



**cancer.org | 1.800.227.2345**

# **Guía sobre alimentación y actividad física para la prevención del cáncer de la Sociedad Americana Contra El Cáncer**

*Esta es una versión condensada del artículo que describe la Guía sobre alimentación y actividad física para la prevención del cáncer de la Sociedad Americana Contra El Cáncer. El artículo con la guía en su totalidad (incluyendo referencias bibliográficas), la cual está redactada para los profesionales de la salud, está disponible en CA: A Cancer Journal for Clinicians en:*

<https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3322/caac.21591>

El cáncer es la segunda causa de muerte tanto en hombres como en mujeres en los Estados Unidos, solo después de las enfermedades cardíacas. Las personas con cáncer también a menudo experimentan efectos físicos (del propio cáncer y del tratamiento), angustia y una calidad de vida inferior. La calidad de vida también puede verse afectada para los familiares, cuidadores y amigos de personas con cáncer.

Para la mayoría de las personas en los Estados Unidos que no son consumidores de productos del tabaco, los factores de riesgo más importantes que puede controlar son su peso corporal, su alimentación y su actividad física. Al menos el 18% de todos los casos de cáncer diagnosticados en los Estados Unidos está relacionado con el exceso de peso corporal, la inactividad física, el consumo de alcohol, o una nutrición deficiente, y por tanto podrían evitarse.

Además, evitar el consumo de los productos del tabaco, conservar un peso saludable, mantener un nivel de actividad física adecuado durante la vida y una dieta balanceada puede que reduzca significativamente el riesgo de padecer cáncer durante la vida de una persona, o de que esta muera por dicha enfermedad. Estas mismas conductas también se relacionan con un menor riesgo de desarrollar enfermedades del corazón y diabetes.

Aunque estas elecciones saludables pueden llevarse a cabo por cada uno de nosotros, pueden verse ya sea respaldadas u obstruidas por el ambiente social, físico, económico y regulatorio en el que vivimos. Se requiere de un esfuerzo comunitario para generar un ambiente que propicie a que optemos por elecciones saludables en lo que respecta a nuestra alimentación y actividad física.

- [Guía sobre alimentación y actividad física de la Sociedad Americana Contra El Cáncer](#)
- [Efectos que la alimentación y la actividad física tienen sobre los riesgos de ciertos cánceres](#)
- [Preguntas comunes acerca de la alimentación, la actividad física y el cáncer](#)

---

## Guía sobre alimentación y actividad física de la Sociedad Americana Contra El Cáncer

*Esta es una versión condensada de una parte del artículo que describe la Guía sobre alimentación y actividad física para la prevención del cáncer de la Sociedad Americana Contra El Cáncer. El artículo con la guía en su totalidad (incluyendo referencias bibliográficas), la cual está redactada para los profesionales de la salud, está disponible en CA: A Cancer Journal for Clinicians en:*

<https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3322/caac.21591><sup>1</sup>

Al menos el 18% de todos los casos de cáncer y alrededor del 16% de las muertes por cáncer en los Estados Unidos están relacionados con el exceso de peso corporal, la inactividad física, el consumo de alcohol, o/y una nutrición deficiente. Muchos de estos tipos de cáncer podrían prevenirse si se siguen las recomendaciones de la Sociedad Americana Contra El Cáncer sobre nutrición y actividad física.

### RECOMENDACIONES DE LA SOCIEDAD AMERICANA CONTRA EL CÁNCER SOBRE ELECCIONES PERSONALES

**Logre y mantenga un peso saludable durante toda su vida.**

- Mantenga su peso dentro del rango saludable y evite el aumento de peso en la vida adulta.

### **Manténgase físicamente activo(a).**

- **Adultos:** deberán tener actividad física de 150 a 300 minutos a intensidad moderada, o de 75 a 150 a intensidad vigorosa (o una combinación de ambas) a través de cada semana. Lo ideal es lograr o incluso sobrepasar el límite superior de 300 minutos semanales.
- **Niños y adolescentes:** deberán tener actividad física al menos una hora a intensidad moderada o vigorosa cada día.
- Deberán limitarse las conductas sedentarias como el permanecer sentados, acostados, viendo TV u otras formas de recreación que se centran en ver alguna pantalla.

### **Siga un patrón de alimentación saludable a cualquier edad.**

- Un patrón de alimentación saludable **incluye**: Alimentos ricos en nutrientes en cantidades que le ayuden a lograr y a mantener un peso saludable. Una variedad de verduras (de color verde oscuro, rojo, naranja), así como legumbres ricas en fibra (frijoles, habas, alubias, arvejas, chícharos), entre otros Frutas, especialmente en forma entera (natural) de una variedad de colores Granos integrales
- Un patrón de alimentación saludable **limita o no incluye**: Carnes rojas y procesadas Bebidas endulzadas con azúcar Alimentos altamente procesados y productos de granos refinados

### **Lo mejor es no beber alcohol.**

- Las personas que tomen bebidas con alcohol, su consumo no deberá ser mayor a una (1) bebida para las mujeres o a dos (2) bebidas para los hombres, por día.

## **RECOMENDACIONES DE LA SOCIEDAD AMERICANA CONTRA EL CÁNCER SOBRE ACCIÓN COMUNITARIA**

Las organizaciones públicas, privadas y comunitarias deberán colaborar a nivel local, estatal y nacional para desarrollar, abogar por e implementar cambios reglamentarios y ambientales que:

- Incrementen la accesibilidad para alimentos saludables y costeables
- Proporcionen oportunidades para la actividad física de manera segura, accesible y placentera
- Limiten el alcohol para todas las personas

Cada parte de esta guía se aborda detalladamente a continuación.

## **Logre y mantenga un peso saludable durante toda su vida**

- **Mantenga su peso dentro del rango saludable y evite el aumento de peso en la vida adulta.**

### **Peso corporal y riesgo de cáncer**

Tener sobrepeso u obesidad está asociado claramente con un aumento en el riesgo para varios tipos de cáncer, incluyendo:

- Cáncer de seno (en mujeres que han pasado por la menopausia)
- Cáncer de colon y recto
- Cáncer del endometrio (la membrana que recubre al útero)
- Cáncer de esófago
- Cáncer de riñón
- Cáncer de hígado
- Cáncer de ovario
- Cáncer de páncreas
- Cáncer de estómago
- Cáncer de tiroides
- Mieloma múltiple
- Meningioma (tumor de la membrana que recubre el cerebro y la médula espinal)

Tener sobrepeso u obesidad también podría aumentar el riesgo de otros cánceres, como:

- Linfoma no Hodgkin
- Cáncer de seno en hombres
- Cáncer de boca, garganta y laringe
- Formas agresivas de cáncer de próstata

En su mayor parte, tener sobrepeso u obesidad es el resultado del consumo de calorías en exceso (tanto de alimentos como de bebidas) y de no quemar suficientes calorías, aunque la genética y los cambios en el metabolismo de cada individuo, así como su edad, también son factores determinantes.

- Los factores alimentarios más frecuentemente asociados a un exceso de grasa corporal incluyen el consumo de bebidas endulzadas con azúcar, comida rápida, patrones alimenticios típicamente occidentales (alto contenido de azúcares añadidos, carnes y grasas), mientras que los alimentos ricos en fibra y los típicamente asociados a la dieta mediterránea puede que ayuden a reducir el riesgo.
- La actividad física aeróbica, como caminar, se relaciona con un menor riesgo de tener exceso de peso, mientras que los hábitos sedentarios (estar sentado o acostado) y más tiempo frente una pantalla (como el teléfono celular o la computadora, o ver TV) están relacionados con un riesgo más alto.

Algunos estudios han revelado un vínculo entre la pérdida de peso y un menor riesgo de algunos tipos de cáncer, como cáncer de seno tras la menopausia y cáncer de endometrio. El riesgo para algunos otros tipos de cáncer puede que también se reduzca debido a la pérdida de peso. Mientras aún hay mucho por aprender en este tema, se exhorta a que las personas con sobrepeso u obesidad tomen medidas para perder peso.

Se cree que en Estados Unidos el exceso de peso corporal es responsable de alrededor de un 11% de cánceres en las mujeres y alrededor de un 5% de cánceres en los hombres.

Para algunos tipos de cáncer, la relación con el peso corporal es mayor de lo que lo es para otros. Por ejemplo, el exceso de peso se considera ser un factor en más de la mitad de todos los cánceres endometriales, mientras que esta asociación tiene una menor proporción para otros tipos de cáncer.

Claramente, el exceso de peso es un factor principal para muchos tipos de cáncer. Sin embargo, el impacto total de la epidemia de obesidad que hay en la actualidad sobre la incidencia de cáncer, incluyendo el efecto a largo plazo de la obesidad que comienza tan pronto como en la infancia, aún no se ha analizado bien.

