



## 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.

## DVD

Todos los ejercicios que están contenidos en esta guía están explicados con mayor detenimiento en el DVD.



## 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	40
Durante el tratamiento	40
Recién operadas	40
Recién reconstruidas	41
Pacientes con linfedema	41
Cáncer avanzado a nivel óseo	42
Cáncer avanzado a nivel pulmonar	42
Cáncer avanzado a nivel hepático	43
Cáncer avanzado a nivel cerebral	43
Consejos para tu motivación	44
Bibliografía	47

## 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 utilizados para el cáncer de mama que, *a priori*, no tienen una terapia farmacológica con la que ser tratados, 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, orientada 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, para terminar 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 cómo 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 (ver fichas).

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

**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.

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

Te animamos a recorrer esta guía con el deseo de aclarar tus dudas en relación al ejercicio físico y al 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:** sustancias que producimos en nuestro cuerpo y que pueden darnos información sobre el desarrollo de algunas enfermedades, como problemas cardiacos, 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:** 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 cardiacas 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:** 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:** aquellos que consisten en mantener o movilizar el peso del propio cuerpo, como las flexiones o las sentadillas.



Tonificación con autocargas

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



Tonificación con gomas



Tonificación con pesas pequeñas (500 g/1 kg)

**Fuerza Isométrica:** aquella que se utiliza para mantener una resistencia o una postura. Por ejemplo, la que se utiliza en yoga.



Yoga

**Fuerza concéntrica-excéntrica:** 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 realicemos**. Por ejemplo, si un día sales a caminar dos veces, una por la mañana y otra por la tarde, realizas 2 sesiones de ejercicio.

## Principales músculos del cuerpo





## Preguntas frecuentes

¿Puedo hacer ejercicio aunque tenga cáncer de mama localizado o 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, 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 si 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, consulta 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, consulta 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 respuesta 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

\* Consultar Glosario de términos.



## 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 movilizándolo solamente 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 (500 g/1 kg)



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 comenzando 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.

\* Consultar Glosario de términos.

## 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:



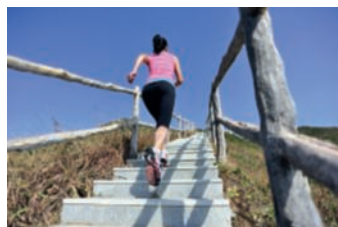
**Actividad aeróbica:** es aquella actividad que tiene una intensidad media, que puede mantenerse durante un periodo prolongado de tiempo.



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 de 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 cuál es la intensidad** a la que realizamos ejercicio físico **podemos utilizar una sencilla escala, que va del 0 al 10, que te adjuntamos a continuación.** Este método consiste en que después de hacer ejercicio tú valores de qué 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 - 1	Muy, muy suave	Caminar despacio Pilates Yoga	60	
	2	Muy, muy suave	<i>Paddle</i>	80-90
	3	Bastante suave	Golf	100-110
 4 - 6	Algo duro	Nadar Bailar Caminar rápido Aerobic	120	
	7	Duro	<i>Body pump</i> <i>Body combat</i> Bicicleta Trotar	150-160
 8 - 9	Muy duro	<i>Spinning</i> Nadar más de 1 hora	170	
	10	Muy, muy duro	Esquí de fondo 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 cardíaca, 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 cardíaca

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 cardíaca alta no tiene por qué estar relacionada con un ejercicio de alta intensidad.

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

## 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 de hacer ejercicio 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 (0-7 escala de intensidad)	20-24 horas
	Alta (7-10 escala de intensidad)	<b>Sin tratamiento hormonal:</b> 1 día libre entre sesiones de alta intensidad <b>Con tratamiento hormonal*:</b> 2 días libres entre sesiones de alta intensidad
Tonificación o fuerza 	Baja-media (0-7 escala de intensidad)	<b>Sin tratamiento hormonal:</b> 1 día libre entre sesiones de alta intensidad <b>Con tratamiento hormonal*:</b> 2 días libres entre sesiones de alta intensidad
	Alta (7-10 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 pueden 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**



Lesión



**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.

**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, algo 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.







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, aquí encontrarás directrices con ejercicios específicos para cada una de las situaciones especiales explicándote cómo comenzar.

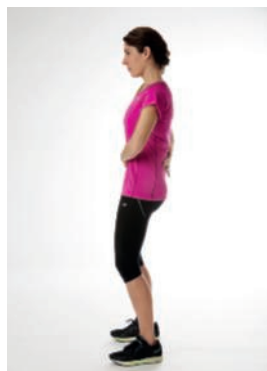
La siguiente tabla muestra el **mínimo tiempo recomendado**.

