



# GUÍA DE EJERCICIO FÍSICO

para pacientes con cáncer  
de mama localizado y avanzado

Esta guía contiene información para realizar ejercicio de forma autónoma, considerada información general. Sin embargo cada paciente presenta una serie de necesidades y adaptaciones únicas, por lo que, ante cualquier situación especial debes consultar con tu oncólogo.

También es importante señalar que, si prefieres realizar ejercicio con un profesional deportivo, este sea Licenciado en CC. de la Actividad Física y el Deporte y especialista en ejercicio oncológico.

## Índice

Presentación	4
Glosario de términos	6
Principales músculos del cuerpo	8
Preguntas frecuentes	9
Recomendaciones generales	11
¿Qué tengo que saber antes de hacer ejercicio?	11
¿Cómo empiezo a realizar ejercicio?	18
Pautas de entrenamiento para comenzar a realizar ejercicio físico	29
Recomendaciones en función de los tipos de paciente	39
Durante el tratamiento	39
Recién operadas	39
Recién reconstruidas	40
Pacientes con linfedema	40
Cáncer avanzado a nivel óseo	41
Cáncer avanzado a nivel pulmonar	41
Cáncer avanzado a nivel hepático	42
Cáncer avanzado a nivel cerebral	42
Consejos para tu motivación	43
Bibliografía	46

## Presentación

**Esta guía se ha diseñado pensando en ti**, en tus necesidades e inquietudes sobre el ejercicio físico más recomendado durante y después del tratamiento del cáncer de mama localizado y avanzado.

Cada día se nos presentan muchas limitaciones y trabas para dedicarnos unos minutos a nosotras mismas. Sin embargo, diferentes instituciones internacionales como la Organización Mundial de la Salud o el Colegio Americano de Medicina Deportiva han señalado la importancia de realizar ejercicio físico de forma habitual por sus múltiples beneficios tanto en la salud física como mental de las pacientes con cáncer de mama localizado o avanzado.

De hecho, en los últimos 10 años, ha habido un creciente interés por conocer el efecto del ejercicio físico en pacientes con cáncer, observándose que, gracias a esta actividad, se mejoran diferentes efectos secundarios de los tratamientos y se muestra un aumento de la supervivencia, sobre todo en pacientes con cáncer de mama localizado o avanzado y colon.

Por ello, algunos efectos secundarios de los tratamientos que, *a priori*, no tienen tratamientos farmacológicos como la fatiga crónica, la reducción de la capacidad física o los cambios en la composición corporal, ganar grasa o perder músculo y hueso, pueden ser reducidos gracias al ejercicio físico, mejorando la calidad de vida de las pacientes con esta enfermedad.

Debido a sus beneficios a corto, medio y largo plazo las sociedades médicas de nuestro país han comenzado a promocionar el ejercicio físico entre las pacientes. De esta nueva tendencia, surge esta guía, orientadas a ofrecerte una forma sencilla y comprensible de realizar ejercicio físico de forma segura y autónoma.

En primer lugar **encontrarás información breve sobre algunas nociones básicas que debes conocer antes de comenzar a realizar ejercicio**, qué tipo de ejercicios existen, posturas adecuadas que debes mantener para no hacerte daño o cómo puedes aprender a controlar la intensidad del ejercicio que estás realizando.

Después te mostramos **algunas tablas sobre los efectos secundarios más estudiados y qué tipo de ejercicio físico se ha visto que es más eficaz para cada uno de ellos**, el efecto beneficioso del ejercicio físico en diferentes tipos de hormonas, la inflamación o el sistema inmune, finalizando con otra tabla que muestra la interacción que pueden tener algunos efectos secundarios con el ejercicio.

A continuación, se detalla **qué tipo de ejercicios puedes realizar y como ejecutarlos de forma adecuada, junto con unos puntos a tener en cuenta en algunos casos especiales** (como la existencia de linfedema o la presencia de metástasis), seguido por un plan de 3 meses recomendado para comenzar a realizar ejercicio en condiciones generales y otro plan para pacientes que presenten metástasis o efectos secundarios agudos.

Es muy importante que leas la información general antes de comenzar a realizar ejercicio, así como los riesgos de cada una de las actividades, para ser consciente de ellos y poder prevenirlos. También es importante señalar que el ejercicio puede producir lesiones o caídas, que deben ser tratadas por profesionales del área (fisioterapeuta, rehabilitador o traumatólogo) en el caso de que se produjesen.

**Te animamos a recorrer esta guía con el deseo de aclarar tus dudas en relación al ejercicio físico y el cáncer.**

Puedes y debes hacer ejercicio, es muy importante y recomendable para tu salud, sin embargo lo primero es conocerse y aprender a utilizar el cuerpo.

Te animamos a recorrer esta guía con el deseo de aclarar tus dudas en relación al ejercicio físico y el cáncer, recordándote que siempre podrás acudir al equipo de profesionales que estarán a tu lado para resolver las dudas que puedan surgir a lo largo del camino.

### ¿Empezamos?

## Glosario de términos

**Biomarcadores:** los biomarcadores son sustancias que producimos en nuestro cuerpo y que pueden darnos información sobre el desarrollo de algunas enfermedades, como problemas cardíacos, enfermedades respiratorias o la diabetes tipo II. En nuestro caso vamos a hablar de las hormonas sexuales (estrógeno y progesterona), hormonas metabólicas (insulina), factores de inflamación en sangre y sistema inmune.

**Gasto calórico basal:** es la cantidad de calorías que gastamos para mantener nuestro cuerpo en funcionamiento, sin sumarle la actividad diaria, el trabajo o el ejercicio. Este gasto varía en función de varios factores, como el sexo, la edad, la cantidad de masa muscular o la cantidad de ejercicio físico realizado.

**Síndrome metabólico:** enfermedad producida por diferentes factores que aumentan el riesgo de padecer enfermedades cardíacas o diabetes tipo II. Estos factores son: tensión arterial alta, niveles de azúcar, de triglicéridos y colesterol altos en sangre y exceso de grasa alrededor de la cintura.

**Musculatura estabilizadora:** recibe este nombre todos aquellos músculos que rodean una articulación y ayudan a protegerla gracias al tono muscular y a la fuerza de los tendones y ligamentos que están implicados en esa articulación

**Retroversión:** posición de la cadera, mediante la cual activamos el abdomen y contraemos los glúteos, relajando la zona lumbar.

**Actividades de resistencia con impacto:** son aquellas actividades en las que el peso del cuerpo se sujeta sobre las piernas. Activan la absorción de calcio a nivel de la cadera y fémur. Pueden ser de bajo impacto como caminar, de medio impacto como correr o hacer aeróbic o de alto impacto como saltar o hacer aeróbic con step.



Caminar al aire libre



Elíptica



Correr al aire libre



Correr en cinta



Clases colectivas con coreografía o baile



Caminar en cinta

**Actividades de resistencia sin impacto:** aquellas en las que el peso del cuerpo no se soporta sobre las piernas como montar en bicicleta o la natación.



Bicicleta al aire libre



Nadar en piscina



Bicicleta estática

**Ejercicios con autocargas:** son aquellos que consisten en mantener o movilizar el peso del propio cuerpo, como las flexiones o las sentadillas.



Tonificación otros ejercicios con autocargas

**Ejercicios con resistencia externa:** son aquellos que consisten en mantener o mover un peso, como las pesas o el trabajo con gomas.



Tonificación con gomas



Tonificación con pesas pequeñas (500gr/1 kg)

**Fuerza isométrica:** es aquella que se utiliza para mantener una resistencia o una postura, por ejemplo la que se utiliza en el Yoga.



Yoga

**Fuerza concéntrica-excéntrica:** es aquella que se produce cuando un músculo se contrae o se extiende a favor o en contra de una resistencia o de la gravedad, por ejemplo ejercicios de movilización de brazos y/o piernas, Pilates, ejercicios con gomas o ejercicios con nuestro propio peso.



Movilizaciones de brazos y/o piernas



Pilates

**Sesión de ejercicio:** llamamos sesión de ejercicio a cada entrenamiento que realizamos. Por ejemplo, si un día sales a caminar dos veces, una por la mañana y otra por la tarde, realizas dos sesiones de ejercicio.

## Principales músculos del cuerpo



## ? Preguntas frecuentes

¿Puedo hacer ejercicio aunque tenga cáncer de mama localizado y avanzado?

