de la intervención. Se requieren más estudios de calidad para evaluar el efecto a largo plazo.

Se desconoce el efecto de estos programas en el servicio y la utilización de la atención médica, y el costo de la atención.

En la búsqueda realizada, aparecen cinco artículos del año 2018, uno de los cuales, vuelve a tratar los efectos de las intervenciones de actividad física en mujeres con cáncer de seno *“actividad física para mujeres con cáncer de seno después de terapia adyuvante”*¹⁴. Pero en esta ocasión su objetivo es evaluar después de la terapia adyuvante para el cáncer y no durante el tratamiento como hacen Furmaniak et al¹¹.

Tipo de estudio	Revisión año 2017.
Población estudiada	Mujeres con cáncer que han completado en tratamiento de cirugía + quimioterapia y/o radioterapia.
Momento de la intervención	Dentro de los diez años posteriores a la finalización de la cirugía o la terapia adyuvante para el cáncer.
Conclusiones	Efecto beneficioso para algunos parámetros estudiados pero a corto plazo (3 meses).
Eventos adversos	No.

Lahart et al¹⁴ buscaron ensayos aleatorios y cuasialeatorios que compararan intervenciones de actividad física versus control después de la terapia adyuvante (quimioterapia y/o radioterapia, pero no terapia hormonal) en mujeres con cáncer de seno.

Esta revisión incluyó 63 ensayos con 5761 participantes. La mayoría de los ensayos (28) consistieron en ejercicio aeróbico (por ejemplo, caminar, andar en bicicleta, bailar) mientras siete ensayos incluyeron un grupo solo de entrenamiento de resistencia, y 21 ensayos incluyeron un grupo combinado de ejercicio aeróbico y entrenamiento de resistencia.

Uno de cada cinco participantes abandonó antes del final del estudio, y los participantes perdieron en promedio un cuarto de las sesiones.

Los participantes que realizaron ejercicio tenían valores más favorables al final de la intervención y experimentaron mayores cambios positivos durante el período de intervención en términos de calidad de vida, opiniones sobre su salud emocional y capacidad física, función social, sentimientos de preocupación, resistencia, grasa corporal y fuerza de los músculos, en comparación con los participantes del grupo control.

Los investigadores no encontraron efectos sobre la salud percibida, la dificultad para dormir, la sensación de dolor, la función sexual, el índice de masa corporal, la proporción de circunferencia cintura-cadera y la salud ósea de la columna vertebral o la cadera superior e inferior.

Al menos tres meses después de la finalización de la intervención, los valores reales y los cambios desde el inicio de la intervención en los sentimientos de cansancio, resistencia y actividad física autoinformados se mantuvieron más favorables en los participantes que recibieron la intervención de actividad física que aquellos que recibieron la atención habitual.

Tanto el ejercicio aeróbico como las intervenciones combinadas de entrenamiento aeróbico y de resistencia mejoraron la calidad de vida y la resistencia.

El ejercicio aeróbico mejoró las opiniones sobre la salud emocional y la capacidad física percibidas, así como la función social y los niveles de actividad física autoinformados.

El entrenamiento de resistencia resultó en una mayor mejora en la fuerza muscular.

Las intervenciones combinadas de entrenamiento aeróbico y de resistencia redujeron la sensación de cansancio.

Los investigadores informaron pocos eventos adversos menores entre los que recibieron intervenciones de ejercicio físico.

La calidad de la evidencia relacionada con diversos aspectos de la salud fue baja, muy baja o moderada.

Hay una amplia variación entre las intervenciones analizadas en términos de tipos de actividad física, frecuencia de sesiones por semana, niveles de esfuerzo entre los participantes y duración de la sesión y la intervención. Además, los investigadores midieron aspectos de la salud de muchas formas distintas.

Otros problemas son la falta de información sobre como los autores del estudio colocaron a los participantes en grupos al azar, si los investigadores que realizaban las pruebas sabían a qué grupo pertenecía la persona a la que se realizaba la prueba y como los investigadores trataban los datos que faltaban en sus estudios.

En muchos aspectos, no pudieron descartar la posibilidad de que los efectos positivos observados fueran lo suficientemente pequeños como para que no fueran importantes.

Los autores concluyen que la actividad física puede tener efectos beneficiosos de pequeños a moderados en la calidad de vida relacionada con la salud general, algunos dominios como la función emocional, física y social percibida, ansiedad, aptitud cardiorrespiratoria, actividad física autoinformada y objetivamente medida, grasa corporal y fuerza muscular de la parte inferior y superior del cuerpo en mujeres con cáncer de mama después de terapia adyuvante.

Además, al final del periodo de estudio, los participantes en las intervenciones de actividad física lograron valores mas favorables para el papel y la función cognitiva, los síntomas depresivos, la fatiga, el vigor y la autoestima en comparación con el grupo control.

La actividad física puede conducir a una disminución considerable, aunque modesta, de la masa corporal y las circunferencias de cintura y cadera desde el principio hasta el final de la intervención.

Encontraron un pequeño numero de eventos adversos menores y ninguna evidencia de efectos negativos/dañinos de las intervenciones de actividad física.

Los efectos positivos deben interpretarse con cautela debido a la heterogeneidad e imprecisión de los efectos observados, el riesgo de sesgo en muchos ensayos y la calidad de la evidencia de baja a moderada.

Encontraron pruebas limitadas del mantenimiento de los resultados más allá del período de intervención activa.

Solo una minoría de ensayos incluyó datos sobre el mantenimiento de resultados al menos tres meses después de

la intervención, estos análisis se basaron en muestras pequeñas.

También hay que tener en cuenta que las evaluaciones del seguimiento más allá de la finalización de la intervención se vieron afectadas por una peor adherencia y una mayor deserción que las observadas en las evaluaciones realizadas inmediatamente después de la intervención. Debido a esto, es difícil sacar conclusiones sobre como los efectos sostenibles de la actividad física se mantienen mas allá del periodo de intervención.

Desde un punto de vista práctico, necesitamos saber que componentes de las intervenciones de actividad física pueden conducir a efectos más óptimos en los resultados, ya que los estudios sugieren que el modo de actividad física puede influir en los posibles beneficios recibidos.

En esta revisión también se habla de que existen datos limitados sobre la relación coste-efectividad de las intervenciones de actividad física para mujeres con cáncer de seno después de la terapia adyuvante.

Tipo de estudio	Revisión año 2018.
Población estudiada	Mujeres con cáncer de seno que han recibido quimioterapia o radioterapia (no tratamiento hormonal).
Momento de la intervención	Después de la terapia adyuvante.
Conclusiones	Efectos beneficiosos de la activada física para muchos de los parámetros estudiados.
Eventos adversos	Pequeño número de efectos adversos menores. No evidencia de efectos dañinos.

De este mismo año (2018) es la revisión *“intervenciones de ejercicio para personas sometidas a tratamiento multimodal contra el cáncer que incluye cirugía”*¹⁵. Loughney et al¹⁵ nos hablan, al igual que muchos trabajos anteriores, de los efectos secundarios que tienen los tratamientos como la cirugía, la quimioterapia o la radioterapia en los enfermos de cáncer.

El objetivo de este trabajo es determinar los efectos de las intervenciones de ejercicio para las personas que reciben tratamiento multimodal para el cáncer, incluida la cirugía, sobre la forma física, la seguridad, la calidad de vida relacionada con la salud, la fatiga y los resultados postoperatorios. La mayoría de los participantes recibió tratamiento contra el cáncer de mama (73%).

Debido a la naturaleza de la intervención, no fue posible cegar a los participantes o al personal que realizó la intervención. El riesgo de sesgo de detección fue alto o poco claro, mientras que el riesgo de sesgo en los otros dominios se calificó como bajo. Los estudios incluidos fueron de evidencia de certeza moderada a muy baja.

Los datos agrupados demostraron que el entrenamiento físico puede, o no, conferir un beneficio modesto sobre la forma física y la calidad de vida relacionada con la salud.

La evidencia limitada sugiere que el entrenamiento físico probablemente no sea dañino y probablemente reduzca la fatiga.

Esta revisión deja claro que se requiere un enfoque más centrado en futuros estudios para incluir medidas de resultados similares y una duración similar de las intervenciones de ejercicio para obtener mejores comparaciones entre estudios. También se requiere el cegamiento de los evaluadores de resultados.

Otro aspecto a destacar es que la mayoría de las personas que incluye este estudio han sido tratadas de cáncer de seno, por lo tanto, se requiere más investigación con otros grupos de pacientes con cáncer.

Se debe trabajar con aquellos que se someten a una cirugía mayor, como la cirugía intestinal. Por ejemplo, se ha demostrado que, en personas con cáncer colorrectal y esofágico, los tratamientos para el cáncer reducen significativamente la condición física antes de la cirugía y esta reducción está relacionada con malos resultados postoperatorios.