## **Manténgase físicamente activo(a)**

- **Los adultos deberán tener actividad física de 150 a 300 minutos a intensidad moderada o de 75 a 150 minutos a intensidad vigorosa (o una combinación de ambas) cada semana. Lo ideal es lograr o incluso sobrepasar el límite superior de 300 minutos semanales.**
- **Los niños y adolescentes deberán tener actividad física a intensidad moderada o vigorosa al menos una hora cada día.**
- **Deberán limitarse las conductas sedentarias como el permanecer sentados, acostados, viendo TV u otras formas de recreación que se centran en ver alguna pantalla.**

### **Beneficios de la actividad física**

La actividad física se ha asociado a un menor riesgo de desarrollar varios tipos de cáncer, entre los cuales se incluye:

- Cáncer de colon (donde la relación es más contundente)
- Cáncer de seno
- Cáncer del endometrio (la membrana que recubre al útero)
- Cáncer de vejiga
- Cáncer de esófago
- Cáncer de estómago

La actividad física también podría afectar el riesgo de otros cánceres, como:

- Cáncer de pulmón
- Cánceres de cabeza y cuello
- Cáncer de hígado
- Cáncer de páncreas
- Cáncer de próstata
- Cáncer de ovario

Ser físicamente activos también es útil para prevenir el aumento de peso y la obesidad, lo cual a su vez reduce el riesgo de desarrollar los tipos de cáncer asociados con un exceso de peso corporal.

Un estilo de vida físicamente activo puede que también disminuya el riesgo en una persona de llegar a tener otros problemas de salud, como enfermedades del corazón,

hipertensión arterial (presión alta), diabetes y osteoporosis (adelgazamiento de los huesos).

### Ejemplos de actividades físicas a intensidad moderada y vigorosa

	Intensidad moderada	Intensidad vigorosa
<b>Ejercicios y actividades para la recreación</b>	Caminar, bailar, andar en bicicleta, patinar sobre hielo o sobre ruedas, cabalgar, andar en canoa, practicar yoga	Trotar o correr, andar rápidamente en bicicleta, entrenamiento con circuito (pesas), baile, artes marciales, brincar la cuerda, nadar
<b>Deportes</b>	Voleibol, golf, softball, béisbol, bádminton, tenis en parejas, esquí cuesta abajo	Fútbol soccer, hockey sobre hierba o sobre hielo, lacrosse, tenis individual, ráquetbol, básquetbol, esquí a campo traviesa
<b>Actividades en el hogar</b>	Cortar el césped, trabajos de jardinería y mantenimiento del césped en general	Excavar, cargar y tirar con fuerza, albañilería, carpintería
<b>Actividades en el lugar de trabajo</b>	Caminar y levantar peso como parte del trabajo (trabajo de custodia, agricultura, reparación de autos o maquinaria)	Tareas manuales intensas (ingeniería forense, construcción, extinción de incendios)

### Cantidad recomendada de actividad

Los **adultos** deberán hacer de 150 a 300 minutos de actividad a intensidad moderada o de 75 a 150 a intensidad vigorosa, o una combinación de ambas que resulte equivalente. Lo ideal es lograr o incluso sobrepasar el límite superior de 300 minutos semanales.

Al combinar entre los distintos tipos de actividad, 1 minuto de actividad vigorosa puede ser realizado en lugar de 2 minutos de actividad moderada. Por ejemplo, 150 minutos de actividad moderada, así como 75 minutos de actividad vigorosa, o bien, una combinación de 100 minutos de actividad moderada junto con 25 minutos de actividad vigorosa equivalen a la misma cantidad de ejercicio.

Se ha demostrado que este nivel de actividad brinda beneficios evidentes a la salud, incluyendo una disminución del riesgo de morir a una edad prematura, así como menos probabilidades de desarrollar y morir por ciertos tipos de cáncer. Realizar una cantidad mayor de actividad física puede incluso ser mejor para la reducción del riesgo de cáncer.

Para las personas que no son activas o que recién comienzan un programa de actividad física, los niveles menores de actividad a los antes descritos pueden aún ser benéficos para su salud, especialmente para el corazón. La cantidad e intensidad de actividad podrá entonces incrementarse lenta y paulatinamente. La mayoría de los niños y adultos jóvenes pueden realizar actividades físicas y/o vigorosas con seguridad sin necesidad de consultarlo con sus médicos. Pero los hombres mayores de 40 años, las mujeres mayores de 50 años y las personas con enfermedades crónicas o con factores de riesgo cardiacos deberán consultar con sus médicos antes de comenzar algún programa de actividad vigorosa.

Se deberá animar a que los **niños y adolescentes** se ejerciten diariamente al hacer una actividad física de moderada a vigorosa por lo menos una hora por día. Esto debe incluir actividades de fortalecimiento muscular al menos 3 días a la semana. Las actividades deberán ser apropiadas a la edad, amenas y variadas, incluyendo deportes y acondicionamiento físico en la escuela, en casa y en la comunidad. Para ayudar a alcanzar las metas relacionadas con la actividad, las escuelas deben brindar a los niños programas de educación física, al igual que recesos escolares con actividades, así como limitar el "tiempo de pantalla" (ver TV, jugar videojuegos o el uso del teléfono y la computadora).

### **Limitar el tiempo de estar sentados**

Cada vez hay más evidencia que indica que la cantidad de tiempo que una persona pasa sentada es un factor importante, independientemente de su nivel de actividad física. El tiempo pasamos sentados incrementa el riesgo de obesidad, diabetes tipo 2, cardiopatías y algunos tipos de cáncer, así como el riesgo de morir a una edad más joven.

Los cambios en el estilo de vida y los avances tecnológicos han ocasionado que la gente sea menos activa y que pase más tiempo sentada diariamente. Esto es cierto tanto en el lugar de trabajo como en el hogar, debido a un incremento en el tiempo que se dedica a ver TV, a usar la computadora o a estar frente a cualquier otro tipo de pantalla. Limitar la cantidad de tiempo estando sentados, como se sugiere en la tabla a continuación, puede que contribuya a mantener un peso corporal saludable, así como a reducir el riesgo de ciertos tipos de cáncer.

### **Consejos prácticos para reducir el tiempo de estar sentados**

- Limite el tiempo que pasa viendo TV u otras formas de entretenimiento centrados en una pantalla.
- Use una bicicleta estacionaria o una máquina caminadora mientras vea la TV.
- Suba las escaleras en lugar de tomar el elevador.



- Si puede, camine o use la bicicleta para ir a su destino.
- Haga ejercicio con sus familiares, amigos o con sus compañeros de trabajo durante su hora de almuerzo.
- Tome un receso en el trabajo para estirarse o haga una caminata breve.
- En lugar de usar el teléfono o enviar un mensaje de correo electrónico, camine hasta el cubículo de sus compañeros.
- Vaya a bailar con su pareja o sus amigos.
- Planifique vacaciones que incluyan actividad física en lugar de viajes que conlleven solamente excursiones turísticas.
- Lleve consigo un podómetro diariamente y aumente el número de pasos andados al día.
- Incorpórese a algún equipo deportivo.

## **Siga un patrón de alimentación saludable a cualquier edad**

### **Un patrón de alimentación saludable incluye:**

- **Alimentos ricos en nutrientes en cantidades que le ayuden a lograr y a mantener un peso saludable.**
- **Una variedad de verduras (de color verde oscuro, rojo, naranja), así como legumbres ricas en fibra (frijoles, habas, alubias, arvejas, chícharos), entre otros**
- **Frutas, especialmente en forma entera (natural) de una variedad de colores**
- **Granos integrales**

### **Un patrón de alimentación saludable limita o no incluye:**

- **Carnes rojas y procesadas**
- **Bebidas endulzadas con azúcar**
- **Alimentos altamente procesados y productos de granos refinados**

En los últimos años, los efectos de los patrones de la alimentación sobre el riesgo de cáncer (y otras enfermedades) han adquirido más importancia, a diferencia de los efectos de los nutrientes individuales.

En general, los patrones de la alimentación que muestran más beneficios para la salud se basan principalmente en alimentos de origen vegetal (incluyendo verduras que no sean ricas en almidón, frutas enteras, granos enteros, legumbres y frutos secos/semillas), fuentes de proteínas saludables (más altas en legumbres y/o pescado y/o aves de corral, y más bajas en carnes procesadas y carnes rojas), e incluyen

grasas insaturadas (como grasas mono y polinsaturadas). Estos patrones también son más bajos en azúcar añadida, grasas saturadas y/o trans, y exceso de calorías.

Los estudios han proporcionado evidencia consistente y convincente de que tales patrones dietéticos saludables están relacionados con un menor riesgo de cáncer, ciertas otras enfermedades, y morir a una edad más temprana.

Varios componentes de patrones dietéticos saludables también están relacionados independientemente con el riesgo de cáncer.

## **Frutas y verduras**

Los alimentos vegetales (tanto verduras como legumbres como los frijoles y habas), así como las frutas, son alimentos complejos que contienen vitaminas, minerales, fibra y otras sustancias que pueden ayudar a prevenir el cáncer. Se están investigando las posibles propiedades de prevención del cáncer de ciertas verduras y frutas (o grupos de estos), incluyendo verduras de color verde oscuro y naranja, verduras crucíferas (como repollo, brócoli, coliflor y coles de Bruselas), productos de soja, legumbres, verduras allium (cebolla y ajo), y productos de tomate.

Las frutas y verduras también pueden reducir el riesgo de cáncer por sus efectos sobre la ingesta de calorías y el peso corporal. Muchas frutas y verduras son bajas en calorías y altas en fibra, además de tener un alto contenido de agua. Esto puede ayudar a reducir la ingesta de calorías en general, y por lo tanto ayudar con la pérdida de peso y mantener el peso deseado.

Comer muchas verduras y frutas también se ha relacionado con un menor riesgo de otras enfermedades crónicas, especialmente enfermedades del corazón.