La respuesta es **sí**. Además, es muy importante que sigas haciendo ejercicio durante los tratamientos, adaptando la intensidad a las necesidades de cada etapa. Esto mantendrá tu independencia física y mejorará tu capacidad cardiovascular, así como tu calidad de vida.

Por supuesto, debes preguntar a tu oncólogo por si existiese alguna contraindicación y para saber dónde tienes las metástasis y si eso puede afectar a tu práctica deportiva.

Por último, hay algunas molestias nuevas relativas al ejercicio físico que se especifican en esta guía, pero si las molestias son persistentes, debes hablar con tu oncólogo y valorar retomar la práctica deportiva.

¿Puedo empezar a hacer ejercicio aunque sea mayor y/o nunca lo haya realizado antes?

La respuesta en este caso vuelve a ser **sí**. Es muy importante ser conscientes de que cada uno tenemos características muy diferentes y la intensidad y duración del ejercicio será diferente en función de dichas características. Sin embargo, eso no quiere decir que sea demasiado tarde para realizar cualquier tipo de práctica deportiva, como por ejemplo, caminar. Mantenernos activos es fundamental para tener un mayor grado de independencia y bienestar general, independientemente de tu edad.

¿Cuándo puedo comenzar a realizar ejercicio después de la operación?

Tras pasar por el quirófano lo ideal es que dejes un tiempo prudencial después de que se hayan cicatrizado y se hayan retirado los puntos, ya que la zona puede estar dolorida e inflamada para comenzar a realizar ejercicio por tu cuenta. La recomendación suele ser de un mes, aunque dependerá de cada caso en concreto. Antes de comenzar a realizarlo por tu cuenta pregunta a tu cirujano o rehabilitador. Por supuesto, los ejercicios de rehabilitación, deberás hacerlos desde el momento que el médico responsable te lo autorice.

## ¿Puede el ejercicio físico interferir con mis tratamientos?

En la mayoría de los casos, la respuesta es que **no, aunque debemos adaptar la intensidad y el tipo de ejercicio a tus necesidades en cada momento**. Sin embargo, ante cualquier duda o situación especial, consulata con tu oncólogo.

## ¿Puede el ejercicio físico empeorar mis síntomas?

**El ejercicio físico que realices debe ser específico para tus necesidades en cada caso**, ya que algunos tipos de ejercicio no están recomendados cuando se tienen algunos síntomas. Sin embargo, ante cualquier duda o situación especial, consulata con tu oncólogo.

## Recomendaciones generales

### ¿Qué tengo que saber antes de hacer ejercicio?

Hay diferentes puntos muy relevantes que debemos saber y comprender antes de hablar de cómo realizar ejercicio. Surgen muchas preguntas sobre este aspecto, como por ejemplo ¿qué tipo de ejercicio hay que realizar?, ¿hay un ejercicio mejor o peor? o ¿cómo sé la intensidad a la que estoy realizando ejercicio físico? Por ello, en este apartado intentamos dar contestación a todas estas preguntas.

### Tipos de ejercicios

Podemos dividir los tipos de ejercicio físico en 3 grandes grupos:

- Ejercicios de Resistencia 
- Ejercicios de Tonificación o fuerza 
- Estiramientos 







### Ejercicio físico de resistencia

Este tipo de ejercicio **es aquel que realizamos de forma continuada** mediante desplazamientos, **para mejorar, sobre todo, nuestra capacidad cardiovascular**. Estas actividades pueden desarrollarse en entornos controlados o en entornos en los cuales nuestro control es menor.






Dentro del ejercicio físico de resistencia podemos distinguir dos tipos, las actividades **con impacto y sin impacto\***.

Algunas de las actividades de resistencia son:

#### ACTIVIDADES EN ENTORNOS NO CONTROLADOS

-  Bicicleta al aire libre
-  Correr al aire libre
-  Caminar al aire libre
-  Clases colectivas con coreografía o baile

#### ACTIVIDADES EN ENTORNOS CONTROLADOS

-  Bicicleta estática
-  Elíptica
-  Correr en cinta
-  Caminar en cinta
-  Nadar en piscina



## Ejercicio físico de tonificación o fuerza

Son ejercicios de tonificación o fuerza **aquellos en los que se mantiene o se mueve el propio cuerpo o un peso externo, para aumentar la musculatura o tonificarla**. Podemos dividir estos ejercicios en dos tipos, con autocargas y con resistencia externa\*.

Estas suelen ser actividades que se realizan de forma estática, sin grandes desplazamientos y movilizand solo determinadas partes del cuerpo, como piernas (sentadillas, etc.), brazos (flexiones o fondos, etc.) o el tronco (abdominales, etc.).

Podemos dividir los tipos de fuerza en 2 grupos: **isométrica y concéntrica-excéntrica\***.

Algunas actividades de tonificación o fuerza son:



Movilizaciones de brazos y/o piernas



Tonificación Pilates



Tonificación con pesas pequeñas (500g/1kg)



Tonificación Yoga



Tonificación con gomas



Tonificación otros ejercicios con autocargas



## Estiramientos

Este tipo de ejercicios **se utilizan para relajar la musculatura y prevenir lesiones**. Se realizan siempre al finalizar la práctica deportiva, nunca antes. La forma más eficaz de realizar los estiramientos es comenzado por los estiramientos de cuello y finalizando por los de la parte más baja de la pierna. Si estiramos antes de hacer ejercicio aumentamos el riesgo de lesión.

**Se realizan siempre al finalizar la práctica deportiva, nunca antes**

## Intensidad y volumen de entrenamiento

La **intensidad** del ejercicio se refiere a la **cantidad de energía que se invierte** en realizar dicha actividad y el **volumen** a la **cantidad total de ejercicio que se realiza**.

Cuando un ejercicio se realiza a baja intensidad el volumen puede ser más alto. Sin embargo, cuanto mayor es la intensidad menor debe de ser el volumen.

En función de la intensidad podemos definir dos tipos de actividad:



**Actividad aeróbica:** es aquella actividad que tiene una intensidad media, que puede mantenerse durante un periodo prolongado de tiempo.



Actividad aeróbica



**Actividad anaeróbica:** es aquella actividad que se realiza a una intensidad muy alta, de tal forma que no podamos mantenerla por un periodo mayor a unos 5 minutos.






Actividad anaeróbica

Un tipo de actividad no es mejor que la otra, sino que son diferentes y consiguen adaptaciones diferentes de nuestro organismo. Tanto las actividades de resistencia como de tonificación pueden ser aeróbicas o anaeróbicas, dependiendo de la intensidad a la que realicemos cada una.



## Control de intensidad y volumen

Para controlar cual es la intensidad a la que realizamos ejercicio físico podemos utilizar una sencilla escala que va del 0 al 10. Este método consiste en que después de hacer ejercicio tu valoras de que intensidad ha sido el mismo eligiendo un número del 0 al 10.

Escala de intensidad	Sensación a la que corresponde	Ejemplo de actividad	Pulsaciones (Orientativas)
	0	Muy, muy suave Caminar despacio Pilates Yoga	60
	2	Muy, muy suave Paddle	80 - 90
	3	Bastante suave Golf	100 - 110
	4	Algo duro Nadar Bailar Caminar rápido Aerobic	120
	7	Duro Body Pump Body Combat Bicicleta Trotar	150 - 160
	8	Muy duro Spining Esquí alpino	170
	10	Muy, muy duro Nadar más de 1 hora Correr	> 190

Para ayudarte, esta escala presenta, con cada número, una equivalencia con un tipo de sensación. Es una valoración propia, por lo que un día puede que realices ejercicio de más intensidad y te parezca que es un 6 y, otro día, puedes tener la misma sensación realizando un ejercicio de menos intensidad. Lo importante es cómo te has sentido tú al realizar el ejercicio. En la última columna puedes ver también la correspondencia con una frecuencia cardiaca, que es orientativa.

Podríamos establecer que, según tu percepción, entre 4 y 7 estarías realizando una actividad aeróbica y, entre 8 y 10, una actividad anaeróbica.