Ya hay cinco estudios de esta revisión que están investigando intervenciones de ejercicio en el entorno neoadyuvante, lo que es esperanzador. Es urgente estudiar los efectos de este tipo de tratamientos sobre el resultado postoperatorio.

Un diagnóstico de cáncer puede llevar a las personas a realizar cambios positivos en sus comportamientos de salud, un concepto que en ocasiones se ha llamado "momento enseñanza". Los trabajos futuros deben investigar la efectividad del entrenamiento físico, iniciado en el diagnóstico del cáncer, a lo largo de todo el tiempo de atención a la enfermedad.

Es necesario saber la duración óptima del entrenamiento, el patrón, la intensidad y la composición de tales intervenciones para maximizar la eficacia.

Los autores de este estudio nos plantean una serie de preguntas que habría que responder en estudios futuros:

- ¿Cuál es el momento óptimo para iniciar un programa de ejercicios y qué tipo de programa es el más efectivo para mejorar las medidas de resultado clínicamente importantes?
- ¿Cuál es la dosis óptima prescrita de ejercicio y en qué formato beneficiará más a los pacientes con cáncer?
- La combinación de programas de ejercicios aeróbicos y de resistencia ¿mejora la respuesta y proporciona mayores beneficios en los resultados?
- Una intervención de entrenamiento con ejercicios en el hogar es tan efectiva como la capacitación supervisada en el hospital? Aunque los programas en el hogar pueden ser más baratos y más convenientes para el paciente, hasta la fecha, la evidencia sugiere que pueden no ser tan efectivos, con bajas tasas de adherencia. Además surge otra pregunta ¿cuales son los beneficios sociales de hacer ejercicio en grupos en comparación con los programas en el hogar?

Tipo de estudio	Revisión año 2018.
Población estudiada	Personas que reciben quimioterapia o radioterapia contra el cáncer después de la cirugía.
Momento de la intervención	Mientras reciben el tratamiento adyuvante.
Conclusiones	Certeza moderada de que el entrenamiento físico durante el tratamiento adyuvante reduce la fatiga.
Eventos adversos	Número de eventos adversos bajo.

En relación a la dificultad de adhesión de los enfermos a los programas de ejercicio hay un trabajo de 2018 "*Intervenciones para promover el ejercicio habitual en personas que viven con y más allá del cáncer*"¹⁶.

Esta revisión es una actualización de otra realizada en 2013. En ella Tunner et al¹⁶ ya nos hablan de que hay una evidencia de los beneficios para la salud del ejercicio regular para las personas que viven con cáncer y después de su recuperación. Sin embargo, hay dificultad en conseguir que personas sedentarias cambien su comportamiento en relación al ejercicio, sobre todo a largo plazo.

En los objetivos de este trabajo se plantean una serie de preguntas:

- ¿Qué intervenciones son más efectivas para mejorar la aptitud aeróbica y la fuerza y resistencia del músculo esquelético?
- ¿Qué intervenciones son más efectivas para mejorar la conducta de ejercicio entre pacientes con diferentes tipos de cáncer?
- ¿Qué intervenciones tienen más probabilidades de promover una conducta de ejercicio a largo plazo (12 meses o más)?
- ¿Qué frecuencia de contacto con profesionales del ejercicio y/o profesionales de la salud se asocia con un mejor comportamiento al hacer ejercicio?
- ¿Qué base teórica se asocia más a menudo con mejores resultados de comportamiento?
- ¿Qué técnicas de cambio de comportamiento se asocian más a menudo con un mayor comportamiento de ejercicio?
- ¿Qué efectos adversos se atribuyen a las diferentes intervenciones de ejercicio?

Se incluyeron ensayos controlados aleatorios que compararon una lista de intervención de ejercicio con la atención habitual o el control de "lista de espera" en personas sedentarias mayores de 18 años con el mismo diagnóstico de cáncer.

Los autores habían planificado incluir todos los tipos de cánceres, pero solo los estudios que incluyeron cáncer de mama, próstata, colorrectal y pulmón cumplieron con los criterios de inclusión.

Se incluyeron 23 estudios.

La evidencia sugiere que los estudios de ejercicio que incorporan un elemento de supervisión pueden ayudar más, sin embargo, aun faltan conocimientos sobre como promover el ejercicio a largo plazo (más de seis meses).

Establecer objetivos, clasificar las tareas de actividad física y proporcionar instrucciones sobre cómo realizar los ejercicios podría ayudar a las personas a realizar más ejercicio.

Además encontraron algunas pruebas de que en las personas que cumplen con los niveles de ejercicio recomendados, se ponen en forma hasta seis meses.

Entre los principales problemas en relación con la calidad encontrados en esta revisión, esta el no saber cómo los investigadores del estudio realizaron la asignación al azar para los ensayos y no saber si los investigadores que realizaban las evaluaciones de los ensayos sabían en que grupo estaba la persona que estaban evaluando.

La calidad de la evidencia de los estudios era baja debido al pequeño número de participantes.

Las principales conclusiones de esta revisión son que el ejercicio es seguro para los sobrevivientes de cáncer, ya que se informó un número muy pequeño de efectos adversos graves entre los estudios. También tenemos una mejor comprensión de cómo alentar a los sobrevivientes de cáncer a cumplir con las recomendaciones actuales de ejercicio. Sin embargo, todavía hay una falta de evidencia sobre cómo fomentar el ejercicio en los sobrevivientes de cáncer.

En la revisión original, se argumentó que esperar que los sobrevivientes más sedentarios logren al menos 150 minutos por semana de ejercicio aeróbico probablemente no sea realista. Esta actualización ha encontrado estudios que pueden lograr estas pautas, pero solo para un seguimiento limitado.

Se encontró que las intervenciones de ejercicio mejoran significativamente la tolerancia al ejercicio aeróbico en comparación con la intervención habitual a las ocho y doce semanas y seis meses de seguimiento. Sin embargo existe evidencia de certeza de baja a muy baja según la metodología GRADE que sugiere que esto se debe a problemas de alto riesgo de sesgo, inconsciencia e imprecisión. Por lo tanto se debe tener precaución al interpretar estos resultados.

En esta revisión se identificaron varias técnicas de cambio de comportamiento (BCT) en estudios que lograron una adherencia a las pautas aeróbicas o de resistencia del ejercicio del 75%. Los BCT mas usados fueron el establecimiento de objetivos, la instrucción sobre como realizar el ejercicio y el establecimiento de tareas calificadas.

Dado que la mayoría de personas que sobreviven al cáncer no son activos regularmente. La investigación futura debe abordar los siguientes problemas:

- Cómo promover y mantener el comportamiento de ejercicio en otros cohortes de supervivencia al cáncer que están inactivas (la mayoría de los estudios están relacionados con el cáncer de seno).

- Los estudios deben mejorar los estándares de notificación de efectos adversos y si están relacionados o no con la intervención o participación en el estudio.
- Los estudios deben ser explícitos sobre el comportamiento del ejercicio de referencia y como se evaluó.
- Los estudios deben indicar claramente las razones del abandono.
- Los estudios deben informar de la frecuencia estándar, intensidad y duración del ejercicio aeróbico, así como las repeticiones, series e intensidad del ejercicio de resistencia utilizado en las prescripciones de intervención.
- Es necesario que haya una estandarización de los informes de adherencia en los estudios clínicos que investigan los efectos del ejercicio en los sobrevivientes de cáncer. Si la adherencia se informa claramente, hay muchas más posibilidades de comprender qué factores mejoran la adherencia.
- Los informes de BCTS utilizados en estas intervenciones deben estandarizarse.
- Las futuras intervenciones deben utilizar la lista de verificación TIDieR (plantilla para la descripción y repetición de la intervención) como guía al diseñar y al informar las intervenciones.

Al alcanzar estos estándares se puede aspirar a tener un nivel aceptable de rigor que demuestre la relación dosis-respuesta entre el ejercicio y los resultados clínicamente relevantes.

Tipo de estudio	Revisión año 2018.
Población estudiada	Enfermos de cáncer de mama, próstata, colorrectal y pulmón.
Momento de la intervención	Adultos mayores de 18 años diagnosticados de cáncer.
Conclusiones	El ejercicio mejora significativamente la tolerancia al ejercicio aeróbico. Falta evidencia de cómo fomentarlo.
Eventos adversos	Número muy pequeño de efectos adversos graves.

Dentro del estudio de los efectos secundarios que los tratamientos de cáncer tienen sobre las personas que sobreviven a la enfermedad hay un estudio de 2018 *"ejercicio para reducir las caídas en personas que viven con y más allá del cáncer"*¹⁷.

En este estudio Williams et al¹⁷ nos hablan de que estos pacientes tienen un mayor riesgo de sufrir caídas accidentales. Da como un hecho probado que el ejercicio reduce la tasa y el riesgo de caídas en las personas mayores y que mejora la calidad de vida, el cansancio y el dolor en personas que han tenido cáncer.