Para la reducción del riesgo de cáncer, la Sociedad Americana Contra El Cáncer aconseja seguir las Directrices Alimentarias de los Estados Unidos, que consisten en consumir al menos de 2½ a 3 tazas de verduras y de 1½ a 2 tazas de frutas cada día, dependiendo de los requisitos calóricos individuales.

Las legumbres (incluyendo frijoles, frijoles pintos, frijoles negros, frijoles blancos, garbanzos, frijoles lima, lentejas, y alimentos de soja y granos de soja) son ricas en proteínas, fibra, hierro, zinc, potasio y folato. Tienen un perfil nutricional similar al de las verduras y otras buenas fuentes de proteína, y son excelentes fuentes de ambos.

## **Granos integrales**

Los granos integrales (enteros) incluyen todas las partes del fruto original, y por lo tanto contienen más fibra y nutrientes que los granos refinados (o procesados). Las investigaciones han demostrado que los granos integrales probablemente reducen el riesgo de cáncer colorrectal. Además, los granos integrales y los alimentos ricos en fibra dietética parecen estar relacionados con un menor riesgo de aumento de peso y sobrepeso u obesidad, lo que también puede contribuir al riesgo de cáncer.

Las Directrices Alimentarias de los Estados Unidos recomiendan que al menos la mitad de los granos consumidos sean del tipo integral. La recomendación de la Sociedad Americana Contra El Cáncer en cuanto a elegir granos integrales es consistente con estas directrices.

## Fibra

La fibra dietética, que se encuentra en los alimentos de origen vegetal, como legumbres, granos integrales, frutas y verduras, y frutos secos y semillas, probablemente está relacionada con un menor riesgo de cáncer colorrectal, así como un menor riesgo de aumento de peso y sobrepeso u obesidad. La fibra también puede afectar las bacterias en el intestino, lo que también podría ser un factor influyente para algunos tipos de cáncer.

Los estudios acerca de los **suplementos de fibra**, incluyendo la fibra de psilio y la fibra de salvado de trigo, no han revelado que reducen el riesgo de pólipos en el colon. Por lo tanto, la recomendación de la Sociedad Americana Contra El Cáncer es obtener la mayor parte del consumo de fibra dietética de alimentos integrales, como verduras, frutas, granos integrales, frutos secos y semillas.

## Carnes rojas y procesadas

La **carne roja** se refiere a la carne no procesada de mamíferos, como carne de res, ternera, cerdo, cordero, carnero, caballo o carne de cabra, así como carne picada o congelada. **La carne procesada** ha sido transformada mediante un proceso de ahumado, curado, salado, fermentación u otros procesos para mejorar la conservación o resaltar el sabor. Algunos ejemplos son tocino o tocineta, salchichas, jamón, mortadela, fiambres y embutidos. La mayoría de las carnes procesadas contienen carne de cerdo o carne de res, pero también pueden contener otras carnes rojas, aves de corral o subproductos cárnicos.

La evidencia de que las carnes rojas y procesadas aumentan el riesgo de cáncer ha existido durante décadas, y muchas organizaciones de la salud recomiendan limitar o evitar estos alimentos. En 2015, la Agencia Internacional de Investigación sobre Cáncer

(IARC) concluyó que la carne procesada está en el Grupo 1 ("cancerígeno [causante de cáncer] para los seres humanos") y que la carne roja está en el Grupo 2A ("probablemente cancerígeno para los seres humanos"), basado en la evidencia para mayores riesgos de cáncer colorrectal. Los estudios recientes también sugieren un posible factor influyente que las carnes rojas y/o procesadas tienen en el aumento del riesgo de cáncer de seno y ciertas formas de cáncer de próstata, aunque se necesita más investigación.

Se desconoce si existe un nivel seguro de consumo para las carnes rojas o procesadas. En ausencia de tal información, aunque se reconoce que la cantidad de aumento del riesgo es incierta, la Sociedad Americana Contra El Cáncer recomienda elegir alimentos proteicos como pescado, aves, y frijoles con mayor frecuencia que la carne roja, y que las personas que consuman productos de carne procesada, lo hagan de manera esporádica y no habitual, si es que lo hacen.

### **Azúcares añadidos**

Los azúcares añadidos y otros edulcorantes ricos en calorías (como el jarabe de maíz con alto contenido de fructosa) se utilizan a menudo en bebidas azucaradas y alimentos de alta densidad energética (por ejemplo, "comida rápida" tradicional o alimentos muy procesados). Están relacionados con un mayor riesgo de aumento de peso y tener sobrepeso u obesidad, lo que aumenta el riesgo de muchos tipos de cáncer.

Los alimentos de alta densidad energética y altamente procesados también suelen tener más granos refinados, grasas saturadas y sodio.

Las Directrices Alimentarias de los Estados Unidos recomiendan limitar las calorías de los azúcares añadidos y las grasas saturadas, y específicamente obtener menos del 10% de sus calorías al día de azúcares añadidos.

### **Alimentos procesados**

El impacto en la salud de los alimentos altamente procesados es un área de creciente preocupación pública. Algunos tipos de procesamiento, como pelar, cortar y congelar verduras y frutas frescas para su consumo posterior, tienen importantes beneficios para la salud que aumentan la seguridad, la comodidad y el sabor de los alimentos. Pero hay un espectro en el procesamiento de los alimentos, desde los alimentos **menos procesados** como la harina y la pasta de granos integrales, hasta los **alimentos altamente procesados** que incluyen postres a base de granos industrialmente procesados, comidas listas para comer o listas para calentar, bocadillos, bebidas

endulzadas con azúcar, caramelos y otros alimentos cuyo aspecto final difiere en gran medida de las fuentes vegetales o animales de los que provienen.

Los alimentos altamente procesados tienden a ser más altos en grasas, azúcares añadidas, granos refinados y/o sodio, y se han relacionado con resultados de salud no deseados, incluido el cáncer, en un pequeño número de estudios. Aun así, hasta el 60% de las calorías consumidas por día en los hogares estadounidenses proviene de alimentos y bebidas altamente procesados.

### **Calcio, vitamina D y productos lácteos**

Algunas investigaciones han relacionado las dietas altas en **calcio y productos lácteos** con un menor riesgo de cáncer colorrectal, y posiblemente también cáncer de seno. Sin embargo, algunos estudios también han sugerido que el calcio y los productos lácteos podrían aumentar el riesgo de cáncer de próstata. Debido a que la ingesta de alimentos lácteos puede reducir el riesgo de algunos tipos de cáncer y posiblemente aumentar el riesgo de otros, la Sociedad Americana Contra El Cáncer no emite recomendaciones específicas sobre el consumo de alimentos lácteos para la prevención del cáncer.

Se sabe que la **vitamina D**, producida por el cuerpo cuando la piel está expuesta a los rayos ultravioleta (UV), ayuda a mantener la salud de los huesos. Las fuentes dietéticas incluyen algunos alimentos en los que se encuentra naturalmente (como pescado graso y algunos hongos), así como alimentos fortificados con vitamina D (como leche y algunos jugos de naranja y cereales) y suplementos. Algunos estudios han sugerido un papel potencial de la vitamina D en la reducción del riesgo de cáncer, especialmente el cáncer colorrectal. Sin embargo, estudios a mayor escala no han encontrado que los suplementos de vitamina D reduzcan el riesgo de pólipos colorrectales (crecimientos precancerosos) o cáncer.

La mayoría de los estadounidenses no reciben suficiente vitamina D en sus dietas, y muchos tienen niveles bajos de vitamina D en la sangre. Si bien el papel de la vitamina D en la reducción del riesgo de cáncer sigue siendo un área en la cual actualmente se están llevando a cabo investigaciones y debates, se recomienda evitar niveles bajos de vitamina D. Las personas con mayor riesgo de tener niveles bajos de vitamina D incluyen a personas cuya piel sea de tonos más oscuros, a las que viven en latitudes septentrionales y a las que permanecen en el interior y que no consumen fuentes de vitamina D.

### **Suplementos alimenticios**

Los suplementos alimenticios (también referidos como complementos nutricionales) son un grupo diverso de productos definidos bajo las leyes y regulaciones actuales de los Estados Unidos como aquellos que contienen vitaminas y minerales, así como aminoácidos, hierbas / botánicos, y otros tipos de ingredientes. Los suplementos de vitaminas y minerales pueden ofrecer beneficios importantes para la salud en aquellas personas que no obtienen suficientes micronutrientes provenientes de alimentos, o para aquellos con un trastorno que impida absorción de nutrientes.

Pero muchos de los otros productos que se comercializan como suplementos alimenticios en realidad no son “alimenticios” debido a que provienen de otras fuentes que no son alimentos y contienen sustancias cuyo origen no es de los alimentos. Asimismo, tampoco se pueden considerar “suplementos” ya que no proporcionan realmente una adición en la ingesta de micronutrientes que representen científicamente una importancia para la salud humana. Además, las leyes y regulaciones actuales no garantizan que los productos que se comercializan como suplementos alimenticios contengan realmente las sustancias en las cantidades que indican en la etiqueta, así como tampoco que estén libres de sustancias no declaradas y que podrían ser nocivas para la salud.

Aunque una alimentación rica en frutas, verduras y otros alimentos de origen vegetal puede que reduzca el riesgo de cáncer, la evidencia de que los complementos nutricionales pueden reducir el riesgo de cáncer es limitada e inconsistente. Adicionalmente, algunos estudios han encontrado que los suplementos que contienen sustancias en altas dosis, como betacaroteno y vitaminas A y E, de hecho pueden incrementar el riesgo para ciertos tipos de cáncer. No obstante, más de la mitad de las personas adultas en los Estados Unidos ingiere uno o más de estos productos.