## El pulso o frecuencia cardiaca

Puedes medirte el pulso colocando los dedos índice y corazón en tu muñeca y buscar los latidos. Normalmente contamos el número de latidos en 6 segundos y multiplicamos por 10. También puedes medirlo durante un minuto. El pulso puede alterarse por muchos factores: tratamientos, cansancio, estrés, consumo de café, etc., por lo que, en algunas ocasiones, una frecuencia cardiaca alta no tiene por que estar relacionada con un ejercicio de alta intensidad.

Para controlar tu pulso puedes utilizar un pulsómetro, reloj con una cinta que se coloca en el pecho y monitoriza tu frecuencia cardiaca.

## Recuperación después del ejercicio físico


La fase de recuperación es tan importante como la realización de ejercicio físico, ya que es el periodo de tiempo mientras el cual nuestro cuerpo experimenta los beneficios del ejercicio físico.

La recuperación comienza justamente después de la práctica deportiva. Unos adecuados estiramientos de todo el cuerpo son el inicio de una recuperación saludable, tal y como se ha explicado anteriormente.

Al día o a los 2 días siguientes es normal notar entumecimiento y molestias en las zonas que hemos trabajado, sobre todo si hemos realizado ejercicios que han exigido una intensidad alta o han sido más orientados a la tonificación. Si esto ocurre, suelen ir desapareciendo a los 2 o 3 días. Lo mejor para ayudar a que desaparezcan las agujetas es movilizar el área que molesta, realizar ejercicio de baja intensidad y realizar estiramientos para relajar la zona y oxigenar la musculatura. Otras fórmulas como el agua con azúcar, no son efectivas.

Lo mejor para ayudar a que desaparezcan las agujetas es movilizar el área que molesta, realizar ejercicio de baja intensidad y realizar estiramientos para relajar la zona y oxigenar la musculatura.



Actividad	Intensidad	Descanso
 Resistencia	Baja-Media (1-7 escala de intensidad)	20-24 horas entre sesiones
	Alta (1-7 escala de intensidad)	<b>Sin tratamiento hormonal:</b> 1 día libre entre sesiones de alta intensidad <b>Con tratamientos hormonales*:</b> 2 días libres entre sesiones de alta intensidad
 Tonificación o fuerza	Baja-Media (1-7 escala de intensidad)	<b>Sin tratamiento hormonal:</b> 1 día libre entre sesiones de alta intensidad <b>Con tratamientos hormonales*:</b> 2 días libres entre sesiones de alta intensidad
	Alta (1-7 escala de intensidad)	2 días libres entre sesiones

\*La reducción de estrógenos está relacionada con una disminución en la capacidad de recuperación del músculo. Se trata más en detalle en las siguientes tablas.

## Las lesiones

Uno de los problemas que puede producir la práctica deportiva son las lesiones. **Si la incorporación del ejercicio físico se hace de forma paulatina y se realizan estiramientos después del entrenamiento no suele haber este tipo de problemas.** Sin embargo, cada persona puede responder al ejercicio físico de formas muy diferentes y existen otros aspectos como las posturas en nuestra vida diaria o el estrés que puede afectar también a la aparición de lesiones.

Las agujetas pueden aparecer y mantenerse durante los 2 o 3 primeros días, después, notarás que van remitiendo, sobre todo, cuando sigues haciendo ejercicio. **Si estas molestias no desaparecen en una semana o se agravan con la práctica deportiva puede que sea una lesión.** Además, a medida que realizas más ejercicio distinguirás diferentes tipos de molestias y, este tipo de dolor, será diferente.



Lesión

**Si crees que tienes una lesión lo que debes hacer es bajar la intensidad del ejercicio físico** intentando hacer actividades donde la lesión no moleste y acudir a algún profesional, fisioterapeuta o rehabilitador, que puedan tratarte dicha lesión. Además, deberás comentárselo a tu oncólogo en tu siguiente visita, por si quisiese hacerte alguna prueba adicional para tu historia clínica.

## La respiración en el ejercicio físico

Muchas mujeres tienen la misma excusa para no comenzar a realizar ejercicio físico: no sé respirar cuando hago un ejercicio de alta intensidad.

**Las primeras veces que realizamos ejercicio físico de alta intensidad solemos hiperventilar y notar que nos falta el aire** y que no podemos respirar. **Una reacción habitual es la de intentar controlar la respiración, haciéndola más pausada y lenta, lo que, a su vez, nos cansa más y nos hace parar.**

Lo que sucede en este punto es que nuestro cuerpo no está preparado todavía para hacer ejercicio a esa intensidad y para producir la energía necesaria. El cuerpo genera una serie de sustancias que se eliminan por la respiración, por eso nuestra respiración se agita. Cuando sentimos esto, lo primero que tenemos que hacer es disminuir la intensidad del ejercicio y, en segundo lugar, no controlar nuestra respiración, dejar que el cuerpo se adapte a sus propias necesidades.



Pulmón







Otro aspecto importante es si debemos respirar por la nariz y expulsar por la boca, como se realizan algunas prácticas deportivas. Sin embargo, excluyendo aquellas en las que se requiere este control de la respiración, **lo mejor es respirar de la forma que nos sea más cómoda**, por ejemplo por la boca para introducir más aire.

No debemos confundir el aumento en la frecuencia de la respiración cuando hacemos ejercicio con las dificultades ventilatorias por cáncer de mama localizado o avanzado a nivel pulmonar, aunque en ambos casos, la mejor opción es **reducir la intensidad**. Sin embargo, a medida que vayamos adaptándonos al ejercicio podremos aumentar la intensidad en el primer caso. Con respecto al segundo, el porcentaje de aumento de la intensidad será siempre menor.

## ¿Cómo empiezo a realizar ejercicio?

Esta es la pregunta que seguramente te hagas en este momento. Ya sabes que tiene muchos beneficios para tu salud y que puede disminuir muchos de los efectos secundarios de los tratamientos, aumentando tu calidad de vida, pero, sin embargo, no sabes muy bien cómo comenzar, qué ejercicios hacer o qué ejercicios pueden ser contraproducentes. Por ello, ahora encontrarás directrices con ejercicios específicos para cada una de las situaciones especiales explicándote cómo comenzar.

La tabla muestra el **mínimo tiempo recomendado**.

Intensidad	Tiempo a la semana	Organización Días en semana/ tiempo en ese día	Tipo de ejercicio	Descansos
 Media (4-7 escala de intensidad)	150 minutos	5 días en semana/30 minutos	 3 días resistencia  2 días tonificación	1 día entre entrenamientos de tonificación El día de descanso puedes hacer ejercicio de resistencia
 Alta (8-10 escala de intensidad)	75 minutos	3 días en semana/25 minutos	 2 días resistencia  1 día tonificación	1 día entre sesiones

## Consejos a tener en cuenta

- El ejercicio es acumulativo.** Por supuesto, recordad que esto son los tiempos mínimos recomendados y que hacer ejercicio por encima de estas cantidades es más beneficioso para la salud, aunque también teniendo en cuenta las recomendaciones del descanso. Sin embargo, **el ejercicio tiene carácter sumativo siempre que se realice en sesiones de, al menos, 15 minutos.** Si salimos a caminar 15 minutos por la mañana, 15 minutos a la hora de comer y 15 minutos por la noche el efecto que tiene es como si hubiésemos realizado 45 minutos de ejercicio físico.
- Siempre debemos quedarnos con ganas de más**
- Quédate con ganas.** Una máxima en el ejercicio es que siempre debemos quedarnos con ganas de más. Por ello, no comenzaremos realizando los 150 minutos de golpe, sino que los iremos introduciendo paulatinamente hasta conseguir realizarlos de forma fácil y sencilla. Cuando salgamos a realizar ejercicio intentaremos terminarlo un poco antes de que llegue la fatiga, así permitiremos al cuerpo que se recupere mejor, con menos agujetas, ya que no lo hemos forzado hasta el límite. **La próxima vez que salgamos a hacer ejercicio lo haremos con mejores sensaciones y con más ganas.**
- La postura para no hacerse daño.** Otro punto muy importante es conocer la postura que debemos mantener a la hora de hacer ejercicio físico, ya que es fundamental para prevenir lesiones. **Para proteger las lumbares y las rodillas debemos colocar la cadera en una posición neutra con ligera retroversión,** intentando llevar activado el abdomen y llevando el ombligo hacia adentro, consiguiendo que la curvatura lumbar de la espalda se suavice y casi desaparezca. Los pies deben estar separados a la anchura de las caderas y las rodillas ligeramente flexionadas para mantener un adecuado equilibrio. Esta será nuestra posición "de pie" para iniciar los ejercicios. Esta postura la tenemos que mantener en los ejercicios tanto dinámicos, caminar, como de fuerza y tonificación.