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, recuerda que estos 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 de 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.
- **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 hacerme 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 dentro, 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 es la que debemos mantener en los ejercicios tanto dinámicos, por ejemplo caminar, como de fuerza y tonificación.

Siempre debemos quedarnos con ganas de más.



Retroversión de cadera

## Partes de una sesión de ejercicio físico

Toda sesión de entrenamiento contará con 3 partes diferenciadas:

- **Calentamiento:** parte inicial en el que 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 algunas 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
Cambios en la composición corporal		
 <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
 <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
 <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
Efectos físicos		
 <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

\* Consultar Glosario de términos.

Efecto fisiológico

Precauciones

Mejora la circulación

Aumenta el gasto energético y el metabolismo

Aumenta la masa muscular previniendo enfermedades metabólicas como diabetes o síndrome metabólico\*


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

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

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
 <p><b>Daños cardiacos</b></p>	<p>Algunos fármacos pueden producir daños cardiacos no reversibles que se traducen en un aumento del riesgo de tener enfermedades cardiacas hasta 15 años después de los tratamientos</p>	 Ejercicio de resistencia  Ejercicio de tonificación
 <p><b>Reducción de la fuerza del miembro superior y limitación funcional</b></p>	<p>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 la vida diaria y posibles cambios a nivel postural</p>	 Movimientos articulares  Estiramientos  Ejercicio de tonificación progresiva y global
 <p><b>Linfedema</b></p>	<p>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</p>	 Estiramientos  Trabajo de tonificación y movilización del miembro afectado
 <p><b>Fatiga crónica</b></p>	<p>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</p>	 Ejercicio de resistencia  Ejercicio de tonificación



Efecto fisiológico

Precauciones

Reducción de la inflamación global

Aumento de la masa, la capacidad, la elasticidad y la fuerza del músculo cardiaco

Si se tiene conocimiento de una enfermedad o insuficiencia cardiaca, es **recomendable llevar siempre pulsómetro**

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

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

El 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 algunas hormonas, factores de inflamación y sistema inmune

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

\* Consultar Glosario de términos.

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

Efecto secundario	Definición	Interacción con el ejercicio
 <p><b>Neuropatías periféricas</b></p>	<p>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</p>	<p>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</p>
 <p><b>Dificultad respiratoria o capacidad ventilatoria reducida</b></p>	<p>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</p>	<p>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</p>
 <p><b>Osteoporosis aguda/metástasis óseas</b></p>	<p>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</p>	<p>Con este tipo de efecto secundario hay que prevenir caídas (elevar pies del suelo e ir atentas al camino para no tropezarnos) y los ejercicios de alta intensidad como correr o saltar. Mejor realizar bicicleta estática o caminar</p>

Efecto secundario	Definición	Interacción con el ejercicio
 <b>Niveles bajos de estrógenos</b>	<p>Algunos tratamientos reducen la cantidad de estrógenos circulantes. Se puede presentar con efectos similares a la menopausia</p>	<p>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</p>
 <b>Mareos o pérdida del equilibrio</b>	<p>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</p>	<p>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</p>
 <b>Dolor</b>	<p>Este efecto secundario está ligado al dolor que pueden presentarse en los puntos donde hay metástasis óseas</p>	<p>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 donde existe dolor</p>

## 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 aeróbic.

**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 modificarlos.

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 cuestras 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 conscientes de la posición. Si aún así seguimos teniendo molestias en las lumbares o en otras zonas no deberemos 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 conscientes 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 DVD encontrarás tanto estos como otros ejercicios de tonificación, con vídeos explicativos.

Material a utilizar:



Resistencias bajas/gomas

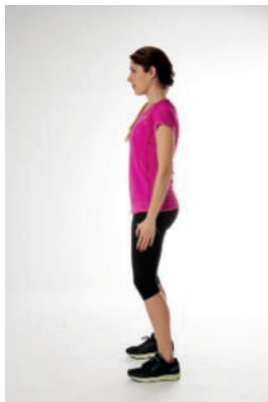


Autocargas: tu propio peso

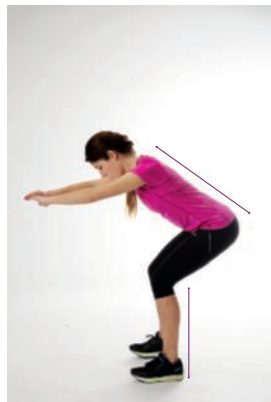
Estos ejercicios podemos medirlos por repeticiones, donde 8 repeticiones significa realizar 8 veces el ejercicio; o por tiempo, lo que significa que durante ese periodo de tiempo tienes que realizar el máximo número de repeticiones del ejercicio, por ejemplo, durante 30 segundos hacemos el máximo número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