Muchos diversos tipos de compuestos se encuentran de forma natural en las frutas y verduras, y es probable que estos compuestos funcionen conjuntamente para lograr efectos que fomentan la salud. Aún y cuando no se tenga conocimiento al respecto, puede que estos compuestos en los alimentos enteros sean componentes de importancia que no están incluidos en los complementos nutricionales.

Algunos compuestos son descritos como contenedores del valor nutricional equivalente al de las frutas y verduras. Sin embargo, la pequeña cantidad de polvo seco del que están conformados estos comprimidos (píldoras, tabletas, cápsulas) a menudo contiene solo una pequeña fracción de las concentraciones presentes en los alimentos enteros, y existe muy poca evidencia que respalde que se pueda atribuir a estos productos la reducción del riesgo de cáncer. Los alimentos son la mejor fuente de vitaminas, minerales y otros componentes alimenticios importantes. Si decide tomar un suplemento dietético con propósitos de salud general, la mejor opción es un suplemento mineral balanceado o un multivitamínico que no contenga más del 100%

del “valor diario” de los nutrientes.

Por el momento, la Sociedad Americana Contra El Cáncer no recomienda el uso de los suplementos alimenticios con el fin de prevenir el cáncer.

## Lo mejor es no beber alcohol

- **Las personas que tomen bebidas con alcohol, su consumo no deberá ser mayor a una (1) bebida para las mujeres o a dos (2) bebidas para los hombres, por día.**

El consumo de alcohol es el tercer factor de riesgo prevenible más importante para el cáncer, después del tabaquismo y el exceso de peso corporal. El consumo de alcohol es causante de alrededor del 6% de todas las muertes por cáncer en los Estados Unidos. A pesar de ello, el grado de conciencia entre la población sobre los efectos causantes de cáncer del alcohol permanece en un nivel bajo.

Una bebida con alcohol se define como 355 ml (12 oz) de cerveza, 150 ml (5 oz) de vino, o 50 ml (1½ oz) de licores destilados o “bebidas fuertes” de graduación etílica de 80 (estándar estadounidense, cuyo 40% de su volumen es alcohol). En términos de riesgo de cáncer, lo que importa es la cantidad consumida de alcohol (etanol) y no tanto el tipo de la bebida.

Estos límites diarios no significa que se pueda beber cantidades mayores durante menos días de la semana, debido a que esto podría provocar problemas de salud y sociales, entre otros.

El consumo de alcohol es una causa reconocida como un factor de riesgo para los siguientes tipos de cáncer:

- Boca
- Faringe (garganta)
- Laringe (caja sonora de la voz)
- Esófago
- Hígado
- Colon y recto
- Seno

Puede que el consumo de alcohol también aumente el riesgo de cáncer de estómago.

El alcohol también interactúa con el consumo de tabaco al aumentar el riesgo de cáncer en boca, laringe y esófago de forma multiplicada en comparación con el efecto ya sea de beber o fumar por sí solos.

Algunas investigaciones han mostrado que *cualquier* cantidad de alcohol consumida incrementa el riesgo de varios tipos de cáncer, particularmente el cáncer de seno.

## **Recomendaciones para la acción comunitaria**

**Las organizaciones públicas, privadas y comunitarias deberán colaborar a nivel local, estatal y nacional para desarrollar, abogar por e implementar cambios reglamentarios y ambientales que:**

- **Incrementen la accesibilidad para alimentos saludables y costeables**
- **Proporcionen oportunidades para la actividad física de manera segura, accesible y placentera**
- **Limiten el alcohol para todas las personas**

Los factores sociales, económicos y culturales influyen en gran medida en el peso de una persona, su nivel de actividad física, sus patrones alimentarios y su consumo de alcohol. Entre los factores que contribuyen a la prevalencia de la obesidad en los Estados Unidos se incluye:

- Acceso limitado para alimentos saludables y costeables
- La amplia disponibilidad y comercialización excesiva de bebidas y comestibles altamente calóricos con bajo nivel nutricional
- Barreras que dificultan que la gente tenga actividad física recreativa

La capacidad que una persona tiene para evitar muchos de los factores de un estilo de vida no saludable, incluyendo aquellos relacionados con el consumo de alimentos y bebidas, así como la actividad física, está influenciada a su vez por factores que quedan fuera de su control.

Las factores que afectan las tendencias hacia el exceso de peso corporal son complejos y hacer que retrocedan estas tendencias implicará una amplia gama de estrategias innovadoras, coordinadas y de estrategias de múltiples niveles que involucran a muchos grupos de personas.

Mientras que la mayoría de la personas en los Estados Unidos afrontan obstáculos para poder adoptar conductas saludables que fomenten una vida sana, estos desafíos



a menudo son de mayor complejidad para las personas con un nivel bajo de ingresos, personas de razas y etnias minoritarias, personas con discapacidades físicas y aquellas en comunidades rurales, pues a menudo todas suelen afrontar barreras adicionales en la adopción de conductas que fomenten la prevención del cáncer. En parte, estas barreras contribuyen de forma contundente a mayores disparidades a la salud documentada entre la población vulnerable.

Para más información, refiérase a la Guía completa de la Sociedad Americana Contra El Cáncer (disponible en inglés) en <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3322/caac.21591><sup>2</sup>.

## Hyperlinks

1. [acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3322/caac.21591](https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3322/caac.21591)
2. [acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3322/caac.21591](https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3322/caac.21591)
3. <mailto:permissionrequest@cancer.org>

## Escrito por

Equipo de redactores y equipo de editores médicos de la Sociedad Americana Contra El Cáncer ([www.cancer.org/cancer/acs-medical-content-and-news-staff.html](http://www.cancer.org/cancer/acs-medical-content-and-news-staff.html))

Nuestro equipo está compuesto de médicos y enfermeras con postgrados y amplios conocimientos sobre el cáncer, al igual que de periodistas, editores y traductores con amplia experiencia en contenidos médicos.

Última revisión médica completa: junio 9, 2020 Actualización más reciente: junio 9, 2020

---

# Efectos que la alimentación y la actividad física tienen sobre los riesgos de ciertos cánceres

La tabla a continuación presenta un resumen de la evidencia actual sobre cómo los riesgos para ciertos tipos de cáncer\* podrían verse afectados en función de la alimentación y la actividad física, como se indica en la Guía sobre alimentación y actividad física para la prevención del cáncer de la Sociedad Americana Contra El Cáncer. La versión completa de la guía está disponible en línea y puede accederse en <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3322/caac.21591><sup>1</sup>.

Sitio del cáncer	Peso corporal	Actividad física	Alimentación	Alcohol
<b>Seno</b>	<p>El aumento de peso durante la vida adulta y/o exceso de grasa corporal incrementa el riesgo tras la menopausia.</p> <p>Perder peso <i>puede que</i> reduzca el riesgo.</p>	<p>La actividad física, especialmente a intensidad de moderada a vigorosa, reduce el riesgo para el cáncer posterior a la menopausia <i>y puede que</i> también reduzca el riesgo para el cáncer previo a la menopausia.</p> <p>La actividad física vigorosa que se hace de manera habitual reduce el riesgo de cáncer previo a la menopausia.</p>	<p>Los patrones de alimentación con un alto contenido de alimentos de origen vegetal y bajos en el consumo de productos de origen animal y de carbohidratos refinados reduce el riesgo.</p> <p>El patrón de la alimentación mediterránea (o Dieta Mediterránea) reduce el riesgo.</p> <p>El consumo de vegetales que no sean ricos en almidón y/o de verduras ricas en carotenoides <i>puede que</i> reduzca el riesgo del cáncer de seno con receptor de estrógeno negativo.</p> <p>Una alimentación con un mayor contenido de calcio y de lácteos ricos en calcio <i>puede que</i> reduzca el</p>	<p>El consumo de alcohol incrementa el riesgo de cáncer de seno tanto previo como posterior a la menopausia.</p>

			riesgo.	
<b>Colorrectal</b>	El exceso de peso corporal es un factor de riesgo contundente.	<p>La actividad física de intensidad moderada a vigorosa hecha de forma habitual puede reducir el riesgo de cáncer de colon, mas no el de recto.</p> <p>Reducir el tiempo de conductas sedentarias (poca actividad física) <i>puede que</i> reduzca el riesgo de cáncer de colon, pero no el riesgo de cáncer de recto.</p>	<p>Un patrón de alimentación saludable con granos integrales, más fibra y menos azúcares añadidos reduce el riesgo.</p> <p>El consumo de vegetales que no sean ricos en almidón y de frutas enteras probablemente reduce el riesgo.</p> <p>El consumo de carnes procesadas (embutidos y fiambres), incluso en poca cantidad, así como de carne roja en cantidad de moderada a alta, incrementa el riesgo.</p> <p>El consumo de vegetales que no sean ricos en almidón y de frutas enteras probablemente reduce el riesgo.</p> <p>Una alimentación con un mayor contenido de calcio y de lácteos ricos en calcio, así como los suplementos de</p>	El consumo de alcohol aumenta el riesgo.