## Partes de una sesión de ejercicio físico

Toda sesión de entrenamiento contará con 3 partes diferenciadas:

- **Calentamiento:** es la parte inicial dónde preparamos el cuerpo para comenzar a realizar ejercicios. Aumentamos la temperatura de las articulaciones y músculos y comenzamos, de forma progresiva, a subir las pulsaciones.
- **Parte principal:** en esta parte, realizamos los ejercicios de resistencia y/o de fuerza a la intensidad requerida.
- **Vuelta a la calma:** bajamos las pulsaciones y relajamos la musculatura, normalmente, a través de los estiramientos.

## Beneficios del ejercicio en función de los efectos secundarios y precauciones

En la primera tabla que te mostramos a continuación queremos resumirte los principales efectos secundarios para los que el ejercicio físico se ha observado que puede ser más eficaz, y, en algunos casos y siempre siguiendo el consejo de tu oncólogo en combinación con medicación complementaria.

En esta tabla queremos mostrarte que muchas veces el ejercicio físico puede ayudarte a sentirte mejor, aunque tu percepción sea la contraria. Por ejemplo, si estás muy cansada, tu sensación es que debes descansar, sin embargo, el cansancio derivado de los tratamientos disminuye a medida que se va realizando más ejercicio físico.

La siguiente tabla muestra también el efecto del ejercicio físico en posibles hormonas, factores de inflamación y en el sistema inmune, ya que pueden ser modulados con el ejercicio consiguiendo un efecto beneficioso para la salud.

La última tabla muestra otros efectos secundarios existentes con los que tenemos que tener cuidado porque pueden aumentar el riesgo de lesión o caída.

Es muy importante que leas las tablas para comprender los posibles beneficios e implicaciones que puede tener el ejercicio en las diferentes situaciones que se presenten en tu vida diaria.

Otros efectos secundarios como el estreñimiento o los vómitos no afectan directamente a la práctica de ejercicio físico. De hecho, algunos estudios han mostrado mejorías en ellos, en aquellas personas que se mantienen activas durante estos periodos. Sin embargo, si hay dolor o molestias, la intensidad debe ser baja o moderada. En el caso de la diarrea es muy importante seguir los consejos del oncólogo.



## La hidratación





Es importante beber agua durante la práctica deportiva, para ir rehidratándonos y reponiendo algunas sales minerales que perdemos por el sudor. La ingesta de agua debe ser mediante pequeños tragos cuando tengamos sed, para evitar el malestar durante los ejercicios.

## Beneficios del ejercicio físico en algunos efectos secundarios




Efecto Secundario	Definición	Ejercicio Específico	Efecto Fisiológico	Precauciones
<b>Cambios en la Composición Corporal</b>				
 <b>Pérdida de masa muscular</b>	Algunos tratamientos reducen la cantidad de músculo en las pacientes, lo que disminuye el gasto calórico basal*	 Ejercicio de resistencia	Mejora la circulación Aumenta el gasto energético y el metabolismo	El aumento de la grasa dentro del músculo hace que este pierda mucha capacidad de ejercer fuerza, por lo que es muy importante recuperar la masa muscular para prevenir dolores y lesiones
 <b>Aumento de masa grasa</b>	La disminución del gasto calórico hace que sea más fácil acumular grasa. Además, este desequilibrio metabólico en la composición corporal (aumento de grasa/ disminución de músculo) aumenta el riesgo de padecer otras enfermedades	 Ejercicio de tonificación	Aumenta la masa muscular previniendo enfermedades metabólicas como diabetes o síndrome metabólico*	
 <b>Osteopenia/ Osteoporosis</b>	El 78 % de las pacientes muestran osteopenia u osteoporosis que es la pérdida de calcio en el hueso, lo que aumenta el riesgo de fracturas	 Ejercicio de tonificación de brazos y tronco para recuperar la masa ósea de la espalda y ejercicio de impacto* para recuperar la masa ósea de la cadera	Ambos tipos de ejercicio aumentan la regeneración de la masa ósea, equilibrando el metabolismo de hueso (degeneración/ regeneración)	Cuidado con el grado de osteoporosis. Si el grado es alto, el ejercicio de impacto debe ser bajo, para evitar fracturas. Precaución con las caídas
<b>Efectos físicos</b>				
 <b>Reducción de la capacidad física</b>	Es la disminución de la capacidad de una persona de realizar cualquier ejercicio físico. Esta disminución está relacionada con peores niveles de supervivencia y dificulta las actividades diarias	 Ejercicio de resistencia con cambios de intensidad  Ejercicio de tonificación	Los cambios de intensidad y el ejercicio de tonificación mejoran nuestra adaptación al ejercicio, fortaleciendo el corazón y mejorando la circulación	Los cambios de intensidad deben realizarse de forma progresiva para no producir lesiones musculares


Efecto Secundario	Definición	Ejercicio Específico	Efecto Fisiológico	Precauciones
<b>Efectos físicos</b>				
 <b>Daños cardíacos</b>	Algunos fármacos pueden producir daños cardíacos no reversibles que se traducen en un aumento del riesgo de tener enfermedades cardíacas hasta 15 años después de los tratamientos	 Ejercicio de resistencia  Ejercicio de tonificación	Reducción de la inflamación global  Aumento de la masa, la capacidad y la fuerza de las células cardíacas	Si se tiene conocimiento de una enfermedad o insuficiencia cardíaca, es <b>recomendable llevar siempre pulsómetro</b>
 <b>Reducción de la fuerza del miembro superior y limitación funcional</b>	Estos efectos secundarios están muy ligados a la intervención quirúrgica y a la radioterapia, provocando problemas en el movimiento y pérdida de fuerza debido al no uso del miembro superior. La mayor implicación es el efecto en tu vida diaria y posibles cambios a nivel postural	 Movimiento articulares  Estiramientos  Ejercicio de tonificación progresiva y global	Mejora de la extensibilidad y aumento de rango de movimiento, evitando contracturas y alteraciones mecánicas en el hombro  El ejercicio de resistencia aumenta la masa muscular y la fuerza y el rango de movimiento	Al reducir la fuerza y tener limitaciones por las operaciones o reconstrucción, es importante realizar los movimientos siempre de forma controlada y sin dolor
 <b>Linfedema</b>	El linfedema es una inflamación del brazo del lado operado, producido por la acumulación de linfa en el miembro, en aquellas mujeres a las que han quitado los ganglios linfáticos. Produce limitación funcional, además de dolor	 Estiramientos  Trabajo de tonificación y movilización del miembro afectado	Estiramientos para aumentar la extensibilidad del músculo y su elasticidad  El sistema linfático profundo mejora con ejercicios de tonificación ligera	El trabajo de tonificación que se realice debe ser con resistencias ligeras para evitar molestias o dolor. Siempre es muy importante estirar y elevar el miembro después de realizar los ejercicios
 <b>Fatiga crónica</b>	La fatiga crónica se define como un estado de cansancio generalizado de forma mantenida en el tiempo y sin relación con un esfuerzo previo. Esta sensación no desaparece descansando	 Ejercicio de resistencia  Ejercicio de tonificación	Ejercicio de alta intensidad de resistencia y de tonificación ha mostrado mejores resultados a la hora de tratar la fatiga, aumentando la masa muscular y la capacidad cardiovascular, y reduciendo la inflamación global	Debemos comenzar muy poco a poco y realizando los ejercicios atentamente, ya que los despistes por cansancio pueden afectar a la realización del movimiento y producir lesiones