El objetivo de esta revisión es determinar el efecto del ejercicio en la reducción de caídas en personas que viven con cáncer y más allá.

Buscaron ensayos clínicos sobre el ejercicio para reducir las caídas en adultos que viven con y más allá del cáncer. Encontraron 11 estudios de calidad y tamaño variables que comparaban el ejercicio con la atención habitual. La mayoría de los estudios fueron muy pequeños (cuatro tenían menos de treinta personas).

Solo uno informó sobre caídas accidentales.

Los once estudios informaron sobre una o más medidas que son factores de riesgo de caída (por ejemplo, fuerza, flexibilidad y equilibrio).

La calidad de la evidencia fue de muy baja a baja en todas las medidas de interés. Se identificaron varias debilidades en el diseño de todos los estudios, incluido un pequeño número de participantes. Ningún estudio pudo evitar que los participantes conocieran su tratamiento, por lo que podría haber sesgos.

El estudio que analizó el efecto del ejercicio sobre las caídas accidentales no encontró diferencias en el número de caídas entre las personas que hicieron ejercicio y las que no (evidencia de muy baja calidad). Por lo tanto, no hubo datos suficientes para sacar conclusiones sobre los efectos del ejercicio en la reducción de caídas accidentales.

Hubo una mejora en algunos factores que se sabe que afectan a las caídas; encontramos mejoras en algunas medidas de fuerza, flexibilidad y equilibrio, aunque la calidad general de esta evidencia fue muy baja a baja.

Tipo de estudio	Revisión año 2018.
Población estudiada	Adultos que viven con y más allá del cáncer.
Momento de la intervención	Después de ser diagnosticados de cáncer.
Conclusiones	No encuentran diferencias entre el número de caídas entre la gente que realiza ejercicio y la que no.
Eventos adversos	No.

En trabajos anteriores se ha hablado de que la mayoría de estudios de ejercicio en el cáncer se hacían con el cáncer de seno y de la importancia de incluir otros tipos de cáncer. Del año 2019 es un trabajo titulado *"entrenamiento físico realizado por personas dentro de los 12 meses posteriores a la resección pulmonar para el cáncer de pulmón no microcítico"*¹⁸.

Cavalheri et al¹⁸ hablan de que la disminución de la capacidad de ejercicio y la calidad de vida relacionada con la salud son comunes en las personas a las que les hacen una resección pulmonar por cáncer de pulmón de células no pequeñas. Se ha demostrado que el entrenamiento físico confiere ganancias en la capacidad de ejercicio y la calidad de vida relacionada con la salud para las personas con una variedad de afecciones crónicas.

Un programa de ejercicio también puede conferir ganancias en estos resultados en personas que se someten a resección pulmonar. Esta revisión es una actualización de la realizada en 2013.

El objetivo de esta revisión fue determinar los efectos del entrenamiento con ejercicios sobre la capacidad de ejercicio y los eventos adversos en las personas después de la resección pulmonar (con o sin quimioterapia).

Los objetivos secundarios fueron determinar los efectos del entrenamiento físico en otros resultados, como la calidad de vida relacionada con la salud, la capacidad de generar fuerza de los músculos periféricos, la capacidad de generar presión de los músculos respiratorios, la disnea y la fatiga, los sentimientos de ansiedad y depresión la función pulmonar y la mortalidad.

Se incluyeron en el estudio los ECA en los que los participantes con cáncer de pulmón no microcítico que se sometieron a resección pulmonar fueron asignados para recibir entrenamiento físico, que incluía ejercicio aeróbico, ejercicio de resistencia o una combinación de ambos, o ningún entrenamiento físico.

Esta actualización añade cinco artículos más a los tres incluidos en la primera revisión. Seis estudios exploraron los efectos del entrenamiento combinado aeróbico y de resistencia; uno exploró los efectos del entrenamiento muscular aeróbico e inspiratorio combinado; y uno exploró los efectos del entrenamiento combinado aeróbico, de resistencia, muscular inspiratorio y de equilibrio. Al finalizar el período de intervención, en comparación con el grupo de control, la capacidad de ejercicio expresada como la tasa máxima de consumo de oxígeno y la distancia de caminata de 6 minutos fue mayor en el grupo de intervención.

Se informó un evento adverso (rotura de cadera) relacionado con la intervención en uno de los estudios incluidos.

El grupo de intervención también logró mayores mejoras en el componente físico de la calidad de vida relacionada con la salud general; capacidad de fuerza mejorada del músculo cuádriceps y menos disnea.

Se observaron efectos inciertos en el componente mental de la calidad de vida relacionada con la salud general y específica de la enfermedad, la fuerza de agarre, fatiga y función pulmonar.

No hubo datos suficientes para comentar sobre el efecto del entrenamiento físico sobre las presiones inspiratorias y espiratorias máximas y los sentimientos de ansiedad y depresión.

Los autores concluyen que el entrenamiento físico aumentó la capacidad de ejercicio y la fuerza muscular de los cuádriceps de las personas después de la resección pulmonar.

Los hallazgos también sugieren mejoras en la puntuación del componente físico de la calidad de vida relacionada con la salud general y disminución de la disnea.

En general, la calidad de la evidencia fue moderada, y varió entre muy baja (para la disnea) y alta (para el nivel de condición física medido a través de la prueba de caminata de seis minutos).

Esta revisión bibliográfica enfatiza la importancia del entrenamiento físico como parte del manejo postoperatorio.

rio de las personas con cáncer de pulmón no microcítico. El entrenamiento físico tiene el potencial de interrumpir la “tormenta de desacondicionamiento” inducida por la enfermedad y su tratamiento.

Los autores destacan que el entrenamiento del equilibrio, cuando sea necesario, debe realizarse bajo estrecha supervisión y cerca de una barandilla u otro soporte seguro.

En relación con la investigación, los autores hablan de que en la revisión original aportaron consideraciones importantes para minimizar el sesgo y la heterogeneidad metodológica en los estudios y que esas consideraciones han sido tenidas en cuenta en los cinco estudios agregados a esta revisión. Estas consideraciones eran:

- Recoger medidas de resultado inmediatamente antes y después de la intervención de entrenamiento con ejercicios en lugar de antes de la resección pulmonar y al finalizar la intervención de entrenamiento con ejercicios.
- Elegir cuestionarios de calidad de vida relacionada con la salud específicos de la enfermedad.
- Informar los valores para cada dominio que contribuyó a HRQoL, así como la puntuación total obtenida de los cuestionarios de HRQoL.

El informe de los datos podría optimizarse informando el cambio medio en los resultados recopilados inmediatamente antes y después de la intervención de entrenamiento con ejercicios.

La revisión sistemática actual refuerza el mensaje de que el entrenamiento físico mejora la capacidad de ejercicio en personas que se someten a resección pulmonar por CPNM.

También destaca la necesidad de ensayos controlados aleatorios mas grandes para confirmar o investigar los efectos del entrenamiento con ejercicios después de la resección pulmonar para CPNM en resultados que no sean la capacidad de ejercicio, incluidos diferentes aspectos de la calidad de vida y los síntomas.

Es necesario considerar el efecto de combinar el entrenamiento físico con otras intervenciones proporcionadas por un equipo multidisciplinario (por ejemplo, dietistas, terapeutas ocupacionales, psicólogos y otros).

Aunque el cegamiento de los participantes del estudio y el personal en ECA de entrenamiento con ejercicios es muy difícil, incluso con “entrenamiento simulado”, los estudios futuros deberían tratar de cegar a los evaluadores de los resultados.

Los próximos estudios deben considerar el análisis por intención de tratar así como los intentos de minimizar las pérdidas durante el seguimiento.

La adición de medidas a más largo plazo también es importante para futuros ensayos.

Además, una comparación de los efectos del entrenamiento físico en las personas que se sometieron a cirugía toracoscópica asistida por video y las que se sometieron a toracotomía podría incluirse como objetivo exploratorio en futuros

ECA para evaluar su influencia en las presiones inspiratorias y espiratorias máximas, así como otros resultados.

Tipo de estudio	Revisión año 2019.
Población estudiada	Enfermos de cáncer de pulmón no microcítico.
Momento de la intervención	Dentro de los 12 meses posteriores a resección pulmonar.
Conclusiones	El ejercicio físico mejora varios de los parámetros estudiados.
Eventos adversos	Uno (rotura de cadera).

También de 2019 es otra revisión que trata el tema del cáncer de pulmón “*Entrenamiento con ejercicios para el cáncer de pulmón avanzado*”¹⁹.