			<p>calcio <i>puede que</i> reduzcan el riesgo.</p> <p>Un nivel bajo de vitamina D en la sangre <i>puede que</i> aumente el riesgo.</p>	
<b>Endometrio</b>	<p>Para reducir el riesgo, logre un peso saludable y evite el aumento de peso, así como el exceso de grasa corporal.</p> <p>Perder peso puede que reduzca el riesgo.</p>	<p>La actividad física de intensidad moderada a vigorosa hecha de forma habitual reduce el riesgo.</p> <p>Reducir el tiempo de conductas sedentarias (poca actividad física) <i>puede que</i> reduzca el riesgo.</p>	<p>Tener una alimentación con un bajo nivel glucémico (o glicémico) que evita el consumo de golosinas y postres, de alimentos ricos en azúcares y bajos en fibra, y de bebidas endulzadas con azúcar, <i>puede que</i> reduzca el riesgo.</p>	
<b>Vesícula biliar</b>	<p>El exceso de peso corporal está asociado con un riesgo más elevado.</p> <p>El aumento de peso en la edad adulta aumenta el</p>			

	riesgo.			
<b>Riñón</b>	Un exceso de peso y/o grasa corporal incrementa el riesgo.	La actividad física de intensidad moderada a vigorosa hecha de forma habitual reduce el riesgo.		
<b>Hígado</b>	Mantenerse en un peso saludable y evitar el exceso de grasa corporal reduce el riesgo.	La actividad física hecha de forma habitual <i>puede que</i> reduzca riesgo.	El consumo de pescado <i>puede que</i> reduzca el riesgo.	El consumo de alcohol aumenta el riesgo.
<b>Pulmón</b>	No se ha establecido una relación del peso corporal con el riesgo, probablemente porque el tabaquismo es el principal factor de riesgo y las personas que fuman tienden a tener un peso cuyo rango es de bajo a normal.	La actividad física hecha de forma habitual <i>puede que</i> reduzca riesgo.  El comportamiento sedentario (poca actividad física) <i>puede que</i> incremente el riesgo.	El consumo de vegetales que no sean ricos en almidón y de frutas enteras, incluyendo aquellas ricas en vitamina C (especialmente para las personas fumadoras), probablemente reduzca el riesgo.  Las carnes procesadas y la carne roja <i>puede que</i> incrementen el riesgo.  Los suplementos con alta dosis de betacaroteno incrementan el	El consumo de alcohol <i>puede que</i> incremente el riesgo.

			riesgo, particularmente entre las personas fumadoras y aquellas expuestas al asbesto.	
<b>Ovario</b>	<p>El exceso de peso corporal <i>puede que</i> incremente el riesgo.</p> <p>El aumento de peso en la edad adulta incrementa el riesgo.</p>	<p>La actividad física hecha de forma habitual <i>puede que</i> reduzca riesgo.</p>		
<b>Páncreas</b>	<p>El exceso de peso corporal incrementa el riesgo.</p> <p>El aumento de peso en la edad adulta incrementa el riesgo.</p>	<p>La actividad física hecha de forma habitual <i>puede que</i> reduzca riesgo.</p>	<p>Las carnes procesadas y la carne roja, así como las grasas saturadas en general, <i>puede que</i> incrementen el riesgo.</p> <p>Las bebidas endulzadas con azúcar <i>puede que</i> incrementen el riesgo.</p>	
<b>Próstata</b>	<p>La obesidad está asociada con un riesgo mayor para el cáncer de próstata avanzado.</p>		<p>Un mayor consumo de productos lácteos y de calcio (más de 2,000 mg al día) <i>puede que</i> aumentar el riesgo.</p>	
<b>Tiroides</b>	<p>La obesidad está asociada a un incremento en el riesgo.</p> <p>El aumento de</p>			

	peso en la edad adulta incrementa el riesgo.			
<b>Estómago</b>	El exceso de peso corporal incrementa el riesgo de cáncer de cardias gástrico.	La actividad física hecha de forma habitual <i>puede que</i> reduzca riesgo.	El consumo habitual de carnes procesadas, asadas o a las brasas aumenta el riesgo de cáncer gástrico que no sea de cardias.  El consumo de vegetales que no sean ricos en almidón y de frutas enteras, en especial los cítricos, probablemente reduce el riesgo.	El consumo de alcohol aumenta el riesgo.
<b>Boca, garganta, esófago</b>	La evidencia sugiere que el exceso de peso corporal aumenta el riesgo de cáncer de boca y de adenocarcinoma esofágico.	El adenocarcinoma esofágico <i>puede que</i> se reduzca mediante la actividad física hecha forma habitual.	El consumo de vegetales que no sean ricos en almidón y de frutas enteras probablemente reduce el riesgo.	El consumo de alcohol incrementa el riesgo de cáncer de boca, garganta y esófago.

\*Esto no conforma una lista completa de los tipos de cáncer cuyo riesgo podría verse afectado por la alimentación y la actividad física.

## Hyperlinks

1. [acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3322/caac.21591](https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3322/caac.21591)
2. <mailto:permissionrequest@cancer.org>

Escrito por

Equipo de redactores y equipo de editores médicos de la Sociedad Americana Contra El Cáncer ([www.cancer.org/cancer/acs-medical-content-and-news-staff.html](http://www.cancer.org/cancer/acs-medical-content-and-news-staff.html))

Nuestro equipo está compuesto de médicos y enfermeras con postgrados y amplios conocimientos sobre el cáncer, al igual que de periodistas, editores y traductores con amplia experiencia en contenidos médicos.

Última revisión médica completa: junio 9, 2020 Actualización más reciente: junio 9, 2020

---

## Preguntas comunes acerca de la alimentación, la actividad física y el cáncer

Estas preguntas y respuestas forman parte de la Guía sobre alimentación y actividad física para la prevención del cáncer de la Sociedad Americana Contra El Cáncer. El artículo con la guía en su totalidad (incluyendo referencias bibliográficas), la cual está redactada para los profesionales de la salud, está disponible en *CA: A Cancer Journal for Clinicians* en:

<https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3322/caac.21591><sup>1</sup><sup>2</sup>

### Acrilamida

**¿Qué es la acrilamida y acaso tiene alguna relación con un incremento en el riesgo de cáncer?**

La acrilamida es un compuesto químico utilizado en el procesado industrial. También se encuentra en algunos alimentos y en el humo que se genera al fumar tabaco. La acrilamida en los alimentos se origina como un producto derivado o resultante cuando el aminoácido asparagina reacciona con ciertos azúcares al calentarse en altas temperaturas. Las principales fuentes de acrilamida de las cosas que comemos provienen de papas fritas a la francesa, papas fritas, frituras saladas, pan, galletas, cereales para el desayuno, aceitunas negras enlatadas, jugo de ciruela y café.

La acrilamida está clasificada por el Centro Internacional de Investigación sobre el



Cáncer (IARC, siglas en inglés) como un “probable carcinógeno”, de acuerdo a lo observado en muchos experimentos con animales. Sin embargo, se ha observado en un gran número de estudios realizados con humanos que no hay evidencia contundente de que la acrilamida en la alimentación esté asociada a un incremento en el riesgo de desarrollar cualquier tipo de cáncer.

## **Antioxidantes**

### **¿Qué son los antioxidantes y qué relación tienen con el cáncer?**

El cuerpo utiliza ciertos nutrientes y otros compuestos para ayudar a protegerse contra el daño a los tejidos que sucede constantemente como resultado de la función normal del metabolismo. Debido a que este tipo de daño se ha asociado a un incremento en el riesgo de cáncer, se piensa que algunos antioxidantes son útiles para proteger contra este riesgo. Los antioxidantes en la alimentación incluyen vitamina C, vitamina E y carotenoides (compuestos asociados a la vitamina A), entre muchos otros compuestos alimenticios. Los estudios indican que las personas que comen más frutas y verduras, las cuales son fuentes abundantes de estos antioxidantes, pueden tener un riesgo menor de desarrollar ciertos tipos de cáncer. Pero esto no significa necesariamente que los beneficios de consumir frutas y verduras se deba a su contenido de antioxidantes más que de otros compuestos alimenticios.

La mayoría de los estudios clínicos sobre suplementos antioxidantes no han revelado que estos disminuyan el riesgo de cáncer. Por el contrario, algunos estudios han reportado un aumento en el riesgo de cáncer en las personas que toman suplementos.

En cuanto a la reducción del riesgo de cáncer se refiere, la mejor recomendación es obtener los antioxidantes directamente del consumo de alimentos lugar de suplementos.

## **Arsénico**

### **¿Qué es el arsénico y es causante de cáncer?**

El Centro Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC) y el Programa Nacional de Toxicología (NTP) de Estados Unidos, entre otras organizaciones, han clasificado al arsénico como un carcinógeno para los humanos. El arsénico es un elemento que se genera de forma natural y que puede encontrarse en piedras, tierra, agua, el aire, plantas y animales, así como en compuestos industriales y agrícolas.

El arsénico es encontrado de dos formas:

- Los **compuestos inorgánicos del arsénico** se usan en productos industriales y para la construcción (tal como las maderas “tratadas a presión”) y se encuentran en el agua contaminada con arsénico. Esto suele conformar la forma más tóxica del arsénico con una relación establecida con el cáncer.
- Los **compuestos orgánicos del arsénico** se considera que son mucho menos tóxicos que las formas inorgánicas y no se piensa que tengan una relación con el cáncer.

Las principales fuentes de exposición humana al arsénico son el agua y los alimentos.