## Efecto del ejercicio físico en algunos hormonas, factores de inflamación y sistema inmune.

Biomarcadores*	Relación con el cáncer de mama	Evidencia sobre el efecto del ejercicio
 <b>Hormonas sexuales (estrógenos y progesterona)</b>	En algunos casos, las hormonas sexuales inciden en el crecimiento de las células tumorales. Niveles bajos de hormonas sexuales se relacionan con mayor supervivencia	<p>En mujeres premenopáusicas se ha observado que el ejercicio físico de alta intensidad reduce los niveles en suero de estrógenos.</p> <p>En mujeres postmenopáusicas, el ejercicio de resistencia disminuye los niveles de hormonas sexuales en sangre, debido a la pérdida de grasa, fuente de producción de estrógenos en esta etapa</p>
 <b>Hormonas metabólicas: la Insulina</b>	La insulina y algunos de sus factores de crecimiento, pueden incidir en el crecimiento de las células tumorales. Niveles bajos de insulina se relacionan con mayor supervivencia	El ejercicio aeróbico con cambios de intensidad produce mejor adaptación del músculo y consiguiendo reducir los niveles de insulina en sangre
 <b>Factores de inflamación</b>	Ligeros niveles de inflamación crónica están relacionados con diferentes enfermedades como los problemas cardíacos.	El ejercicio aeróbico disminuye los niveles de inflamación en el organismo
 <b>Función inmune</b>	Una adecuada función inmune puede relacionarse con mejor supervivencia y calidad de vida	Ejercicio aeróbico de intensidad media mejora la función del sistema inmune

## Efectos secundarios que pueden interaccionar con la realización o la adaptación al ejercicio

Efecto Secundario	Definición	Interacción con el ejercicio
 <b>Neuropatías periféricas</b>	Es un efecto secundario que se presenta como hormigueos en los pies o en los dedos. También puede ser una sensación de pies o manos dormidas, con menor sensibilidad de la habitual	Al presentar menor sensibilidad, sobre todo en los pies, es más fácil tropezarse y caerse, por lo que hay que estar atento cuando se camine o se realicen desplazamientos durante el ejercicio y levantar bien los pies del suelo
 <b>Dificultad respiratoria o capacidad ventilatoria reducida</b>	En este caso nos referimos a la sensación de falta de aire o dificultad para meter aire en los pulmones, de forma habitual y sin realizar ejercicio	La capacidad ventilatoria reducida afecta a la cantidad de aire que introducimos en nuestros pulmones, por lo que es imprescindible adaptar la intensidad del ejercicio realizado a las necesidades que se planteen en este caso, reduciendo, la intensidad hasta el nivel necesario
 <b>Osteoporosis aguda/metástasis óseas</b>	Pérdida de masa ósea que provoca altos niveles de osteoporosis, o afectación del hueso por metástasis, lo que lo debilita, con alto nivel de riesgo de fractura, sobre todo en columna, cadera, fémur y/o brazos (huesos largos) en ambos casos	Con este tipo de efecto secundario hay que prevenir caídas (elevar pies del suelo e ir atentas del camino para no tropezarnos) y los ejercicios de alta intensidad como correr o saltar. Mejor realizar bicicleta estática o caminar

Efecto Secundario	Definición	Interacción con el ejercicio
 <b>Niveles bajos de estrógenos</b>	Algunos tratamientos reducen la cantidad de estrógenos circulantes. Se puede presentar con efectos similares a la menopausia	Cuando los niveles de estrógenos están bajos, pueden afectar a la recuperación muscular, por lo que hay que dejar, al menos, un día de recuperación entre sesiones de media intensidad
 <b>Mareos o pérdida del equilibrio</b>	Nos referimos a la sensación de inestabilidad al caminar, pérdida del conocimiento o caídas. Pueden existir por diferentes motivos, como la falta de equilibrio que algunas mujeres sienten después de la quimioterapia. Es importante comentárselo a tu oncólogo	Puede aumentar el riesgo de caídas durante el ejercicio físico y haber un mayor problema a la hora de realizar desplazamientos, por lo que se propone actividades seguras como la bicicleta estática, elíptica, el trabajo de tonificación estático o en máquinas
 <b>Dolor</b>	Este efecto secundario está ligado al dolor que pueden presentarse en los puntos dónde hay metástasis óseas	Evitar actividades que aumenten el dolor o que hagan que aparezca, por ejemplo, actividades de alto impacto en el caso de la cadera o movimientos bruscos en el caso de los brazos. Es muy importante trabajar la musculatura estabilizadora* de las articulaciones dónde existe dolor

## Pautas de entrenamiento para comenzar a realizar ejercicio físico

### Tipo de calentamiento que puedes realizar

Comenzaremos realizando unos ejercicios de movilidad articular con las articulaciones de todo el cuerpo. **Los ejercicios deben ser movilizaciones controladas y nunca girar con rebotes.** Los ejercicios que realizaremos serán círculos en ambas direcciones con los tobillos, las rodillas, la cadera, el tronco y los brazos. Con el cuello realizaremos semicírculos, solamente por delante, sin flexionar el cuello hacia atrás. En los círculos con los brazos es importante buscar la máxima amplitud del movimiento, sin que exista dolor, solamente tirantez.

Después comenzaremos el calentamiento activo:

- Caminar normal unos 2 minutos.
- Caminar de puntillas 30 segundos.
- Caminar elevando las rodillas 30 segundos.
- Caminar llevando los talones al glúteo 30 segundos. No realizar si tenemos problemas de rodilla.
- Finalizamos con 5-10 minutos de caminata más rápida. Si corremos podemos comenzar a correr en esta parte, siempre muy suave.

### Parte principal: actividades de resistencia



**Es muy importante que siempre incluyamos una parte de resistencia en nuestra rutina de ejercicio físico para mejorar la capacidad cardiovascular.** Entre estas actividades están las de caminar, correr, montar en bicicleta, nadar y clases colectivas como la zumba o el aerobio.



Para no aburrirnos podemos plantear diferentes rutinas, modificando la intensidad y el volumen de los ejercicios, sin embargo, en las clases colectivas tenemos menos posibilidades de modificarlo.

Ejemplos de actividades de resistencia con cambios de ritmo:

- Salimos a caminar y, cada 5 minutos, caminamos más rápido o corremos despacito, durante 30 segundos.
- En la bicicleta, cada 5 minutos realizamos 30 segundos de más intensidad. Si realizamos bicicleta al aire libre es bueno buscar cuestas que aumenten la intensidad del ejercicio que realicemos.
- Si nadamos, por ejemplo, podemos combinar estilos y, cada 4 largos hacer un largo a nuestro estilo preferido lo más rápidamente posible.

## Parte principal: actividades de tonificación



Esta parte la realizaremos después del entrenamiento de resistencia o de forma independiente otro día. Con ella buscamos mantener nuestra masa muscular, prevenir lesiones, mejorar nuestra postura y proteger las articulaciones o las zonas con dolor.

La premisa fundamental es que no se debe realizar ningún ejercicio con dolor. Si en alguno de los ejercicios sentimos que no controlamos la postura o el movimiento debemos tomarnos un tiempo para comprender la explicación y mirar las fotos, realizándolo frente a un espejo y siendo consciente de la posición. Si aun así seguimos teniendo molestias en las lumbares o en otras zonas no deberemos de seguir realizando ese ejercicio y deberemos buscar otro para la misma zona que no nos cause problemas.

Si en alguno de los ejercicios sentimos que no controlamos la postura o el movimiento debemos tomarnos un tiempo para comprender la explicación y mirar las fotos, realizándolo frente a un espejo y siendo consciente de la posición

## Ejemplos de ejercicios de tonificación

Siempre debes alternar los ejercicios de brazos y los ejercicios de piernas para no sobrecargar ninguna zona. Los ejercicios que te presentamos están pensados para que todas los podamos realizar sin necesidad de ir a un gimnasio. En el CD encontrarás tanto estos como otros ejercicios de tonificación, con vídeos explicatorios.

Material a utilizar:



Resistencias bajas/gomas

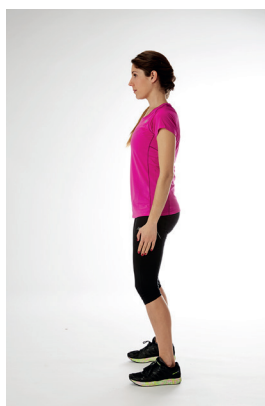


Auto-cargas: tu propio peso

Estos ejercicios podemos medirlos por repeticiones, donde 8 repeticiones significa realizar 8 veces el ejercicio; o por tiempo, lo que significa que durante ese periodo de tiempo tienes que realizar el máximo número de repeticiones del ejercicio, por ejemplo, durante 30 segundos hacemos el máximo número de repeticiones. **Primero se trabaja por repeticiones** para conocer el ejercicio y realizarlo de forma más lenta y **después cuando dominemos el gesto**, ya podremos trabajar **por tiempo**, pudiendo realizarlo más rápido.