Peddle et al nos hablan de que los pacientes con cáncer de pulmón avanzado tienen una gran cantidad de síntomas, que a menudo se ven complicados por las afecciones concomitantes. Estos inconvenientes, junto con los efectos indirectos del tratamiento oncológico, pueden provocar en los pacientes una baja capacidad para el ejercicio y pérdida de forma física continuada. Esto resulta preocupante, ya que la capacidad para el ejercicio se considera una medida de la salud del cuerpo en general y es crítica en la capacidad del paciente para participar en actividades cotidianas y tolerar los tratamientos difíciles. Existe evidencia de que el entrenamiento con ejercicios mejora la capacidad para el ejercicio y otros resultados, como la fuerza muscular y calidad de vida relacionada con la salud en los supervivientes con cáncer.

El objetivo primario de esta revisión fue investigar los efectos del entrenamiento con ejercicios sobre la capacidad para realizar ejercicios en adultos con cáncer de pulmón avanzado. La capacidad para el ejercicio se definió como la distancia de caminata de seis minutos en metros medida sobre una superficie llana o la captación máxima de oxígeno medida durante una prueba de esfuerzo cardiorrespiratorio(PECR) máximo creciente.

Los objetivos secundarios fueron determinar los efectos del entrenamiento con ejercicios en la capacidad para generar fuerza de los músculos periféricos, la calidad de vida relacionada con la salud global específica de la enfermedad, el componente del funcionamiento físico de la calidad de vida relacionada con la salud, la disnea, la fatiga, la sensación de ansiedad y de depresión, la función pulmonar, el nivel de actividad física, los eventos adversos, el estado funcional, el peso corporal y la supervivencia general en adultos con cáncer de pulmón avanzado.

Se incluyeron ensayos controlados aleatorios que compararon el entrenamiento con ejercicios versus la ausencia de entrenamiento con ejercicios en adultos con cáncer de pulmón avanzado.

Se identificaron seis ECA con 221 participantes. En general el riesgo de sesgo fue alto y la calidad de la evidencia de todos los resultados fue baja.

Los datos agrupados de cuatro estudios demostraron que en la finalización del período de intervención, la capaci-

dad para el ejercicio fue significativamente mayor en el grupo de intervención que el grupo control.

La calidad de vida global específica de la enfermedad fue significativamente mejor en el grupo de intervención en comparación con el grupo control.

No hubo diferencias significativas entre los grupos de intervención y de control en la calidad de vida relacionada con la salud del funcionamiento físico.

Las conclusiones de los autores del estudio son que el entrenamiento con ejercicios podría mejorar o evitar la disminución en la capacidad para el ejercicio y en la calidad de vida relacionada con la salud global específica de la enfermedad en adultos con cáncer de pulmón avanzado.

No se hallaron efectos significativos del entrenamiento con ejercicios en la disnea, la fatiga, la sensación de ansiedad y la depresión, ni en la función pulmonar. El riesgo de lesiones es bajo.

Los hallazgos de esta revisión deben analizarse con cautela debido a la heterogeneidad de los estudios, los tamaños pequeños de la muestra y el alto riesgo de sesgo en los estudios incluidos.

Se necesitan ECA más amplios y de alta calidad para confirmar y ampliar el conocimiento sobre los efectos del entrenamiento con ejercicios en esta población.

Tipo de estudio	Revisión año 2019.
Población estudiada	Enfermos cáncer de pulmón avanzado.
Momento de la intervención	Adultos con cáncer de pulmón avanzado.
Conclusiones	El ejercicio físico mejoró varios de los parámetros estudiados.
Eventos adversos	No.

Los trabajos que hemos visto hasta ahora incluían en sus estudios a adultos. Esta revisión de 2016 *"Intervenciones de entrenamiento con ejercicio físico para niños y adultos jóvenes durante y después del tratamiento para el cáncer infantil"*²⁰ es una actualización de otra realizada en 2011 y tiene como participantes a niños y adultos jóvenes.

Braam et al²⁰ tienen como objetivo de este trabajo evaluar el efecto de una intervención de entrenamiento físico (es decir, la capacidad aeróbica, al fuerza muscular o el rendimiento funcional) de los niños con cáncer dentro de los primeros cinco años desde su diagnóstico (realizado durante o después del tratamiento del cáncer), en comparación con un grupo de control de niños con cáncer que no recibió una intervención de ejercicio. Para determinar si el ejercicio físico dentro de los primeros cinco años del diagnóstico tiene un efecto sobre la fatiga, la ansiedad, la depresión, la autoeficacia y la calidad de vida relacionada con la salud. También para determinar si hay algún efecto adverso de la intervención.

Además de los cinco estudios de la revisión original, esta actualización incluyó un ECA adicional. En total, el análisis

incluyó a 171 participantes, todos durante el tratamiento de leucemia linfoblástica infantil.

La duración de las sesiones de entrenamiento varió de 15 a 60 minutos por sesión. Tanto el tipo de intervención como el periodo de intervención variaron en todos los estudios incluidos. El grupo control siempre recibió la atención habitual.

Todos los estudios tenían limitaciones metodológicas, como un pequeño número de participantes, métodos de asignación al azar poco claros y diseños de estudio simple ciego en el caso de un ECA. Todos los resultados fueron de calidad moderada a muy baja.

La aptitud cardiorrespiratoria se evaluó mediante la prueba de carrera y caminata de 9 minutos, la prueba de escaleras ascendentes y descendentes cronometradas y la prueba de lanzadera de 20 metros.

Los datos de la prueba de carrera y caminata de 9 minutos y la prueba de escaleras subidas y bajadas cronometradas podrían agruparse. Los resultados combinados de la prueba de carrera y caminata de 9 minutos mostraron diferencias significativas entre los grupos de intervención y control, a favor del grupo de intervención.

Resultados positivos en relación a la aptitud cardiorrespiratoria.

Solo un estudio evaluó el efecto del ejercicio sobre la densidad mineral ósea (cuerpo completo), mostrando un efecto de intervención positiva estadísticamente significativo.

Tres estudios evaluaron la flexibilidad.

Dos estudios evaluaron la dorsiflexión del tobillo. Un estudio evaluó la dorsiflexión activa del tobillo, mientras que el otro evaluó la dorsiflexión pasiva del tobillo. No hubo diferencias estadísticamente significativas para la prueba activa de dorsiflexión de tobillo; sin embargo, si hubo diferencias a favor del grupo de intervención para la dorsiflexión pasiva.

Un estudio evaluó la flexibilidad corporal mediante la prueba de distancia de sentarse y alcanzar, pero no identificaron diferencias estadísticamente significativas.

Tres estudios evaluaron la fuerza muscular (rodilla, tobillo, espalda y pierna, y la fuerza muscular inspiratoria).

Solo la puntuación de la combinación de fuerza de espalda y piernas mostró diferencias estadísticamente significativas en la puntuación final de fuerza muscular entre el grupo de intervención y el control.

Ninguna de las escalas de calidad de vida relacionada con la salud mostró una diferencia significativa entre ambos grupos de estudio en la puntuación final.

Para los otros resultados de fatiga, nivel de actividad diaria y eventos adversos, no hubo diferencias significativas.

En sus conclusiones los autores nos dicen que los efectos de las intervenciones de entrenamiento con ejercicios fí-

sicos para los participantes con cáncer infantil aún no son convincentes. Las posibles razones son el pequeño número de participantes y los diseños de estudio insuficiente.

A pesar de esto, los primeros resultados muestran una tendencia hacia una mejor forma física en el grupo de intervención. Los cambios en la aptitud física se observaron por la composición corporal mejorada, la flexibilidad y la aptitud cardiorrespiratoria.

Sin embargo, la evidencia es limitada y estos efectos positivos no se encontraron para los otros resultados evaluados, como la fuerza/resistencia muscular, el nivel de actividad diaria, la calidad de vida relacionada con la salud y la fatiga.

Se necesitan más estudios con objetivos e intervenciones comparables, que utilicen un mayor número de participantes y estudios con otra población de cáncer infantil que no sea LLA.

Tipo de estudio	Revisión año 2016.
Población estudiada	Niños y adultos jóvenes diagnosticados de cáncer.
Momento de la intervención	Dentro de los cinco primeros años de su diagnóstico.
Conclusiones	Los estudios parecen indicar un efecto beneficioso del ejercicio en algunos parámetros. Necesita más evidencia.
Eventos adversos	No.

A lo largo de todo este trabajo hemos hablado de la importancia de incluir el ejercicio físico en el tratamiento contra el cáncer por los múltiples beneficios que puede reportar al paciente. También se ha hablado de la necesidad de adaptar estos programas de ejercicio a las posibilidades, necesidades y gustos de las personas (si la persona se divierte se consigue una mayor adhesión). Y por último, los programas grupales parecían ser más efectivos que los individuales.

