



Tratamiento del cáncer de mama (PDQ®) – Versión para pacientes

[Vaya a la versión para profesionales de salud](#)

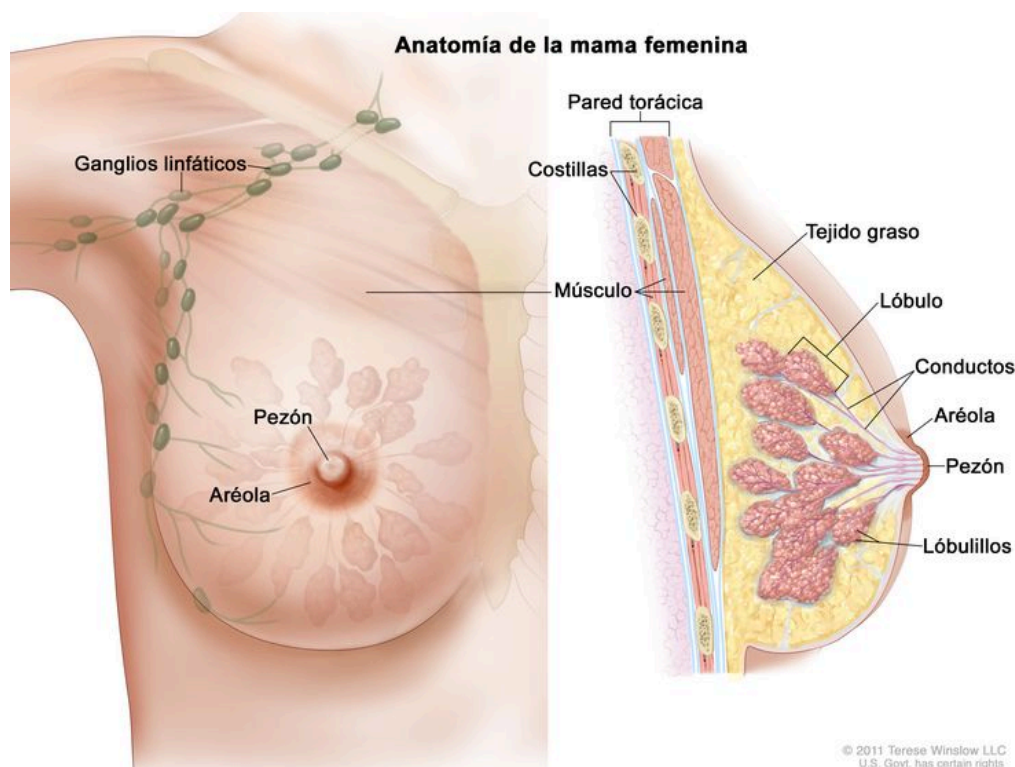
Información general sobre el cáncer de mama

PUNTOS IMPORTANTES

- El cáncer de mama es una enfermedad en la que se forman células malignas (cancerosas) en los tejidos de la mama.
- Los antecedentes familiares de cáncer de mama y otros factores aumentan el riesgo de tener este cáncer.
- A veces, el cáncer de mama obedece a mutaciones (cambios) en los genes que son heredadas.
- El uso de ciertos medicamentos y otros factores disminuye el riesgo de cáncer de mama.
- Los signos de cáncer de mama incluyen una masa o un cambio en la mama.
- Para diagnosticar el cáncer de mama, se utilizan pruebas para examinar las mamas.
- Si se encuentra cáncer, se hacen pruebas para estudiar las células cancerosas.
- Ciertos factores afectan el pronóstico (probabilidad de recuperación) y las opciones de tratamiento.

El cáncer de mama es una enfermedad en la que se forman células malignas (cancerosas) en los tejidos de la mama.