Ejercicio	Intensidad / Tiempo o Repeticiones	Observaciones
<b>Sentadillas</b>	B6 / 20 segundos u 8 repeticiones	Cuidado con no sobrepasar la rodilla más allá de las puntas de los pies
<b>Pectoral con goma</b>	B5 / 20 segundos u 8 repeticiones	Atenta a la cadera, mantén la posición sin sacar el culete y bajando como un bloque
<b>Tonificación Glúteos</b>	B6 / 20 segundos u 8 repeticiones	Fuerza bien la posición para mantener la cadera arriba antes de bajar vertebra por vertebra y pegar toda la espalda al suelo
<b>Abdominales estabilizadores de tronco</b>	B5 / 20 segundos u 8 repeticiones	Mantén tronco y brazos como una unidad y mueve todo a la vez. Si hay molestia reduce la intensidad
<b>Zancada</b>	B6 / 20 segundos u 8 repeticiones	Importante mantener el equilibrio y la postura durante el movimiento
<b>Estabilizadores de hombros</b>	B4 / 20 segundos u 8 repeticiones	Regula la intensidad en función de tus necesidades

1. **Sentadillas:** desde la posición de pie flexionamos las rodillas llevando la cadera hacia atrás y dejando el peso en los talones de los pies. Para mantener el equilibrio será imprescindible llevar el tronco y los brazos hacia delante. Nos ayudamos mirando hacia abajo, para no hacernos daño en el cuello. **Las rodillas nunca deben sobrepasar la punta de los pies**, ya que es muy lesivo.



Posición inicial



Sentadilla

2. **Pectoral con gomas:** en posición de pie y de espaldas al punto donde está sujeta la goma elevamos los brazos hasta la horizontal con los hombros y flexionamos los codos formando otros noventa grados con el brazo, quedando hombros y codos alineados. Desde esa postura **extendemos los codos, manteniendo los brazos a la altura de los hombros, describiendo un semicírculo con las manos**. Finalmente volvemos a la posición inicial, con la precaución de no llevar los codos por detrás de la altura de los hombros.



Posición inicial



Pectoral con gomas

3. **Tonificación de glúteos:** tumbadas en el suelo **con toda la espalda en contacto con el suelo y evitando que no haya arco lumbar**. Para ello, llevamos el ombligo hacia dentro y estiramos la columna consiguiendo que toda nuestra espalda esté en el suelo. En esa posición flexionamos las piernas, apoyando los pies en el suelo, separados entre ellos la distancia de un puño. Los brazos se mantienen apoyados a lo largo del cuerpo. Desde ahí, llevamos la cadera hacia arriba, hasta crear una línea con nuestro tronco, entre el cuello y las rodillas. De ahí, bajamos, vértebra por vértebra, apoyando toda la espalda en el suelo.

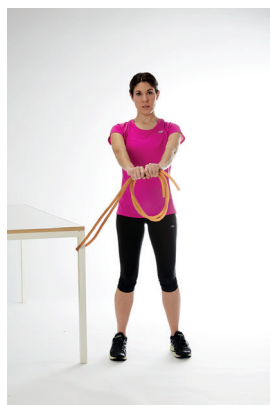


Posición inicial



Tonificación de glúteos

4. **Abdominales estabilizadores de tronco:** en posición de pie nos colocamos lateral al punto en el que tenemos la goma sujeta y la sujetamos con los brazos extendidos hacia delante, frente al ombligo. Manteniendo esa posición giramos el tronco como si fuese un bloque, manteniendo el abdomen activado y los brazos frente al ombligo. **El movimiento se hace con el tronco no con los brazos.** De ahí, volvemos a la posición inicial.



Posición inicial



Abdominales estabilizadores de tronco

5. **Zancadas:** desde la posición de pie damos un paso amplio hacia delante apoyando el talón y llevando el peso del cuerpo hacia abajo, no hacia delante, para no sobrepasar la punta de los pies con la rodilla. Es importante controlar el tronco y que no se vaya hacia delante. Utilizamos los brazos para estabilizarnos si lo necesitamos. De ahí, empujamos con el talón hacia atrás hasta volver a la posición inicial. Repetimos con la otra pierna.



Posición inicial

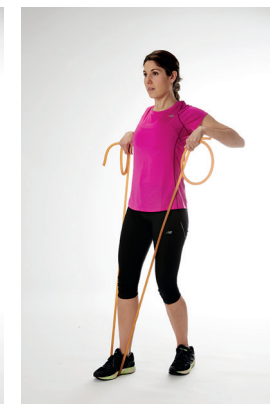


Flexores de cadera y equilibrio con gomas

6. **Estabilizadores de hombros:** desde la posición de pie pisamos la goma con una pierna, la cual adelantamos ligeramente para conseguir mayor equilibrio, y sujetamos la goma con ambas manos sin excesiva tensión. Desde ahí, hacemos círculos hacia atrás con los codos buscando la máxima amplitud de movimiento y llevando los codos bien hacia arriba y hacia atrás. **Al finalizar el círculo descendemos los brazos.**



Posición inicial



Estabilizadores de hombros

## DVD

Continúa el entrenamiento con los nuevos ejercicios que encontrarás en el DVD.

Con este DVD disfruta de todos los ejercicios de esta guía y muchos más.



## Vuelta a la calma: estiramientos

Los estiramientos son fundamentales para relajar la musculatura y prevenir lesiones. Aquí tienes las reglas de oro para realizar los estiramientos correctamente:

- Debes colocar la postura de la foto y mantenerla durante 20-30 segundos.
- **Nunca hagas rebotes, solamente mantén la postura.**
- **Recuerda seguir respirando durante el estiramiento.**
- **Es muy importante que nunca los hagas para calentar**, porque puede aumentar el riesgo de lesiones.



Cuello



Cuello lateral



Hombro derecho



Hombro izquierdo



Pectoral



Brazo



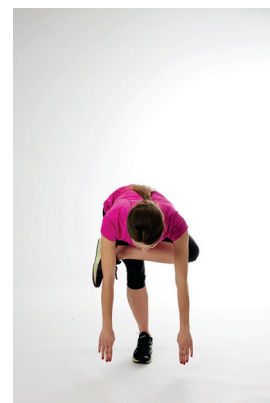
Flexores de cadera  
derecha



Flexores de cadera  
izquierda



Extensores de cadera  
posición inicial



Extensores de cadera



Extensores de cadera



Cuádriceps



Isquiotibiales pierna  
derecha



Isquiotibiales pierna  
derecha



Isquiotibiales pierna  
izquierda



Isquiotibiales pierna izquierda



Gemelos



Sóleos

## Recomendaciones en función de los tipos de paciente

Estas consideraciones están orientadas a pacientes durante el tratamiento, con linfedema o con metástasis. Todas aquellas que no os encontréis en estos grupos podéis seguir las recomendaciones generales.

### Durante el tratamiento

#### Actividades de resistencia



En este casos, debes adaptar la intensidad de tu actividad física a tus necesidades. Por ello, los días que te encuentres peor, no te fuerces y descansa. Cuando sientas que te vas reponiendo comienza de nuevo el ejercicio, controlando la intensidad y abrigándote bien si hace frío. **Comienza los primeros días con una intensidad de 2-4 de la escala de intensidad y quédate siempre con ganas de más.** Evita las piscinas durante la radioterapia.

#### Actividades de tonificación



**Estos ejercicios serán ideales, sobre todo a intensidades bajas (4-5 escala de intensidad), ya que requieren de menor energía para realizarlo.** Sentirás menos fatiga. En el caso de las pacientes que estéis con radioterapia, es fundamental estirar y realizar ejercicios de movilidad articular para que la articulación pierda la menor capacidad de movimiento posible, siempre manteniendo la zona seca de sudor.

### Recién operadas

#### Actividades de resistencia



En este caso dependerá de si tu intervención ha consistido en quitar solo el tumor, tumorectomía, o todo el pecho, mastectomía, o ha sido una reconstrucción inmediata. **Si no se ha realizado mastectomía, deberás llevar un sujetador o top deportivo que sujete lo mejor posible el pecho o la prótesis** para que no haya molestias por el movimiento. Intenta, durante la primera fase después de la operación, evitar piscinas, para que no se irrite la piel o la zona operada.