Siguiendo esta línea tenemos una revisión de 2015 que utiliza el baile como forma de actividad física, es *"Danza/terapia de movimiento para mejorar los resultados psicológicos y físicos en pacientes con cáncer"*²¹ de 2015. En este trabajo Bradt et al²¹ nos hablan de que los pacientes con cáncer usan la terapia de baile/movimiento para aprender a aceptar y reconectarse con sus cuerpos, desarrollar una nueva autoconfianza, mejorar la autoexpresión, abordar los sentimientos de aislamiento, depresión, ira, miedo y desconfianza y fortalecer los recursos personales. También se ha utilizado para mejorar el rango de movimiento del brazo y para reducir la circunferencia del brazo después de mastectomía o tumorectomía.

Esta revisión es una actualización de una hecha en 2011, que incluyó dos estudios que no encontraron apoyo para un efecto de la terapia de danza/movimiento en la imagen corporal, el único resultado común entre los dos estudios.

El objetivo es examinar el impacto de la terapia de baile/movimiento en los resultados psicológicos y físicos en personas con cáncer.

Se encontró un estudio más, entre los tres incluyeron un total de 207 participantes, que eran mujeres con cáncer de mama. Los estudios eran de tamaño pequeño.

No encontraron evidencia de un efecto para la depresión, el estrés, la ansiedad, la fatiga y la imagen corporal.

Los hallazgos de los estudios individuales sugieren que la terapia de baile/movimiento puede tener efecto beneficioso sobre la calidad de vida, la somatización (es decir, la angustia derivada de la percepción de la disfunción corporal) y el vigor de las mujeres con cáncer de mama.

La calidad fue muy baja, porque dos estudios presentaron riesgo moderado de sesgo y un estudio alto riesgo de sesgo.

No se informaron efectos adversos de las intervenciones de terapia de baile/movimiento.

Tipo de estudio	Revisión año 2015.
Población estudiada	Mujeres con cáncer de mama.
Momento de la intervención	¿?
Conclusiones	La danza es beneficiosa para algunos de los parámetros estudiados. Evidencia muy baja.
Eventos adversos	No.

¿Qué aspectos tenemos que tener en cuenta para mejorar/facilitar la adhesión del enfermo a los programas de actividad física?

- La facilidad y la distancia a recorrer para llegar al lugar donde hace el ejercicio⁵
- La cultura, costumbres y creencias religiosas⁵
- Los programas grupales mejor que los individuales¹³
- Técnicas de cambio de comportamiento (BCT), los más usados fueron el establecimiento de objetivos, la instrucción sobre como realizar el ejercicio y el establecimiento de tareas calificadas¹⁶

¿Qué cantidad de ejercicio físico tenemos que hacer para que tenga efectos beneficiosos contra el cáncer?

Aunque este tema aun está en estudio, y el ejercicio se debe adaptar siempre al estado del paciente, diferentes estudios concluyen que el ejercicio debe tener una intensidad moderada-alta para ser efectivo: 1.5 horas equivalentes metabólicas por semana⁵, intensidad moderada a vigorosa⁹.

¿Cuál sería un ejemplo de programa de ejercicio físico?

Cada programa debe adaptarse a la forma física y el estado de salud de los pacientes.

Moros et col.⁸ diseñaron este programa de entrenamiento para un estudio que realizaron con un grupo de mujeres diagnosticadas de cáncer de mama operadas, y lo reali-

zaron mientras recibían quimioterapia. Incluía ejercicios dinámicos aeróbicos adaptados en intensidad de forma individualizada. La intensidad del ejercicio correspondió al 60-70% de la frecuencia cardíaca obtenida en la prueba de esfuerzo. La duración de cada sesión fue de 60 minutos, con una frecuencia de tres sesiones/semana de entrenamiento. La duración del programa fue de 18-22 semanas dependiendo del número de ciclos de quimioterapia. Cada sesión constaba de 10 minutos de calentamiento y una parte central de 45 minutos que incluía:

- Ejercicios en bicicleta estática (20 minutos).
- Ejercicios respiratorios y de extremidades superiores (con cargas de 0,5-1 kg en la extremidad superior del lado no intervenido.

- Marcha sobre pista rodante 10 minutos.
- Trabajo de la musculatura abdominal y cintura pelviana 15 minutos.

Los últimos 5 minutos se destinaba a ejercicios de estiramientos y de relajación.⁸

Otro ejemplo de programa de ejercicios es el que aparece en la guía de ejercicio físico y nutrición para mujeres con cáncer de mama localizado y avanzado (Guía completa en el anexo de este trabajo). En ella la doctora Casla hace una serie de apartados dependiendo de la situación inicial de la paciente y divide cada apartado en semanas:

ENTRENAMIENTO PARA PACIENTES SIN TRATAMIENTO Y SIN EFECTOS SECUNDARIOS AGUDOS. SEMANA 1			
	Actividad	Intensidad	Observaciones
Lunes	Descanso o estiramientos		Estira al principio o al final del día
Martes	Calentamiento 5-10' Resistencia 15' Estiramientos Todos × (20-30")	4	Precaución en los desplazamientos, si tienes hormigueos e insensibilidad en los pies.
Miércoles	Calentamiento 5-10' Circuito tonificación × 2 3 brazos o tronco + 3 piernas si es ISM 15-20", una vez Estiramientos Todos × (20-30")	4	Si tienes linfedema, realiza aquellos ejercicios en los que el peso no se carga sobre los brazos.
Jueves	Descanso o estiramientos		Estira al principio o al final del día.
Viernes	Calentamiento 5-10' Resistencia 18' Estiramientos Todos × (20-30")	4	Si tienes osteoporosis, mucha fatiga u hormigueo en los pies te sugerimos bicicleta estática o natación.
Sábado	Descanso o estiramientos		Estira al principio o al final del día.
Domingo	Calentamiento 5-10' Circuito de tonificación × 2 3 brazos o tronco + 3 piernas, 8 veces Estiramientos Todos × (20-30")	4	Si tienes linfedema, realiza aquellos ejercicios en los que el peso no se carga sobre los brazos.
ENTRENAMIENTO PARA PACIENTES SIN TRATAMIENTO Y SIN EFECTOS SECUNDARIOS AGUDOS. SEMANA 2			
	Actividad	Intensidad	Observaciones
Lunes	Descanso o estiramientos		Estira al principio o al final del día
Martes	Calentamiento 5-10' Resistencia 20' Estiramientos Todos × (20-30")	4	Precaución en los desplazamientos, si tienes hormigueos e insensibilidad en los pies.
Miércoles	Calentamiento 5-10' Circuito tonificación × 2 3 brazos o tronco + 3 piernas, 5 veces si es ISM 15-20", una vez Estiramientos Todos × (20-30")	4	Si tienes linfedema, realiza aquellos ejercicios en los que el peso no se carga sobre los brazos.
Jueves	Descanso o estiramientos		Estira al principio o al final del día.
Viernes	Calentamiento 5-10' Resistencia 25' Estiramientos Todos × (20-30")	4	Si tienes osteoporosis, mucha fatiga u hormigueo en los pies te sugerimos bicicleta estática o natación.
Sábado	Descanso o estiramientos		Estira al principio o al final del día.
Domingo	Calentamiento 5-10' Circuito de tonificación × 2 3 brazos o tronco + 3 piernas, 8 veces Estiramientos Todos × (20-30")	4	Si tienes linfedema, realiza aquellos ejercicios en los que el peso no se carga sobre los brazos.

ENTRENAMIENTO PARA PACIENTES SIN TRATAMIENTO Y SIN EFECTOS SECUNDARIOS AGUDOS. SEMANA 12			
	Actividad	Intensidad	Observaciones
Lunes	Descanso o estiramientos		Estira al principio o al final del día
Martes	Calentamiento 5-10' Actividad de resistencia 30' cada 5' a intensidad media	4	Precaución en los desplazamientos, si tienes hormigueos e insensibilidad en los pies.
	Realizar 30" a intensidad alta Estiramientos Todos × (20-30")	8	Es importante que notes el cambio de ritmo.
Miércoles	Calentamiento 5-10' Circuito tonificación × 2 4 brazos o tronco + 4 piernas, 8 veces si es ISM 15-20", una vez Estiramientos Todos × (20-30")	7	Si tienes linfedema, realiza aquellos ejercicios en los que el peso no se carga sobre los brazos.
Jueves	Descanso o estiramientos		Estira al principio o al final del día.
Viernes	Calentamiento 5-10' Actividad de resistencia 35' cada 5' a intensidad media	4	Precaución en los desplazamientos, si tienes hormigueos e insensibilidad en los pies.
	Realizar 30" a intensidad alta Estiramientos Todos × (20-30")	8	Es importante que notes el cambio de ritmo.
Sábado	Calentamiento 5-10' Resistencia 35' Estiramientos Todos × (20-30")	4	Si tienes osteoporosis, mucha fatiga u hormigueo en los pies te sugerimos bicicleta estática o natación.
Domingo	Calentamiento 5-10' Circuito de tonificación × 2 3 brazos o tronco + 3 piernas, 8 veces si es ISM 15-20", una vez Estiramientos Todos × (20-30")	7	Si tienes linfedema, realiza aquellos ejercicios en los que el peso no se carga sobre los brazos.