- El **agua** en algunas partes de los Estados Unidos, especialmente en las regiones Suroeste y parte superior del Medio Oeste del país, así como en el estado de Nueva Inglaterra (*New England*), puede que contengan arsénico en concentraciones mayores que en el resto de esta nación. Las concentraciones de arsénico natural tienden a ser mayores en el agua potable que proviene del subsuelo (agua subterránea), como lo son los pozos acuíferos.
- Para la mayoría de la gente, la mayor fuente de arsénico proviene de los **alimentos**, aunque gran parte es propensa a ser de la forma orgánica menos peligrosa. Las mayores concentraciones de arsénico en los alimentos se encuentran en mariscos, arroz y otros productos del arroz, champiñones y aves, aunque muchos otros alimentos, incluyendo algunos jugos de fruta, pueden contener arsénico.

Los estudios han observado que la exposición al arsénico del agua potable puede que sea causante de cáncer de pulmón, vejiga y piel. Debido a que el arsénico se ha relacionado con el cáncer y otras afecciones a la salud, varias agencias gubernamentales de los Estados Unidos se encargan de reglamentar los niveles de arsénico y la exposición.

Mientras que el arsénico es un elemento que ocurre de forma natural y no es posible evitarlo por completo, hay cosas que la gente puede hacer que pueden reducir su exposición. Aquellas personas cuya agua potable proviene de un recurso público pueden obtener información disponible para la comunidad sobre las concentraciones de ciertas sustancias en el agua potable, incluyendo el arsénico. La gente cuya agua proviene de un recurso privado, como algún pozo, también puede conseguir la información sobre las concentraciones de arsénico a las que se expone mediante las pruebas que un laboratorio de renombre puede realizar. Aquellos que vivan en regiones con altas concentraciones de arsénico en el agua puede que quieran considerar el uso de agua embotellada como su alternativa de agua para beber. Los filtros para el agua

de uso cotidiano en el hogar no son suficientes para eliminar el arsénico. Evitar el consumo excesivo de alimentos que se sabe que contienen altas concentraciones de arsénico, como mariscos, arroz y productos del arroz, así como el jugo de fruta, también puede ayudar a reducir la exposición, y se deben mantener concentraciones adecuadas de folato que es importante para la eliminación del arsénico en el cuerpo.

## Café

### ¿Afecta el consumo de café el riesgo de cáncer?

Una área de investigación que continúa estando activa es determinar si el consumo de café reduce o incrementa el riesgo para diferentes tipos de cáncer. Los estudios han sugerido que es probable que beber café reduzca el riesgo de cáncer de endometrio y de cáncer de hígado, aunque la relación con el cáncer de endometrio podría confundirse con el hábito de fumar. Existe algo de evidencia de que el café reduce el riesgo de cáncer de boca, garganta y laringe, así como el cáncer de piel de células basales en hombres y mujeres, y posiblemente el melanoma en las mujeres.

Por otro lado, algunos estudios han sugerido que consumir bebidas muy calientes, como café y/o té, puede aumentar el riesgo de cáncer de esófago. Por lo tanto, puede que sea lógico evitar beber café y otras bebidas a temperaturas muy altas.

No se tiene total certeza sobre las maneras potenciales en las que el café puede que reduzca el riesgo de cáncer. Los granos tostados del café contienen cientos de compuestos biológicamente activos, incluyendo cafeína, flavonoides y lignano, entre otros polifenoles. Se ha observado que estos y otros compuestos incrementan la quema de calorías, protegen contra el daño de las células, regulan la reparación del ADN en los genes, contienen propiedades antiinflamatorias y/o inhiben la propagación del cáncer (metástasis). El café también influye en la cantidad de tiempo que los alimentos están en los intestinos, así como el metabolismo hepático de los carcinógenos, lo que también puede contribuir a un menor riesgo de algunos cánceres digestivos.

## Alimentos genéticamente modificados

### ¿Qué son los alimentos genéticamente modificados y acaso son seguros de consumir?

Los cultivos modificados genéticamente (*bioingeniería*) se crean añadiendo genes de otras plantas o de otros organismos para aumentar la resistencia de las plantas a las plagas, desacelerar la descomposición o para que se puedan transportar mejor,

mejorar su sabor, mejorar su composición de nutrientes o añadirle otras cualidades deseables.

Ciertos alimentos generados de cultivos modificados genéticamente fueron aprobados para su venta en los Estados Unidos a mediados de la década de 1990, y más del 70% de todos los alimentos altamente procesados en los supermercados de este país (incluyendo pizza, papas fritas, galletas, helado, aderezo para ensaladas, jarabe de maíz y polvo para hornear) contienen ingredientes de las plantas de soja, maíz o canola genéticamente modificadas. La creciente preocupación sobre los posibles efectos nocivos del consumo de alimentos genéticamente modificados, ha sido en parte lo que ha originado la legislación federal en 2016 que exige que estos productos incluyan información estandarizada en su etiquetado en el que se mencionen los ingredientes genéticamente modificados.

En teoría, estos genes agregados pudieran generar sustancias que podrían causar reacciones en personas sensibles o alérgicas, u ocasionar niveles elevados de compuestos que podrían causar otros efectos sobre la salud. Sin embargo, en la actualidad no hay evidencia de que los alimentos disponibles en el mercado que contienen ingredientes diseñados genéticamente o las sustancias que se encuentran en ellos sean perjudiciales para la salud de los humanos, o que aumentarían o disminuirían el riesgo de cáncer. La Organización Mundial de la Salud, la Asociación Médica Estadounidense, la Academia Nacional de Ciencias y la Asociación Estadounidense para el Avance de la Ciencia han coincidido todas en su postura de que la evidencia actual sugiere que los alimentos que contiene ingredientes modificados genéticamente son seguros.

## Alimentación sin gluten

### ¿Acaso tener una alimentación sin gluten ayuda a reducir el riesgo de cáncer?

El gluten es una proteína contenida en el trigo, el centeno y la cebada. En la mayoría de la gente, no genera malestar alguno.

Para las personas con **enfermedad celíaca**, el gluten provoca una respuesta inmunitaria que daña el revestimiento del intestino delgado y podría aumentar el riesgo de cáncer.

Algunas personas presentan **sensibilidad al gluten**, ya sea con o sin la enfermedad celíaca. En estas personas, puede que el gluten contribuya a la inflamación de los intestinos, lo cual podría a su vez incrementar el riesgo de los cánceres gastrointestinales. Sin embargo, este posible vínculo no está bien probado.

Hay muy poca evidencia que vincule la ingesta de gluten con el riesgo de cánceres gastrointestinales en la población general.

En esencia: entre la gente que no padece de enfermedad celíaca, no hay evidencia de que el consumo de una dieta sin gluten esté relacionado con un menor riesgo de cáncer, y muchos estudios sugieren que consumir granos integrales, incluidos los que contienen gluten, probablemente reduce el riesgo de cáncer de colon.

## Índice glucémico y carga glucémica

### ¿Qué son y acaso tienen algún impacto con el riesgo de cáncer?

El **índice glucémico** (o glicémico) es una medida del incremento de la glucosa en la sangre (un tipo de azúcar) tras haber ingerido alimentos específicos ricos en carbohidratos, en comparación con una ingesta estándar de glucosa. Aquellos alimentos con un alto índice glucémico liberan la glucosa rápidamente, derivando en un rápido aumento de la glucosa en la sangre. En contraste, los alimentos con un bajo índice glucémico liberan la glucosa más lentamente, con un pico de glucosa en sangre generalmente menor a través del tiempo en que se digiere el alimento. Por lo general, los alimentos con un alto nivel glucémico son productos de granos altamente refinados y procesados con azúcares añadidos y un bajo contenido de fibra, así como algunos vegetales ricos en almidón. El índice glucémico puede ser considerado como una medida de *calidad* de los alimentos ricos en carbohidratos.

Además del índice glucémico, la **carga glucémica** (o glicémica) captura tanto la calidad como la *cantidad* de carbohidratos consumidos. La carga glucémica proporciona una visión más real de cómo la glucosa en la sangre se eleva en relación con la ingesta de un alimento en específico.

Se ha llevado a cabo mucha investigación para tratar de descubrir el posible impacto que la carga glucémica de la alimentación tiene sobre el riesgo de cáncer. Los informes más recientes indican que tener un patrón alimentario con una carga glucémica elevada se asocia a un mayor riesgo de cáncer de endometrio. Se requiere de más investigación para determinar el impacto que puede tener en otros tipos de cáncer.

## Inflamación y estrategias antiinflamatorias

### ¿Reducen el riesgo de cáncer las dietas antiinflamatorias?

Desde hace mucho tiempo se ha sabido que la inflamación es la manifestación que el cuerpo genera ante algún daño a los tejidos, y su relación con las infecciones ha sido

reconocida por siglos. Sin embargo, el efecto cancerígeno que la inflamación puede tener se ha reconocido de forma más reciente, y las relaciones entre la alimentación, la inflamación y el riesgo de cáncer (así como el riesgo de enfermedades cardíacas y de muerte a una edad más temprana) aún son una área de investigación que sigue evolucionando.

Una combinación de estudios de laboratorio y en humanos ha identificado que ciertos alimentos y sustancias químicas que contenidas en los mismos fomentan la inflamación en ciertos tejidos del cuerpo. Esta es la base de los patrones de dietas antiinflamatorias, que comparten algunos atributos con las recomendaciones de esta guía, como un alto contenido de frutas y verduras junto con una reducción en la cantidad de carnes rojas y procesadas.