Ejercicio	Repeticiones/ escala de intensidad	Observaciones
<b>Sentadillas</b>	20 segundos u 8 repeticiones <b>6</b>	Cuidado con no sobrepasar la rodilla más allá de las puntas de los pies
<b>Pectoral con goma</b>	20 segundos u 8 repeticiones <b>5</b>	Atenta a la cadera, mantén la posición sin sacar el culete y bajando como un bloque
<b>Tonificación glúteos</b>	20 segundos u 8 repeticiones <b>6</b>	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>	20 segundos u 8 repeticiones <b>5</b>	Mantén tronco y brazos como una unidad y mueve todo a la vez. Si hay molestia reduce la intensidad
<b>Zancada</b>	20 segundos u 8 repeticiones <b>6</b>	Importante mantener el equilibrio y la postura durante el movimiento
<b>Estabilizadores de hombros</b>	20 segundos u 8 repeticiones <b>4</b>	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.



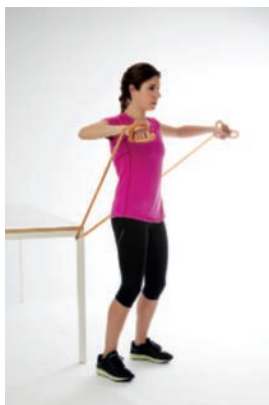
Posición inicial



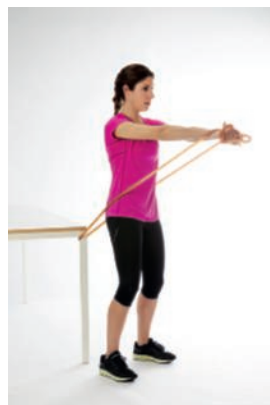
Sentadilla



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:** nos tumbamos 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.

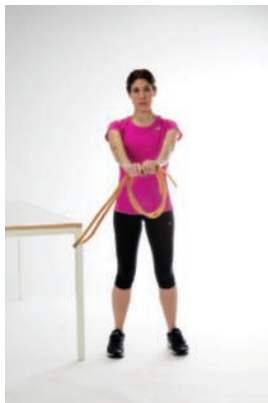


Posición inicial

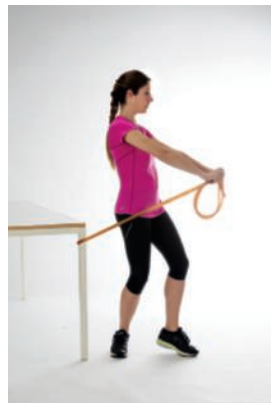


Tonificación de glúteos

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.

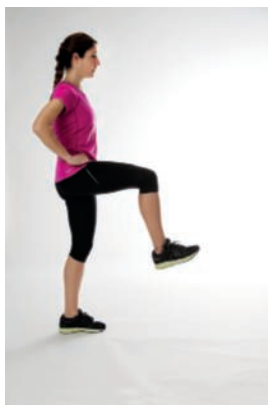


Posición inicial



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, 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 y si lo necesitamos de ahí, empujamos con el talón hacia atrás hasta volver a la posición inicial. Repetimos con la otra pierna.

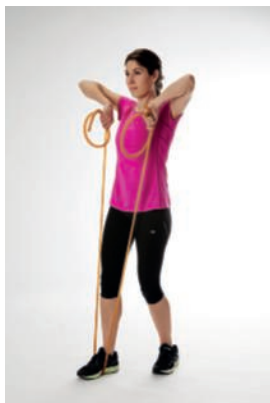


Posición inicial

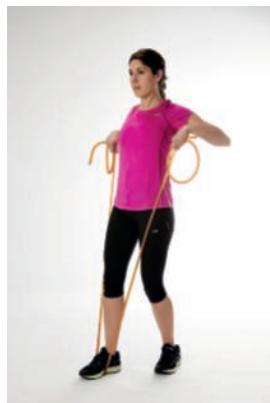


Zancadas

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 bajamos los brazos.**



Posición inicial



Estabilizadores de hombros

## DVD

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



## 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.

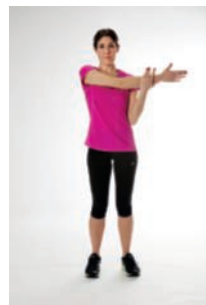
**Cuello:** desde la posición de pie, colocamos las manos detrás de la cabeza y flexionamos el cuello despacito llevando el mentón al pecho. Después de unos segundos, llevamos los codos hacia las rodillas despacito, como si nos enrollásemos en nosotras mismas, hasta notar las lumbares y ahí mantenemos. Al finalizar subimos la cabeza, vértebra por vértebra, lo último que extenderemos será el cuello. Si sentimos un poco de mareo debemos tomarnos nuestro tiempo para elevar la cabeza y estabilizarnos.