## Actividades de tonificación

Después de cualquier tipo de intervención, el primer paso siempre será estirar y realizar ejercicios de movilidad articular. El siguiente paso para realizar actividades de fuerza será comenzar con resistencias muy bajitas (2-4 en la escala de intensidad), con gomas. Después de un periodo de adaptación de un mes, más o menos, haciendo ejercicio de fuerza con gomas a resistencias bajas, puedes comenzar a aumentar la intensidad (6 en la escala de intensidad) y comenzar, despacito, con ejercicios de autocargas. **Hay que estirar mucho para que la adaptación sea adecuada y no producir sobrecargas o lesiones en el músculo.**

## Recién reconstruidas

### Actividades de resistencia

**Siempre se debe realizar el ejercicio físico con un top o sujetador adecuado, que sujete bien el pecho.** Evitaremos, en el primer mes, el agua para evitar irritación de la zona. Es fundamental que, independientemente que comiences a realizar cualquier ejercicio, estires todos los días el pectoral y el brazo.

### Actividades de tonificación

**Espera unos dos meses antes de comenzar con ejercicios con resistencia,** pero sigue realizando movilidad articular y estira todos los días, para conseguir mayor adaptación corporal a la nueva situación.

## Pacientes con linfedema

### Actividades de resistencia

Si realizas actividades que mantengan tu brazo hacia abajo durante un periodo prolongado de tiempo, siempre intenta elevar el brazo de vez en cuando por encima de la cabeza, abriendo y cerrando la mano, durante unos segundos, para ayudar al bombeo de la linfa. **Intenta evitar caídas y heridas en ese brazo. La natación será una actividad que te favorecerá.**

## Actividades de tonificación

La fuerza que puedes **trabajar con gomas o autocargas, de forma controlada, no produce linfedema ni está relacionada con el empeoramiento del mismo** ya que son ejercicios controlados con una resistencia baja. Debes realizar los ejercicios de forma adecuada e intentar elevar el brazo y abrir y cerrar la mano para ayudar a bombear la linfa después del ejercicio. Si tienes molestias o no te sientes segura, no realices aquellos ejercicios en los que se mantiene el peso del cuerpo sobre los brazos, sobre todo las flexiones en suelo.

## Cáncer avanzado a nivel óseo

### Actividades de resistencia

Si tienes metástasis óseas en huesos largos (húmero y fémur), cadera o vertebrales, es muy importante que reduzcamos las actividades de alto impacto, por lo que intenta salir a caminar o haz bicicleta estática, preferiblemente. **Intenta evitar caídas y realiza actividades donde el peligro de caídas sea el menor posible.**

### Actividades de tonificación

En lo relativo a las actividades de fuerza evita aquellos ejercicios en los que sientas dolor. **Si tienes metástasis en el hombro o en el húmero, evita los ejercicios en los que el peso del cuerpo se mantiene sobre los brazos** como los abdominales estabilizadores de cadera o las flexiones en suelo.

## Cáncer avanzado a nivel pulmonar

### Actividades de resistencia

En este caso, es fundamental que adaptes la intensidad a tu capacidad respiratoria. Por ello, comienza con actividades con menor exigencia, como la bicicleta estática o caminar despacio. Recuerda que **la actividad que realices es sumativa, por lo que puede ser muy beneficioso plantearse, en este caso, actividades de resistencia en bloques de 15 minutos,** sobre todo al principio.

### Actividades de tonificación

Van a ser fundamentales porque nos van a **ayudar a aumentar nuestra capacidad cardiovascular sin grandes cambios en nuestro volumen pulmonar,** lo que será más cómodo y menos limitante al principio.

## Actividades complementarias

Los ejercicios respiratorios te van a ser de gran ayuda, tanto para trabajar los músculos respiratorios accesorios como para aumentar el volumen respiratorio a través de la respiración diafragmática. Un ejercicio muy sencillo que puedes hacer es, manteniendo una respiración normal, sin que se convierta en profunda, intentar llevar el aire al abdomen en lugar de al pecho. Este ejercicio debes realizarlo de forma tranquila y constante, teniendo en cuenta que relaja mucho y produce somnolencia, ideal para antes de dormir.

## Cáncer avanzado a nivel hepático

### Actividades de resistencia

Lo más relevante que tienes que tener en cuenta es que tendrás que regular en un principio la intensidad, sobre todo si el hígado tiene un grado de afectación importante. Por ello, lo **mejor es que realices ejercicio físico de forma habitual, manteniendo una intensidad moderada, para no sobrecargar al hígado.**

### Actividades de tonificación

En este caso, no hay ninguna recomendación específica de fuerza, solo tener en cuenta que no hay que realizar ningún ejercicio con dolor y seguir las mismas premisas que en el caso anterior, **controlar la intensidad en función de si afecta mucho a la analítica.**

## Cáncer avanzado a nivel cerebral

### Actividades de resistencia

En este caso, la inestabilidad y los problemas de equilibrio pueden hacer que nos caigamos. Para ello, lo ideal es comenzar por actividades muy controladas, como bicicleta estática o caminar/correr en cinta, en un espacio vigilado. También puedes caminar con alguien que pueda controlarte, por superficies regulares y fijándote muy bien en elevar los pies del suelo para no tropezarte. **Encontrarás mayor dificultad en las actividades con desplazamiento que en aquellas que son más estáticas.**

### Actividades de tonificación

En este caso te van a ser de gran utilidad, ya que la mayoría son estáticas y controladas. **Si alguna posición te resulta más incómoda o te genera mal estar, intenta evitarla y realizar otros ejercicios que no utilicen dicha postura.**

## Consejos para tu motivación

Y ahora que he empezado... ¿Cómo puedo mantenerlo? Sabemos que modificar tus hábitos es algo más que difícil. Todos estamos acostumbrados a una rutina y cambiarla es muy complicado, aunque estemos convencidos de querer modificarla por nuestro propio beneficio. Te damos algunos consejos para incluir este comportamiento y poder mantenerlo a lo largo del tiempo, ya que su beneficio radica en la práctica continuada del mismo.

- **Planifica de forma real la práctica deportiva.** Lo primero que tienes que tener son ganas de cambiar y lo segundo, tener paciencia para hacerlo. Como ves en el plan de entrenamiento, comenzar a realizar ejercicio debe hacerse poco a poco. **Es mejor planificar 2 sesiones de 30 minutos en 2 días y hacerlo, que plantear 5 días con sesiones de 30 minutos y no hacer ninguno.** Por ello, el primer punto tiene que ser una planificación real que puedas cumplir. Introducir el ejercicio de forma progresiva, metas realistas pero retadoras que impliquen cierta mejora, ciertos cambios. Observa tu agenda y planifícate de forma que integres el ejercicio físico en tus quehaceres diarios, establece ciertos días y horarios para realizar ejercicio y dedicarte tiempo a ti misma. Busca tu momento ideal del día o tus mejores momentos de la semana.
- **Las excusas.** Pese a ser realistas en nuestras aspiraciones, todas tenemos múltiples excusas, incluso las que realizan ejercicio a diario, aunque también sabemos que muchas de estas excusas son fácilmente eliminables con "contraexcusas" que lo que nos dan son motivos para realizar el ejercicio en lugar de no hacerlo. Por ello, lo siguiente que tienes que hacer para incluir este nuevo comportamiento, es una tabla de no excusas. Aquí **te ponemos unas cuantas con su "contraexcusa" pertinente, pero seguro que tú puedes incluir alguna más que te vaya surgiendo.**

EXCUSA	CONTRAEXCUSA
Hoy hace frío	Me abrigaré más
Hoy hace mucho calor	Llevaré agua en una botella
Hoy estoy cansada después de todo el día	Salir después del trabajo me vendrá bien para despejarme
Tengo que estar toda la tarde con los niños	Aprovecharé las clases extraescolares, que se quedan con una amiga o que su papá también está en casa, para salir ahora.
Me da pereza salir yo sola a caminar	He quedado con la vecina a caminar, ¡no puedo faltar!
Hoy no me apetece, lo haré mañana	Es bueno para mi salud, aumenta mi supervivencia y mi calidad de vida, por lo que ¡también lo haré mañana!