## **Alimentos irradiados**

### **¿Por qué algunos alimentos son irradiados y acaso pueden incrementar el riesgo de cáncer?**

La irradiación de los alimentos (la aplicación de radiación de iones a los alimentos) es una tecnología que mejora la seguridad alimenticia y extiende el tiempo de vida en estantes de los alimentos al reducir o eliminar mediante esto los gérmenes e insectos. Al igual que la pasteurización en la leche o el enlatado de frutas y vegetales, el proceso de irradiación puede hacer que los alimentos sean más seguros de consumir. La irradiación no hace que el alimento se vuelva radiactivo ni afecta su calidad nutricional, así como tampoco cambia el sabor, la textura o el aspecto de los alimentos de manera que se pueda percibir. De hecho, los cambios que la irradiación puede generar son tan pequeños que no es fácil distinguir los alimentos que han pasado por un proceso de irradiación.

La Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) de EE.UU. ha evaluado la seguridad de los alimentos irradiados durante más de 30 años, y ha determinado que el proceso es seguro. La Organización Mundial de la Salud, los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) y el Departamento de Agricultura de EE. UU. también han respaldado la seguridad de los alimentos irradiados. No hay evidencia de que la irradiación a los alimentos sean causante de cáncer o de que tenga efectos nocivos sobre la salud humana.

## **Ayunos con jugos y dietas de limpieza o de desintoxicación**

### **¿Pueden los periodos con un consumo limitado de alimento mediante jugos (ayuno con jugos) eliminar las toxinas y ayudar proteger contra el cáncer?**

El jugo que se consume tras extraerlo directamente de frutas y verduras puede ser una forma conveniente de obtener algunos nutrientes de estos alimentos. En moderación, esto puede conformar tan solo una parte beneficiosa de todo un patrón de alimentación sana. Sin embargo, los jugos contienen menos fibra, así como niveles menores de algunos de los otros nutrientes, así como un mayor contenido de los azúcares naturales en estos alimentos que el consumo de los mismo de manera entera, por lo que no constituye la mejor forma de obtener todos los nutrientes de los alimentos de origen vegetal.

No hay una evidencia científica que respalde que el consumo de jugos *solamente* durante uno o más días , lo cual se conoce como **ayuno, limpieza o desintoxicación con jugos**, reduzca el riesgo de cáncer ni que proporcione otros beneficios a la salud. Este tipo de dietas se promueven como una manera de “eliminar las toxinas” del cuerpo, pero esta aseveración no ha sido respaldada con evidencias científicas. Las toxinas que ingresan al cuerpo a través de lo que comemos y bebemos son constantemente eliminadas por los riñones y el hígado, independientemente de que el alimento que consumamos sea de forma sólida o líquida. Y aunque el consumo de jugos extraído directamente de las verduras pueda ser una manera de incrementar la ingesta de nutrientes, una alimentación que se limita a estos jugos puede carecer de muchos de los otros nutrientes como se mencionó anteriormente, y en casos particulares puede que incluso eleven la concentración de otras sustancias, lo cual podría ser dañino el riñón, entre otros problemas para la salud.

## **Uso de hornos de microondas y métodos de conservación, preparación y almacenamiento de los alimentos**

### **¿Puede el uso de hornos de microondas u otros métodos de cocción incrementar el riesgo de cáncer?**

Los hornos de **microondas** funcionan con una forma de radiación electromagnética no ionizante, y su uso en el cocinado de los alimentos no aumenta el riesgo de cáncer. Por otro lado, asar a las brasas, ahumar o freír carne (carnes rojas, aves de corral, pescados) a altas temperaturas puede generar reacciones químicas en las que se producen aminas heterocíclicas causantes de cáncer.

Entre los propósitos de los métodos de **conservación, preparación y almacenamiento** de los alimentos que son relevantes para la salud personal y pública se incluye:

- Eliminar o inhabilitar cualquier sustancia química o contaminante microbiológico
- Evitar la añadidura o generación de sustancias nocivas

- Mantener la cantidad y disponibilidad de los nutrientes

Por ejemplo, los métodos adecuados de enlatado y congelamiento ayudan a mantener el contenido nutricional de las frutas y verduras, lo cual extiende el acceso de los consumidores a estos productos. Por otro lado, ciertos métodos de conservación para la carne roja agrega nitratos en éstas, lo cual en el estómago puede convertirse en compuestos nitrogenados (N-nitroso) causantes de cáncer.

La contaminación de alimentos por sustancias en los contenedores e instrumentos de cocina es otra preocupación para muchas personas. Los contenedores de plástico pueden liberar sustancias como ftalatos (algunos de los cuales se clasifican como probables carcinógenos) o compuestos fenólicos como bisfenol A (un probable carcinógeno) durante el almacenado de alimentos o durante la cocción en el horno de microondas. Puede que en el uso de instrumentos con recubrimiento de teflón se libere ácido perfluorooctanoico (o ácido perfluorooctánico, el cual está clasificado como un probable carcinógeno) en los alimentos. En algunos estudios de laboratorio se ha encontrado que estas sustancias tienen efectos biológicos negativos, y que podrían imponer un efecto sobre cuándo se da el inicio de la pubertad, un posible factor en el riesgo a largo plazo de algunos tipos de cáncer, como el cáncer de seno. Sin embargo, no se dispone de suficiente evidencia sobre el impacto sobre el riesgo de cáncer derivado de la exposición por largo plazo a estas sustancias químicas en humanos. No obstante, la gente preocupada sobre el posible daño por estas exposiciones tiene la opción de usar instrumentos y contenedores hechos de vidrio o metal.

## **Aditivos no nutritivos como edulcorantes y sustitutos del azúcar**

### **¿Pueden causar cáncer los aditivos no nutritivos como edulcorantes y sustitutos del azúcar?**

Los edulcorantes (endulzantes) no nutritivos son sustancias utilizadas en lugar de azúcares como sacarosa, jarabe de maíz, miel y néctar de agave con el fin de endulzar alimentos, bebidas y otros productos. Varios de los edulcorantes no nutritivos cuentan con la aprobación de la FDA en la actualidad, incluyendo aspartame, acesulfamo de potasio, sacarina, sucralosa y stevia. Estos aditivos para endulzar contiene pocas o nada de calorías y nutrientes. Puede derivarse de ciertas plantas o del propio azúcar en sí, y por lo general son muchas veces más dulces que el azúcar, permitiendo el uso de menores cantidad para conseguir el sabor deseado. Otros sustitutos del azúcar incluyen los alcoholes del azúcar, tal como sorbitol, xilitol y manitol.

No existe clara evidencia de que estos productos para endulzar, a los niveles típicos de consumo humano, puedan causar cáncer. Cuando se dieron a conocer los hallazgos



iniciales de que la sacarina se asoció al cáncer de vejiga en animales de laboratorio, empezaron a surgir preguntas sobre el impacto que tienen los endulzantes artificiales, pero estudios no han encontrado un incremento en el riesgo de cáncer en humanos.

Las personas con una afección poco común llamada fenilquetonuria no pueden metabolizar el aspartame con normalidad, lo cual puede resultar en una toxicidad del sistema nervioso, por lo que deberán evitar el consumo de esta sustancia en su alimentación. Con esta excepción, todos estos edulcorantes parecen ser seguros cuando se usan con moderación, aunque cantidades más altas de alcoholes de azúcar podrían causar distensión (abdomen hinchado) y molestias abdominales en algunas personas.

## **Alimentos orgánicos**

### **¿Son los alimentos etiquetados como “orgánicos” mejores para reducir el riesgo de cáncer?**

El término “orgánico” es usado para designar alimentos cultivados sin el uso de sustancias químicas artificiales. Bajo la reglamentación de la USDA, los alimentos de origen animal que están etiquetados como orgánicos provienen de animales criados sin el uso de hormonas o antibióticos en su alimentación. Los alimentos de origen vegetal que son orgánicos se obtienen con métodos agrícolas que no usan como fertilizante los productos pesticidas o herbicidas, ni fertilizantes químicos o lodos de alcantarillado que suelen ser lo más convencionales. Los alimentos orgánicos también excluyen el uso de solventes industriales o y la irradiación de los alimentos, y por lo general también excluye a los alimentos genéticamente modificados.

Uno de los principales beneficios de consumir productos orgánicos es que con ellos se promueve el uso de prácticas agrícolas sustentables para el medio ambiente. Muchos consumidores también consideran que los alimentos orgánicos posiblemente son mejores para la salud, pero existe poca evidencia que los productos agrícolas orgánicos tengan un mayor valor nutricional que los cultivados de manera convencional.

Se han realizado pocas investigaciones sobre la relación entre el consumo de alimentos orgánicos y el riesgo de cáncer, aunque un estudio reciente encontró que el consumo de más productos agrícolas orgánicos estaba relacionado con un menor riesgo de linfoma no Hodgkin. Mientras que este hallazgo requiere ser confirmado por otros estudios, es consistente con la contundente y consistente asociación que han entre un lugar de trabajo con exposición a pesticidas y este tipo de cáncer.

Lavar los productos agrícolas cultivados de forma convencional puede eliminar parte de los residuos de pesticidas. Independientemente, es importante lavar bien todas las frutas y verduras para reducir el riesgo a la salud de contaminación bacteriana.

Debido a que los productos orgánicos suelen ser más costosos que sus contrapartes convencionales, es importante que la gente con recursos limitados reconozca que cumplir con las recomendaciones sobre el consumo de frutas y verduras para la prevención del cáncer y fomentar la salud está por encima de la posibilidad de adquirir las opciones orgánicas.