Hemos puesto como ejemplo tres fichas de entrenamiento, las dos primeras y la última, pero son un total de 12 semanas de entrenamiento. En ellas empieza con tres días de descanso y termina con solo dos días de descanso. También va aumentando progresivamente el tiempo y la intensidad de los ejercicios de resistencia y las repeticiones y el número de ejercicios de tonificación.

Este es el entrenamiento recomendado para aquellos pacientes que están mejor.

Después hay un segundo apartado en la guía que es para pacientes que tienen que seguir en tratamiento o que tienen efectos secundarios agudos y que tiene una menor intensidad.

ENTRENAMIENTO PARA PACIENTES CON TRATAMIENTOS O CON EFECTOS SECUNDARIOS AGUDOS. SEMANA 1			
	Actividad	Intensidad	Observaciones
Lunes	Calentamiento 5-10' Resistencia 15' Estiramientos Todos × (20-30")	4	Precaución en los desplazamientos, si tienes hormigueos e insensibilidad en los pies.
Martes	Descanso o estiramientos		Estira al principio o al final del día.
Miércoles	Calentamiento 5-10' Resistencia 15' Estiramientos Todos × (20-30")	4	Precaución en los desplazamientos, si tienes hormigueos e insensibilidad en los pies.
Jueves	Descanso o estiramientos		Estira al principio o al final del día.
Viernes	Calentamiento 5-10' Circuito tonificación × 2 4 brazos o tronco + 4 piernas, 8 veces si es ISM 15-20", una vez Estiramientos Todos × (20-30")	4	Si tienes linfedema, realiza aquellos ejercicios en los que el peso no se carga sobre los brazos.
Sábado	Descanso o estiramientos		Estira al principio o al final del día.
Domingo	Descanso o estiramientos		Estira al principio o al final del día.

ENTRENAMIENTO PARA PACIENTES CON TRATAMIENTOS O CON EFECTOS SECUNDARIOS AGUDOS. SEMANA 2			
	Actividad	Intensidad	Observaciones
Lunes	Calentamiento 5-10' Resistencia 18' Estiramientos Todos × (20-30")	4	Precaución en los desplazamientos, si tienes hormigueos e insensibilidad en los pies.
Martes	Descanso o estiramientos		Estira al principio o al final del día.
Miércoles	Calentamiento 5-10' Resistencia 18' Estiramientos Todos × (20-30")	4	Precaución en los desplazamientos, si tienes hormigueos e insensibilidad en los pies.
Jueves	Descanso o estiramientos		Estira al principio o al final del día.
Viernes	Calentamiento 5-10' Circuito tonificación × 2 3 brazos o tronco + 3 piernas, 6 veces si es ISM 15-20", una vez Estiramientos Todos × (20-30")	4	Si tienes linfedema, realiza aquellos ejercicios en los que el peso no se carga sobre los brazos.
Sábado	Descanso o estiramientos		Estira al principio o al final del día.
	Descanso o estiramientos		Estira al principio o al final del día.
ENTRENAMIENTO PARA PACIENTES CON TRATAMIENTOS O CON EFECTOS SECUNDARIOS AGUDOS. SEMANA 12			
	Actividad	Intensidad	Observaciones
Lunes	Calentamiento 5-10' Resistencia 30' de cada 3' a intensidad media, realizar 30" a intensidad alta Estiramientos Todos × (20-30")	4 8	Precaución en los desplazamientos, si tienes hormigueos e insensibilidad en los pies.
Martes	Descanso o estiramientos		Estira al principio o al final del día.
Miércoles	Calentamiento 5-10' Circuito tonificación × 2 4 brazos o tronco + 4 piernas, 8 veces Estiramientos Todos × (20-30")	7	Si tienes linfedema, realiza aquellos ejercicios en los que el peso no se carga sobre los brazos.
Jueves	Descanso o estiramientos		Estira al principio o al final del día.
Viernes	Calentamiento 5-10' Circuito tonificación × 2 3 brazos o tronco + 3 piernas, 6 veces si es ISM 15-20", una vez Estiramientos Todos × (20-30")	6	Si tienes linfedema, realiza aquellos ejercicios en los que el peso no se carga sobre los brazos.
Sábado	Descanso o estiramientos		Estira al principio o al final del día.
	Calentamiento 5-10' Actividad de resistencia 40' Estiramientos Todos × (20-30")	6	Si tienes osteoporosis, mucha fatiga u hormigueo en los pies te sugerimos bicicleta estática o natación.

Al igual que en el caso anterior, el entrenamiento para pacientes que tienen que seguir con tratamiento o que tienen síntomas agudos consta de 12 fichas de las que hemos recogido las dos primeras y la última para dar una idea de la evolución en aumento de intensidad del entrenamiento y la disminución de los días de descanso.

Los números que aparecen en las hojas de entrenamiento, en el apartado de intensidad, hacen referencia a la escala de Borg, que mide el esfuerzo percibido. Esta escala fué propuesta por el sueco Gunnar Borg. Al principio constaba de 20 niveles, pero después se simplificó en 10 niveles. Esta tabla permite controlar el cansancio en cualquier actividad que se realice y por tanto saber que efectos tendrá el ejercicio, según la intensidad a la que se trabaje.

Los dos entrenamientos tienen en común que combinan ejercicios de resistencia y de fuerza, que todos los días des-

Escala de Borg	
0	Nada
1	Muy muy ligero
2	Muy ligero
3	Ligero
4	Moderado
5	Un poco pesado
6	Pesado
7	
8	Muy pesado
9	
10	Extremadamente pesado

pués del ejercicio incluyen estiramientos y que dejan días de descanso intercalados. Sin embargo en el primero las sesiones son más largas y el mismo día hacen los dos tipos de ejercicio, mientras que en el segundo, las sesiones son más cortas y se hace o resistencia o tonificación.

¿Qué síntomas relacionados con el tratamiento contra el cáncer puede mejorar la actividad física?

Según los estudios, hay evidencias de que la actividad física puede mejorar:

- Fatiga^{5,9,10}
- Calidad de vida^{5,8,9,10,14,18,19,21}
- Función física⁵
- Osteoporosis⁵
- Función cognitiva^{5,11}
- Artralgia⁵
- Neuropatía periférica⁵

¿Qué otros beneficios, no relacionados directamente con el cáncer, tiene el ejercicio físico?

- Enfermedades cardiovasculares⁵
- Diabetes⁵
- Aptitud cardiorrespiratoria⁵

¿Es seguro hacer programas de ejercicio? ¿Qué pasa con los eventos adversos?

La mayoría de los trabajos no informan sobre eventos adversos.^{8,10,12,13,17,20}

Los efectos adversos son poco importantes.^{5,14,15,16,17}

Algunos hablan de que los eventos adversos sufridos se deben a la baja forma física de los participantes en el estudio.⁹

En relación con los médicos, ¿qué obstáculos podemos encontrar para que recomienden a sus pacientes programas de control de peso y actividad física?

Tanto si hablamos de oncólogos como de médicos de atención primaria, el primer paso sería proporcionar al profesional una información clara y sencilla sobre los beneficios que este tipo de programas pueden reportar a su paciente.

Una vez que el médico tiene claros los beneficios, necesita tiempo en su consulta para poder hablar con el paciente del tema. Se ha demostrado que si el médico habla con el paciente y le recomienda un cambio en su estilo de vida, se consigue, por parte del paciente, una mayor adhesión al programa.

Por último, el médico necesita tener detrás un equipo de profesionales sanitarios (dietistas, fisioterapeutas...) a los que poder remitir a estos pacientes, teniendo la seguridad de que las actuaciones que se realicen van a estar dirigidas por profesionales cualificados, capaces de adaptarse a las

necesidades individuales de cada persona y disminuyendo al máximo los eventos adversos.

La situación ideal, sería que estos programas estuvieran integrados dentro de la atención al cáncer de una forma estandarizada.⁵

¿Pueden ayudar las nuevas tecnologías a mantener la adhesión de los pacientes a los programas de ejercicio?

Sí. Se ha demostrado que el uso de las nuevas tecnologías para el seguimiento de los pacientes es más efectivo que los tradicionales ejercicios en papel. Esto es debido a que el factor más importante por parte del paciente es el autocontrol y usando las nuevas tecnologías podemos tener respuestas en tiempo real (por ejemplo, mensajes) que favorecen el autocontrol y la adhesión del paciente a los programas más que llamada semanales de un entrenador, por ejemplo.⁵

¿Cuándo se deben empezar los programas de ejercicio físico?