- **Plantear objetivos alcanzables.** El primer día que salgas a hacer ejercicio tienes que quedarte con ganas de más. Por ello, si hace un año que no te mueves del sofá, **el primer día puede que caminar 20 minutos sea ya un gran paso, no pienses que por no caminar 1 hora el primer día ya no estás haciendo ejercicio.** Hay que comenzar poco a poco y todo lo que hagamos será un gran paso. Objetivos razonables, metas a corto plazo que te permitan ir viendo tus progresos, para conseguir mantener tu motivación.
- **Evalúate cada mes, para comprobar como mejoras.** El primer día **puedes hacer un pequeño test**, por ejemplo, ver cuanto tiempo necesitas para **dar una vuelta a la manzana**. Puedes **repetirlo cada mes y comprobar si este tiempo se reduce**. También puedes intentarlo subiendo un tramo de escaleras y viendo lo fatigada que llegas al final o el tiempo que tardas en hacerlo.
- **Intenta realizarlo en grupo.** Siempre que puedas **queda con alguna amiga o compañera en tu misma situación**, así tendrás una “contraexcusa” más potente, sobre todo con las actividades más largas y en la calle que a veces son las que más pereza nos dan.
- **Control de tu actividad y autorrefuerzos.** Cuando consigas las metas previstas, **anímate y permite que te animen**. Si tu primer objetivo es establecer el hábito de salir a hacer deporte será bueno que marques en tu calendario los días que sales, así podrás llevar tu propio seguimiento y celebrar y recompensarte tus logros al final de la semana, de cada quincena o al final de mes. Será un momento de regalarte aquello que más te apetece hacer. **¡Prémiate! Te lo mereces.**
- **Cuéntaselo a tus amigos y familiares.** Seguro que si utilizas las “redes sociales” o el WhatsApp para contarles lo que haces una vez a la semana, ellos te animarán y te ayudarán a seguir motivada con este cambio. **Anima a tus familiares a acompañarte** puede ser un buen momento para reforzar tus relaciones con las personas que más quieres, realizando actividades saludables para todos.
- **Sé una “Embajadora de la Salud” con la gente de tu entorno.** Ahora que sabes el beneficio que tiene hacer ejercicio físico intenta inculcárselo a la gente de tu entorno, para que ellos también puedan beneficiarse de algo tan positivo.
- **Toma el control.** La realización de ejercicio físico facilitará que te encuentres mejor no solo físicamente sino psicológicamente. Sentirás que con sencillos hábitos mejoras tu ánimo, aumentas tu autoestima, disminuyes tu ansiedad, mejoras la inducción del sueño, etc. **¡Tú tomas las riendas!**

- **Planifica excursiones o actividades en las que el ejercicio sea el protagonista.** Realizar excursiones o actividades que incluyan tus ejercicios, caminatas por la sierra, por tus sitios preferidos de la ciudad, etc, te ayudarán a disfrutar del ejercicio en situaciones diferentes.
- **Házte lo fácil y divertido.** Ropa adecuada y cómoda, música, espacios naturales y atractivos, etc., pueden ser tus aliados.
- **No seas tan dura contigo misma.** Si una semana no has hecho todo el ejercicio que tenías planeado, sé flexible, no te castigues. Perdónate y facilítate reincorporarte a tu rutina.

No empieces una plan de entrenamiento que terminará algún día, comienza un estilo de vida que te acompañe siempre.

## Bibliografía

1. Banasik J, Williams H, Haberman M, et al: Effect of Iyengar yoga practice on fatigue and diurnal salivary cortisol concentration in breast cancer survivors. *J Am Acad Nurse Pract* 23:135-42, 2011
2. Danhauer SC, Mihalko SL, Russell GB, et al: Restorative yoga for women with breast cancer: findings from a randomized pilot study. *Psychooncology* 18:360-8, 2009
3. Moadel AB, Shah C, Wylie-Rosett J, et al: Randomized controlled trial of yoga among a multiethnic sample of breast cancer patients: effects on quality of life. *J Clin Oncol* 25:4387-95, 2007
4. Targ EF, Levine EG: The efficacy of a mind-body-spirit group for women with breast cancer: a randomized controlled trial. *Gen Hosp Psychiatry* 24:238-48, 2002
5. Cormie P, Galvao DA, Spry N, et al: Functional benefits are sustained after a program of supervised resistance exercise in cancer patients with bone metastases: longitudinal results of a pilot study. *Support Care Cancer* 22:1537-48, 2014
6. Cohen L, Warneke C, Fouladi RT, et al: Psychological adjustment and sleep quality in a randomized trial of the effects of a Tibetan yoga intervention in patients with lymphoma. *Cancer* 100:2253-60, 2004
7. Cormie P, Newton RU, Spry N, et al: Safety and efficacy of resistance exercise in prostate cancer patients with bone metastases. *Prostate Cancer Prostatic Dis* 16:328-35, 2013
8. Dimeo FC, Thomas F, Raabe-Menssen C, et al: Effect of aerobic exercise and relaxation training on fatigue and physical performance of cancer patients after surgery. A randomised controlled trial. *Support Care Cancer* 12:774-9, 2004
9. McNeely ML, Parliament MB, Seikaly H, et al: Effect of exercise on upper extremity pain and dysfunction in head and neck cancer survivors: a randomized controlled trial. *Cancer* 113:214-22, 2008
10. Oh B, Butow P, Mullan B, et al: Medical Qigong for cancer patients: pilot study of impact on quality of life, side effects of treatment and inflammation. *Am J Chin Med* 36:459-72, 2008
11. Oh B, Butow P, Mullan B, et al: Impact of medical Qigong on quality of life, fatigue, mood and inflammation in cancer patients: a randomized controlled trial. *Ann Oncol* 21:608-14, 2010
12. Oldervoll LM, Loge JH, Lydersen S, et al: Physical exercise for cancer patients with advanced disease: a randomized controlled trial. *Oncologist* 16:1649-57, 2011
13. Jensen W, Oechsle K, Baumann HJ, et al: Effects of exercise training programs on physical performance and quality of life in patients with metastatic lung cancer undergoing palliative chemotherapy--a study protocol. *Contemp Clin Trials* 37:120-8, 2014
14. Quist M, Langer SW, Rorth M, et al: "EXHALE": exercise as a strategy for rehabilitation in advanced stage lung cancer patients: a randomized clinical trial comparing the effects of 12 weeks supervised exercise intervention versus usual care for advanced stage lung cancer patients. *BMC Cancer* 13:477, 2013
15. Mishra SI, Scherer RW, Geigle PM, et al: Exercise interventions on health-related quality of life for cancer survivors. *Cochrane Database Syst Rev* 8:CD007566, 2012
16. Jones LW, Courneya KS, Mackey JR, et al: Cardiopulmonary function and age-related decline across the breast cancer survivorship continuum. *J Clin Oncol* 30:2530-7, 2012
17. Trajkovic-Vidakovic M, de Graeff A, Voest EE, et al: Symptoms tell it all: a systematic review of the value of symptom assessment to predict survival in advanced cancer patients. *Crit Rev Oncol Hematol* 84:130-48, 2012
18. Solheim TS, Fearon KC, Blum D, et al: Non-steroidal anti-inflammatory treatment in cancer cachexia: a systematic literature review. *Acta Oncol* 52:6-17, 2013
19. Laird BJ, Scott AC, Colvin LA, et al: Pain, depression, and fatigue as a symptom cluster in advanced cancer. *J Pain Symptom Manage* 42:1-11, 2011
20. Teunissen SC, Wesker W, Kruitwagen C, et al: Symptom prevalence in patients with incurable cancer: a systematic review. *J Pain Symptom Manage* 34:94-104, 2007
21. Vainio A, Auvinen A: Prevalence of symptoms among patients with advanced cancer: an international collaborative study. Symptom Prevalence Group. *J Pain Symptom Manage* 12:3-10, 1996
22. Albrecht TA, Taylor AG: Physical activity in patients with advanced-stage cancer: a systematic review of the literature. *Clin J Oncol Nurs* 16:293-300, 2012
23. Lowe SS: Physical activity and palliative cancer care. *Recent Results Cancer Res* 186:349-65, 2011
24. Payne C, Wiffen PJ, Martin S: Interventions for fatigue and weight loss in adults with advanced progressive illness. *Cochrane Database Syst Rev* 1:CD008427, 2012
25. Roxburgh CS, McMillan DC: Cancer and systemic inflammation: treat the tumour and treat the host. *Br J Cancer* 110:1409-12, 2014