**Cuello lateral:** desde la posición de pie, llevamos la oreja derecha al hombro derecho y giramos un poco el cuello para orientar la cara hacia el suelo. Podemos forzar un poco la posición con la mano derecha. El brazo libre tira hacia abajo o se cruza por detrás de la espalda. Repetimos con el otro lado.



**Hombro:** desde la posición de pie, elevamos el brazo al frente con el codo extendido. Llevamos la mano contraria por debajo, nos agarramos del codo, llevando el brazo extendido hacia el tronco y mantenemos esa posición. Repetimos con el brazo contrario.



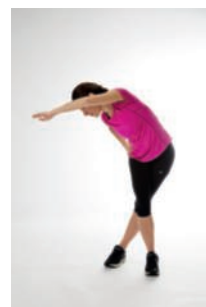
**Pectoral:** desde la posición de pie, elevamos el brazo lateral hasta la altura del hombro y apoyamos la mano en la pared con los dedos hacia atrás. Desde esa posición rotamos ligeramente tronco y cuello hacia el lado contrario y mantenemos esa posición. Repetimos con el brazo contrario.



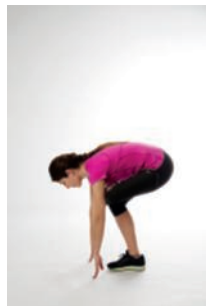
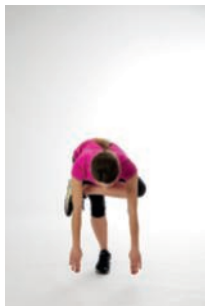
**Brazo:** desde la posición de pie, elevamos el brazo por encima de la cabeza (lo más alto que podamos) y apoyamos los dedos en alto. Desde ahí, flexionamos las rodillas. Paramos cuando exista tensión en la zona del brazo o de la axila. Repetimos con el otro brazo.



**Estabilizadores laterales de cadera:** cruzo la pierna derecha por detrás de la pierna izquierda y llevo la mano derecha por delante de la cabeza, hacia la izquierda, creando una C con mi pierna y mi brazo derecho. Una vez en esta posición, llevo el tronco ligeramente hacia delante, tirando hacia el otro lado, ligeramente con la cadera derecha. Sentiremos el estiramiento en la zona de la cadera derecha, no en la espalda.



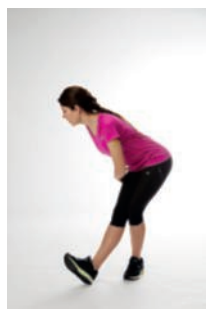
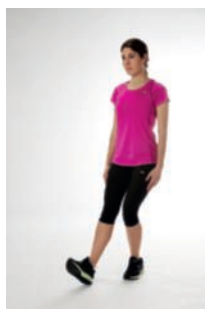
**Extensores de cadera:** desde la posición de pie agarradas a una pared, apoyamos el tobillo de la pierna derecha sobre la rodilla de la izquierda. Desde ahí, flexionamos la rodilla izquierda y llevamos el tronco hacia delante, notando la tirantez en la zona del glúteo de la pierna que tenemos cruzada y mantenemos la posición. Repetimos con la pierna izquierda.



**Cuádriceps:** desde la posición de pie apoyada en la pared, flexionamos la rodilla llevando el talón al glúteo y nos sujetamos el tobillo con la mano. Colocamos la cadera en retroversión y, manteniendo la cadera colocada, llevamos la rodilla hacia atrás. Podemos flexionar ligeramente la pierna apoyada en el suelo. Repetimos con la otra pierna.



**Isquiotibiales:** desde la posición de pie, apoyamos el talón de la pierna derecha con la pierna extendida. La pierna izquierda, debe tener el pie orientado hacia delante y la rodilla ligeramente flexionada. Desde ahí, giramos el tronco hacia la pierna que hemos extendido y llevamos la cadera hacia atrás. Si en esa posición no notamos tirantez en la parte posterior del muslo, llevamos el tronco hacia la pierna extendida. Repetimos con la otra pierna.