Aunque la mayoría de los estudios están enfocados a la realización del ejercicio después de la intervención quirúrgica, mientras se recibe el tratamiento con quimioterapia o radioterapia, los últimos estudios hablan de que sería interesante empezarlos en el mismo momento del diagnóstico del cáncer. Esto se justifica porque cuanto mejor sea la forma física de la persona mejor podrá enfrentarse a los diferentes tratamientos contra el cáncer.¹⁵

¿Por qué debe ser un fisioterapeuta la persona encargada de llevar a cabo estos programas de ejercicio físico para enfermos de cáncer, y no otro profesional, especializado en actividades deportivas?

La pregunta nos da por sí sola la respuesta, porque estamos hablando de personas enfermas, que se van a someter a un tratamiento muy agresivo o que acaban de salir de él y van a presentar muchos problemas de comorbilidades asociadas. Además, lo primero que hay que hacer antes de incluir a un paciente en un programa de ejercicio físico es evaluarlo. Si estamos hablando de enfermos a los que además hay que hacer una evaluación⁵ creo que no hay duda de que debe ser un profesional sanitario, en este caso el fisioterapeuta, el encargado de esa labor.

Aquellas personas que se encuentren mejor, podrán adaptarse a programas de ejercicio físico destinados a la población general.⁵

En el anexo de este trabajo se incluye una guía de ejercicio físico y nutrición, ¿pueden usarse estas guías como sustituto de los programas de ejercicio físico?

https://seom.org/seomcms/images/stories/recursos/Guías_Nutricion_Ejercicio_Cancer_Mama.pdf

Como se ha expuesto anteriormente es difícil conseguir la adhesión del paciente a los programas de ejercicio físico^{5,16} y que cambie su forma de alimentarse para adaptar-

se a un estilo de vida más sano⁵. La guía que recoge el anexo es muy completa y explica muy detalladamente el porqué y el cómo, pero indica al paciente que debe empezar el ejercicio cuando se lo diga el médico y acudir al fisioterapeuta sólo en caso de lesión. Surgen ahora una serie de puntos a considerar:

Estamos pidiendo a una persona, que puede que tenga un nivel cultural bajo y que no haya leído un libro hace años, que lea y comprenda 143 páginas.

Pongamos que sí tiene capacidad para realizar y comprender esa lectura, le estamos pidiendo a una persona sedentaria que empiece a hacer ejercicio a diario y sea capaz de controlar su intensidad hasta llegar a un ejercicio moderado como mínimo (para que sea efectivo).

Ahora tenemos a una persona con capacidad de entender lo que lee y que solía hacer ejercicio de vez en cuando. Pero le estamos pidiendo que aunque se sienta cansada, haga ejercicio, porque esto hará que se sienta menos cansada y que distinga entre los dolores propios del ejercicio que está realizando y sus posibles lesiones, con dolores que le estarían indicando un empeoramiento en su estado de salud (como dolor de espalda por metástasis vertebral).

Si estamos ante una persona deportista, culta y disciplinada capaz de hacer deporte a diario y cambiar su alimentación, quizá estemos también ante alguien que está pasando uno de los peores momentos de su vida, que se siente enferma, que tiene miedo y que necesita apoyo para afrontar estos nuevos retos que se le presentan y para los que no solemos estar preparados.

Creo que son pocos los que leerían la guía y la pondrían en práctica (sin apoyo externo por parte de fisioterapeutas) y menos los que conseguirían hacerlo de forma correcta.

Hay trabajos que nos han hablado de que suelen tener mejor resultado los programas de ejercicio grupales que los individuales¹³, que deben ser clases divertidas que se adapten a los gustos de los participantes¹², que si se hacen los ejercicios en casa son muy útiles las nuevas tecnologías que dan una respuesta inmediata al individuo que le sirve de retroalimentación y le estimula a seguir⁵,... por todo esto y mucho más que hemos visto en este trabajo, considero que el mejor método de intervención es un equipo multidisciplinar, que dirigido por el oncólogo, trate la problemática del paciente en su conjunto y que dependa, directamente, del servicio de oncología del hospital.

¿Qué se está haciendo en España en relación a este tema de ejercicio físico en el cáncer?

En España hay grandes profesionales trabajando en este tema. Un ejemplo de ellos es el profesor Manuel Arroyo Morales, Catedrático de la Universidad de Granada.

En su ponencia de la I Jornada Mediterránea de fisioterapia online 2020, celebrado el sábado 25 de abril, habla de este tema del ejercicio físico en los enfermos de cáncer y coincide con lo ya dicho en este trabajo.

Habla de la importancia del trabajo del fisioterapeuta en el enfermo de cáncer, no sólo a través de la mecanoterapia,

entendida esta como la aplicación de medios físicos, terapia manual y ejercicios terapéuticos. También como educador para la salud y en la promoción de hábitos de vida saludables en relación con la educación física.

Habla también del diagnóstico de fisioterapia oncológica. Esto es la evaluación que haremos al paciente antes de empezar a realizar ejercicio y tendremos que tener en cuenta los síntomas que presenta (osteopenia, artralgias...), como está su sistema inmunológico (un exceso de ejercicio podría ser perjudicial), su capacidad cardiorrespiratoria (con el test de 6 minutos marcha entre otros), la fuerza de los diferentes grupos musculares, la movilidad de los diferentes segmentos corporales, que puede haberse visto afectada por la cirugía (en cáncer de mama, por ejemplo).

El objetivo final será incidir en los hábitos de vida del paciente para cambiarlos y hacerlos más saludables, la fisioterapia se centrará sobre todo en el sedentarismo.

Estudios de 2019 hablan de que el sedentarismo afecta negativamente a varios tipos de cáncer: esófago, estomago, cuello uterino, vejiga, mama...

¿Por qué el sedentarismo afecta? Porque produce cambios en nuestro cuerpo como el deterioro de la función inmune o el aumento de la resistencia a la insulina.

La intensidad de ejercicio que recomienda Arroyo es de 9-18 MET/hora semana para reducir la probabilidad de tener cáncer. Lo primero sería saber cual es la actividad física que realizan habitualmente, y partir de este punto. Normalmente las personas diagnosticadas de cáncer suelen ser sedentarias y realizan una actividad en torno a 5-6 MET.

Si estamos ante pacientes a los que no podemos valorar adecuadamente (por ejemplo en la situación actual de confinamiento por covid-19) recomendaremos un trabajo en torno al 50% de la frecuencia cardíaca máxima y tiempos cortos para estar seguros de no producir inmunosupresión.

Harán 3 sesiones a la semana de unos 50 minutos de duración y combinarán ejercicio aeróbico y de resistencia.

En los pacientes en fase de supervivencia es muy importante tener en cuenta aquellos síntomas derivados de los tratamientos. Un ejemplo es que estos pacientes tienen mayor riesgo de tener problemas cardiovasculares.

Al igual que la oncología tiende a ser cada vez más precisa y a individualizar tratamientos, en fisioterapia se tiende a ser más preciso en a la hora de la recomendación de ejercicios terapéuticos. Para ello se utiliza el modelo FITT (frecuencia, intensidad, tiempo y tipo).

Kirkham²² en un trabajo de 2019 habla incluso de adaptar ese modelo FITT a como se encuentre el paciente ese día en concreto.

El profesor Arroyo también habla, al igual que los trabajos que hemos visto anteriormente, de las dificultades de los pacientes^{5,13,16} para adherirse a los programas de ejercicio y del sistema sanitario para poder ofrecerlos.

En este sentido, un grupo de investigación de Granada puso en marcha el programa *Cuídate*, en el que a través de internet el paciente interactuaba con los profesionales, daba sus datos y ellos iban siguiendo sus progresos. En la actualidad este programa está suspendido por falta de financiación pero ha quedado documentado el efecto positivo que reportaba a los pacientes.

Otra opción es la App *BENECA*, que sí está en funcionamiento. Es una app gratuita en la que el paciente introduce los datos de actividad física e ingesta de alimentos y la app le orienta sobre si está equilibrado o no.

Sin embargo, el profesor Arroyo, insiste en la imposibilidad de sustituir la asistencia presencial del fisioterapeuta por la teleasistencia, si bien, es una herramienta muy útil para poder facilitar al enfermo la adhesión al tratamiento (combinando ambas cosas podemos abaratar el coste y disminuir el número de desplazamientos, por ejemplo) y que no lo suspenda en aquellos momentos en los que sea imposible una atención directa como es el caso de la situación actual de confinamiento.

En el caso de los niños, Manuel Arroyo comenta que afortunadamente la incidencia del cáncer infantil es baja y que hay muchos diferentes, pero una constante es la necesidad de hacer ejercicios en cadena cinética cerrada y saltos, porque se ha visto que debido al tratamiento y a la falta de actividad se produce una bajada de la masa ósea y muscular y un déficit en el desarrollo psicomotor.