## **Pesticidas y herbicidas**

### **¿Causan cáncer los pesticidas en los alimentos?**

Los insecticidas y herbicidas pueden ser tóxicos cuando se usan incorrectamente en sitios industriales, agrícolas o de otra índole ocupacional. La Agencia Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC) clasifica tres herbicidas agrícolas de uso frecuente (glifosato, malatión y diazinona) como 'probables carcinógenos humanos'. Los tres están relacionados con un mayor riesgo de linfoma no Hodgkin. Además, el malatión está asociado a un mayor riesgo de cáncer de próstata, mientras que la diazinona con un mayor riesgo de cáncer de pulmón.

En la actualidad, la evidencia científica respalda la noción de los beneficios para el estado general de salud y los efectos protectores que hay al consumir frutas y verduras, independientemente de que sean productos orgánicos o convencionales. Lavar los productos agrícolas cultivados de forma convencional puede eliminar parte de los residuos de pesticidas y también es importante para minimizar el riesgo de contaminación por microbios.

## **Calidad del sueño**

### **¿Cómo afecta la calidad del sueño a la alimentación, la actividad física y el riesgo de cáncer?**

Cada vez hay más evidencia que respalda la importancia que hay en la interacción entre la calidad del sueño, la alimentación, la actividad física el riesgo de cáncer:

- Los trastornos en la calidad del sueño han sido asociados a un mayor riesgo de cáncer y la privación del sueño (definida a menudo como dormir menos de 7 horas en una noche) se ha asociado a un riesgo mayor de obesidad de comer en exceso,

así como del síndrome metabólico, el cual es considerado como factor de riesgo para varios tipos de cáncer.

- En contraste, un patrón sano en la calidad del sueño se ha asociado a un mejor manera de controlar el peso tras de haber logrado la intención de bajar de peso.
- Hay estudios que han observado que los altos niveles de tiempo sedentario (estando ya sea sentados o acostados) están asociados a una mala calidad del sueño, así como a menos horas de sueño.
- Una calidad inadecuada del sueño se ha asociado también a niveles hormonales mayores de estrés e inflamación, lo cual se sabe son mecanismo en el cuerpo que afectan en el riesgo de cáncer.

## Soja y productos de soja

### ¿Pueden los alimentos derivados de la soja reducir el riesgo de cáncer?

Al igual que otros tipos de habas (frijoles) o legumbres, la soja y los alimentos derivados de la soja son excelentes fuentes de proteína, de manera que proporcionan una alternativa más saludable que la carne. La soja contiene varios componentes alimentarios bioactivos, como las isoflavonas, que tienen una estructura similar a los estrógenos y pueden adherirse a los receptores de estrógeno en las células. Los efectos de esta capacidad de adherirse pueden variar, en función de las condiciones, el tejido corporal específico y la cantidad de soja consumida.

Existe cierta evidencia de estudios con seres humanos y estudios de laboratorio que el consumo de **alimentos de soja** como el tofu podría reducir el riesgo de cáncer de próstata y de cáncer de seno, pero en general la evidencia es demasiado limitada para obtener conclusiones sólidas. Muchos de los estudios que han encontrado estas relaciones se hicieron con poblaciones asiáticas con alto consumo de alimentos de soja durante toda la vida, y sigue siendo incierta su relevancia con respecto al consumo de soja en menores cantidades y por duraciones más breves en las poblaciones occidentales.

No hay datos que respalden el uso de los **suplementos** con fitoquímicos o **proteína de soja en polvo** que se usan en algunos de los productos alimentarios para reducir el riesgo de cáncer. De hecho, un estudio reciente encontró un mayor riesgo de cáncer de seno sin receptores de estrógeno (un tipo agresivo) entre los usuarios de suplementos de soja. Por lo tanto, aunque la soja de fuentes alimentarias parece ser segura y hasta podría tener efectos benéficos para la salud, los suplementos de soja se deben usar con precaución, si es que se usan.

## Azúcar

### ¿Aumenta el azúcar el riesgo de cáncer?

Los alimentos y las bebidas contienen varios tipos de azúcares. Estos azúcares varían en sus estructuras químicas, pero una vez que se consumen todos tienen efectos metabólicos similares en el cuerpo. Todos los azúcares en alimentos y bebidas se suman a la ingesta de calorías, lo que puede propiciar la obesidad, por lo que ingerir demasiada azúcar puede aumentar indirectamente el riesgo de cáncer. También hay evidencia de que un patrón alimentario con un alto contenido de azúcares añadidos afecta los niveles de insulina y hormonas relacionadas de maneras que pueden aumentar el riesgo de ciertos tipos de cáncer.

**El azúcar moreno (sin refinar)** contiene la misma forma química de azúcar (sacarosa) que el azúcar blanco (refinado). También contiene cantidades extremadamente pequeñas de otras sustancias que afectan su color y sabor, pero no influyen en los efectos desfavorables de la sacarosa en el peso corporal o la insulina.

La **fructosa**, el azúcar natural en la fruta y en muchas bebidas endulzadas con azúcar en forma de jarabe de maíz con alto contenido de fructosa, es similar a la sacarosa en sus efectos sobre el peso y la insulina, al igual que la miel, que contiene una mezcla de fructosa y glucosa (otra forma de azúcar).

Los estudios de laboratorio han demostrado que el metabolismo de la glucosa (el azúcar principal utilizado como fuente de energía en el cuerpo) es más rápido en las células cancerosas que en las células normales. Este hecho a menudo es malinterpretado por personas, que asumen (incorrectamente) que los azúcares en alimentos y bebidas "alimentan" directamente las células cancerosas.

No obstante, limitar los alimentos altamente procesados que contienen altos niveles de azúcares añadidos, como repostería, dulces, golosinas, galletas y cereales azucarados, así como bebidas endulzadas con azúcar, como refrescos, bebidas deportivas y bebidas energéticas, puede ayudar a reducir la ingesta de calorías, limitar el aumento de peso y promover un peso corporal más saludable. Esto también puede reducir la secreción de insulina en personas con afecciones metabólicas como la prediabetes o la diabetes tipo 2.

## Dietas vegetarianas/veganas

### ¿Reducen el riesgo de cáncer las dietas vegetarianas?

Las dietas vegetarianas pueden brindar muchos beneficios para la salud.

- Tienden a ser bajas en grasas saturadas
- Tienden a ser ricas en fibra, vitaminas y otros componentes alimenticios bioactivos
- No incluyen carnes rojas ni procesadas

Por lo tanto, las dietas vegetarianas pueden ser útiles para la reducción del riesgo de cáncer. Muchos estudios acerca de los vegetarianos indican un menor riesgo de cáncer en general, en comparación con las personas que también comen carne. Sin embargo, la certeza es menor sobre si una dieta vegetariana brinda algún beneficio especial a la salud en comparación con las alimentaciones que incluyen pequeñas cantidades de alimentos de origen animal que son típicamente consumidas en el mundo occidental. De hecho, en un gran estudio británico, las personas que comieron pescado pero no otras carnes parecían tener el mismo riesgo general de cáncer que los vegetarianos.

La evidencia disponible apoya la recomendación de un patrón de la alimentación que consista principalmente en alimentos de fuentes vegetales, con una ingesta limitada de carnes rojas y procesadas, si hubiera algún consumo de carnes.

Además de un nivel modesto de reducción del riesgo para algunas formas de cáncer, los patrones dietéticos vegetarianos están relacionados con menores riesgos de enfermedades cardíacas y diabetes tipo 2, y son generalmente más asequibles.

Las personas que consumen dietas vegetarianas estrictas que omiten todo producto de origen animal (incluyendo leche y huevos), también referidas como **dietas veganas**, necesitan suplementación con vitamina B12, zinc e hierro (o alimentos fortificados con estos nutrientes), especialmente para niños y mujeres premenopáusicas. Estas personas también deben procurar el consumo suficiente de calcio, pues las personas que son estrictamente vegetarianas (veganos) con un consumo de calcio relativamente bajo han mostrado estar a un riesgo mayor de fracturas de huesos en comparación con las personas que tienen una dieta vegetariana no estricta (no vegana), así como con aquellas con una alimentación que incluye el consumo de carne.

## Hyperlinks

1. [acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3322/caac.21591](https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3322/caac.21591)
2. [acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3322/caac.21591](https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3322/caac.21591)
3. <mailto:permissionrequest@cancer.org>

**Escrito por**

Equipo de redactores y equipo de editores médicos de la Sociedad Americana Contra El Cáncer ([www.cancer.org/cancer/acs-medical-content-and-news-staff.html](http://www.cancer.org/cancer/acs-medical-content-and-news-staff.html))

Nuestro equipo está compuesto de médicos y enfermeras con postgrados y amplios conocimientos sobre el cáncer, al igual que de periodistas, editores y traductores con amplia experiencia en contenidos médicos.

Última revisión médica completa: junio 9, 2020 Actualización más reciente: junio 9, 2020

La información médica de la La Sociedad Americana Contra El Cáncer está protegida bajo la ley *Copyright* sobre derechos de autor. Para solicitudes de reproducción, por favor escriba a [permissionrequest@cancer.org](mailto:permissionrequest@cancer.org) (<mailto:permissionrequest@cancer.org>)<sup>3</sup>.

**cancer.org | 1.800.227.2345**