**Gemelos:** desde la posición de pie, nos colocamos frente a una pared o escalón. Apoyamos la planta del pie en la pared vertical y el talón en el suelo. En esa posición, con la pierna extendida, llevamos la cadera lo más encima del apoyo posible. Notaremos la tirantez en la parte posterior y baja de la pierna. Repetimos con la otra pierna.



**Sóleos:** este músculo se estira igual que el anterior, pero en lugar de mantener la pierna extendida, la flexionamos ligeramente, buscando la tirantez en la zona del tobillo. Si con la flexión de rodilla no sentimos que nos tira la zona del tobillo, intentamos realizar dicha flexión llevando la rodilla hacia la zona interna. Repetimos con la otra pierna.



## Recomendaciones en función de los tipos de paciente

Estas consideraciones están orientadas a pacientes en 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 caso, 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 reduzcas 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 malestar, 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 las fichas 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 ninguna.** 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

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 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!

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.**

- **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 cuánto tiempo necesitas para **dar una vuelta a la manzana.** Puedes **repetirlo cada mes y comprobar si este tiempo se reduce.** También puedes intentarlo subiéndolo 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, **ánimate 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 también 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 ayudará 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.* 2011;23:135-42.
2. Danhauer SC, Mihalko SL, Russell GB, *et al.*: Restorative yoga for women with breast cancer: findings from a randomized pilot study. *Psychooncology.* 2009;18:360-8.
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.* 2007;25:4387-95.
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.* 2002;24:238-48.
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.* 2014;22:1537-48.
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.* 2004;100:2253-60.
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.* 2013;16:328-35.
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.* 2004;12:774-9.
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.* 2008;113:214-22.
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.* 2008;36:459-72.
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.* 2010;21:608-14.
12. Oldervoll LM, Loge JH, Lydersen S, *et al.*: Physical exercise for cancer patients with advanced disease: a randomized controlled trial. *Oncologist.* 2011;16:1649-57.

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*. 2014;37:120-8.
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*. 2013;13:477.
15. Mishra SI, Scherer RW, Geigle PM, *et al.*: Exercise interventions on health-related quality of life for cancer survivors. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;8:CD007566.
16. Jones LW, Courneya KS, Mackey JR, *et al.*: Cardiopulmonary function and age-related decline across the breast cancer survivorship continuum. *J Clin Oncol*. 2012;30:2530-7.
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*. 2012;84:130-48.
18. Solheim TS, Fearon KC, Blum D, *et al.*: Non-steroidal anti-inflammatory treatment in cancer cachexia: a systematic literature review. *Acta Oncol*. 2013;52:6-17.
19. Laird BJ, Scott AC, Colvin LA, *et al.*: Pain, depression, and fatigue as a symptom cluster in advanced cancer. *J Pain Symptom Manage*. 2011;42:1-11.
20. Teunissen SC, Wesker W, Kruitwagen C, *et al.*: Symptom prevalence in patients with incurable cancer: a systematic review. *J Pain Symptom Manage*. 2007;34:94-104.
21. Vainio A, Auvinen A: Prevalence of symptoms among patients with advanced cancer: an international collaborative study. *Symptom Prevalence Group*. *J Pain Symptom Manage*. 1996;12:3-10.
22. Albrecht TA, Taylor AG: Physical activity in patients with advanced-stage cancer: a systematic review of the literature. *Clin J Oncol Nurs*. 2012;16:293-300.
23. Lowe SS: Physical activity and palliative cancer care. *Recent Results Cancer Res*. 2011;186:349-65.
24. Payne C, Wiffen PJ, Martin S: Interventions for fatigue and weight loss in adults with advanced progressive illness. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;1:CD008427.
25. Roxburgh CS, McMillan DC: Cancer and systemic inflammation: treat the tumour and treat the host. *Br J Cancer*. 2014;110:1409-12.









Con el aval de:



#### Autora:

**Soraya Casla**

Ph. D. Especialista en ejercicio oncológico.

#### Colaboradores:

**Fátima Castaño**

Psicóloga especialista en Psicooncología.

**Dra. Eva Ciruelos**

Médico Adjunto del Servicio de Oncología Médica.  
H.U. 12 de Octubre.

**Josefa Madrid**

Secretaría de FECMA.

**Dr. Miguel Martín**

Jefe de Servicio de Oncología Médica.  
H.G.U. Gregorio Marañón.

**Tatiana Massarrah**

Coordinadora de la Unidad de Investigación  
Oncología Médica del H.G.U. Gregorio Marañón.

**Teresa Terrén**

Cofundadora de Fundación MÁS QUE IDEAS.