CONCLUSIONES

La conclusión más importante sería que ninguno de los veinte trabajos incluidos desaconseja los programas de ejercicio físico para los enfermos de cáncer. Hay revisiones que los consideran beneficiosos para uno o varios de los parámetros estudiados^{5,8,9,10,11,14,18,19,21} o que nos dicen que no hay evidencias suficientes para demostrar su efectividad, pero en ningún caso se desaconseja.

También concluyen que es una intervención segura en la gran mayoría de los casos (siempre que sea supervisada por personal cualificado), porque hay muy pocos eventos adversos^{5,14,15,16,17} y muchos de ellos están relacionados con la mala forma física de los participantes en el estudio⁹.

No sólo es aconsejable mientras dure el tratamiento contra el cáncer, los programas de ejercicio físico deben mantenerse a lo largo de la vida de la persona porque ayudan a luchar contra efectos secundarios del tratamiento como la osteoporosis, la pérdida de masa muscular... y otros que también afectan a la población general como las enfermedades cardiovasculares o la diabetes¹⁶.

A la hora de implantar estos programas nos encontramos con dificultades. La primera estaría en la propia consulta del médico que necesita tiempo con el paciente y la formación necesaria sobre los beneficios de estos programas para poder recomendarlo a sus pacientes. También necesita tener detrás a profesionales cualificados a los que poder derivarlos, fisioterapeutas para los programas de ejercicio, dietistas para la nutrición... que le garanticen que deja a sus pacientes en buenas manos, ya que hablamos de personas some-

tidas a tratamientos muy agresivos y con muchos efectos secundarios⁵.

Lo ideal sería que en las unidades de oncología estuviera integrado este servicio para poder hacer una derivación directa, porque aunque se ponga a disposición de estos pacientes un programa determinado, a veces, cuesta que tomen la iniciativa de ir ellos a apuntarse. Se ha demostrado que es más efectivo pedir autorización al paciente y llamarlo desde el centro para que empiece el programa de ejercicios⁵.

Otra cuestión es la adhesión al programa una vez que empieza. Hay muchos factores que pueden interferir en la adhesión como por ejemplo la dificultad para desplazarse o el dinero que le pueda costar, el tiempo que tarde en ir y volver, el horario⁵... También se ha visto que influye que la persona se lo pase bien haciendo ejercicio, que los enfoques grupales logran más adhesión que los individuales¹³...

Si una persona vive en un medio rural, lejos de los centros donde se imparten estos programas las nuevas tecnologías nos pueden ayudar. Son mejores los sistemas de respuesta rápida que aquellos de respuesta diferida (por ejemplo los que envían un mensaje en el momento de introducir los datos mejor que un entrenador que te hable cada semana). Este sistema telemático, además, suele tener un menor coste económico⁵ que el desplazar a la persona muchos kilómetros hasta el lugar donde se dan las clases del programa de ejercicio.

Si no conseguimos que la persona realice la cantidad de ejercicio necesaria, no conseguiremos el efecto buscado.

Otro punto en el que muchas de las revisiones se detienen es en la necesidad de mejorar la calidad metodológica de los estudios, disminuyendo el sesgo, aumentando el número de participantes en el estudio,... y de determinar qué tipo de ejercicio y con qué intensidad tenemos que recomendar.

Un punto si ha quedado claro, se ha pasado de recomendar reposo a los enfermos de cáncer a recomendar ejercicio físico y esa tarea debe ser llevada a cabo por un profesional sanitario, en este caso, un fisioterapeuta. Solo aquellas personas que se encuentren ya muy recuperadas podrán ser derivadas a programas de ejercicio dirigidos a la población general.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lobelo F, Pate R, Duperly J, Pratt M. Carga de mortalidad asociada a la inactividad física en Bogotá, Colombia. *Rev Salud Pública (Bogotá)*. 2006 Dic; 8 Supl 2: 28-41.
2. Moreno-Eutimio MA, Acosta-Altamirano G. Inmunometabolismo del ejercicio y estilo de vida sedentario. *Cir Cir*. 2014 mayo-junio; 82 (3): 344-351.
3. Puckett M, Neri A, Underwood M, Stewart S L. Nutrition and Physical Activity Strategies for Cancer Prevention in Current National Comprehensive Cancer Control

- Program Plans. *Journal of Community Health* 41, 1013-1020 (2016).
4. Kitson S, Ryan N, Mackintosh M L, Edmondson R, Duffy J, Crosbie E. Interventions for weight reduction in obesity to improve survival in women with endometrial cancer. *Cochrane Systematic Review-intervention*. Version published: 01 February 2018
 5. Demark-Wahnefried W, Schmitz K, MPH, FACSM, FTOS, Alfano CM, Weight management and physical activity throughout the cancer care continuum. *CA: A cancer journal for clinicians* Vol. 68; issue 1 January/February 2018 Pages 64-8
 6. Mijan de la Torre A. El músculo, elemento clave para la supervivencia en el enfermo neoplásico. *Nutr Hosp.* 2016 Jun 3; 33(Suppl 1).
 7. Grande A J, Silva V, Riera R, Medeiros A, Vitoriano S, Pecin M. Exercise for cancer cachexia in adults. *Cochrane Systematic Review-Intervention* Version published: 26 November 2014.
 8. Moros M, Ruidiaz M, Caballero A, Serrano E, Martínez V, Tres A. Ejercicio físico en mujeres con cáncer de mama. *Rev Med Chile* 2010; 138: 715-722.
 9. Mishra SI, Scherer RW, Snyder C, Geigle PM, Berlanstein DR, Topaloglu O. Exercise interventions on health-related quality of life for people with cancer during active treatment. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 Aug 15;(8).
 10. Meneses-Echávez J F, González-Jimenez E, Correa-Bautista J E, Schmidt-Rio Valle, Ramírez-Vélez R. Eficácia do exercício físico na fadiga dos pacientes com câncer durante o tratamento ativo: revisão sistemática e meta-análise. *Cad. Sude Pública* vol.31 no.4 Rio de Janeiro abr. 2015.
 11. Anna C Furmaniak, Matthias Menig, Martina H Markes. Exercise for women receiving adjuvant therapy for breast cancer. *Cochrane systematic review*. 29 January 2018.
 12. Treanor C J, McMEnamin U, O'Neill R, Cardwell C, Clarke M, Cantwell M, Donnelly M. Non-pharmacological interventions for cognitive impairment due to systemic cancer treatment. *Cochrane systematic review*. 16 August 2016.
 13. Cheng K, Lim Y, Koh Z, Tam W. Home-based multidimensional survivorship programmes for breast cancer survivors. *Cochrane systematic review*. 24 August 2017.
 14. Lahart I, Metsios G, Nevill A, Carmichael A. Physical activity with breast cancer after adjuvant therapy. *Cochrane systematic review*. 29 January 2018.
 15. Loughney L, West M, Kemp G, Grocott M, Jack S. Exercise interventions for people undergoing multimodal cancer treatment includes surgery. *Cochrane systematic review* el 11 December 2018.
 16. Turner R, Stedd L, Quirk H, Greasley R, Saxton J, Taylor S, Rosario D, Thata M, Bourke L. Interventions for promoting habitual exercise in people living with and beyond cancer. *Cochrane systematic review*. September 2018.
 17. Willians A, Bird ML, Hardcastle S, Kirschbaum M, Ogden K, Walters J. Exercise for reducing falls in people living with and beyond cancer. *Cochrane systematic review* 2018.
 18. Cavalheri V, Burtin C, Formico V, Nonoyama M, Jenkins S, Spruit M, Hill K. Exercise training undertaken by people within 12 months of lung resection for non-small cell lung cancer. *Cochrane systematic review* 2019.
 19. Peddle-Mcintyre CJ, Sing F, Thomas R, Newton R, Galvao D, Cavalheri V. Entrenamiento con ejercicios para el cáncer de pulmón avanzado. *Cochrane systematic review* 2019.
 20. Braam K, van der Torre P, Takken T, Veening M, van Dulmen-den Broeder E, Kaspers G. Physical exercise training for children and young adults during and after treatment for childhood cancer. *Cochrane systematic review* March 2016.
 21. Bradt B, Shim M, Goodill S. Dance/movement therapy for improving psychological and physical outcomes in cancer patients. *Cochrane systematic review* 2015.
 22. Kirkham, A., Bonsignore, A., Bland, K., Mickenzie, D., Gelmon, K., Van Patten, C., Campbell, Kristin, L. Exercise Prescription and Adherence for Breast Cancer one side not FITT All. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. February 2018. Vol. 50 pag.177-186.

ANEXO

Casla S, Fonseca R. Guía de ejercicio físico y nutrición para pacientes con cáncer de mama localizado y avanzado. 1ª edición. Sociedad española de oncología médica. 8 de octubre de 2018. Disponible en: https://seom.org/seomcms/images/stories/recursos/Guias_Nutricion_Ejercicio_Cancer_Mama.pdf