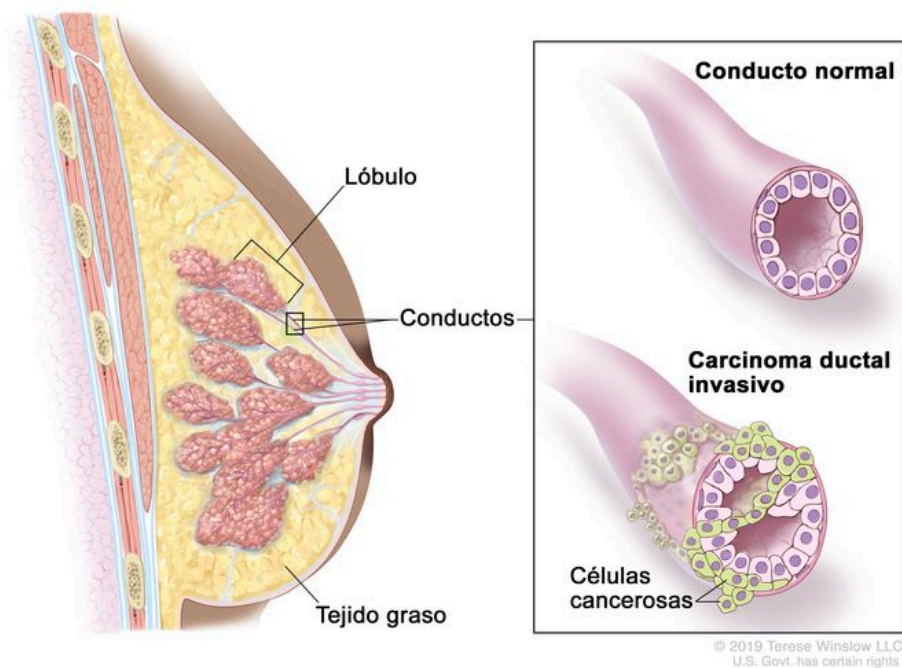
La mama (seno) está compuesta por lóbulos y conductos. Cada mama tiene de 15 a 20 secciones llamadas lóbulos. Cada lóbulo contiene muchas secciones pequeñas llamadas lobulillos. Los lobulillos terminan en docenas de bulbos minúsculos que producen leche. Los lóbulos, los lobulillos y los bulbos están conectados por tubos estrechos llamados conductos.



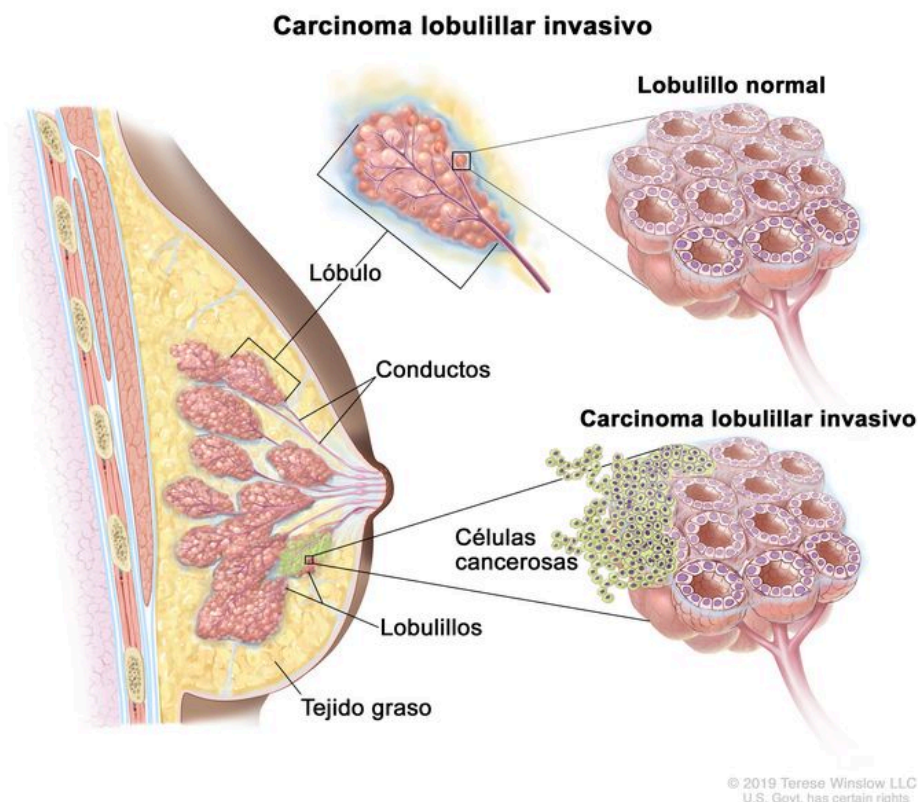
En la mama femenina se encuentran lóbulos, lobulillos y conductos que producen y transportan leche hasta el pezón. El tejido adiposo le da forma a la mama, mientras que los músculos y la pared torácica le dan soporte. El sistema linfático, formado por ganglios linfáticos, filtra la linfa y almacena glóbulos blancos que ayudan a combatir infecciones y enfermedades.

Cada mama también tiene vasos sanguíneos y vasos linfáticos. Los vasos linfáticos transportan un líquido acuoso casi incoloro que se llama linfa. Los vasos linfáticos transportan linfa entre los ganglios linfáticos. Los ganglios linfáticos son estructuras pequeñas en forma de frijol que se encuentran en todo el cuerpo. Filtran la linfa y almacenan los glóbulos blancos que ayudan a combatir infecciones y enfermedades. Hay grupos de ganglios linfáticos cerca de la mama en las axilas (debajo de los brazos), por encima de la clavícula y en el tórax.

El tipo más común de cáncer de mama (cáncer mamario o cáncer de seno) es el carcinoma ductal, que empieza en las células de los conductos y representa alrededor del 70 % al 80 % de todos los casos. El segundo tipo de cáncer de mama más común es el carcinoma lobulillar, que empieza en los lóbulos o los lobulillos y representa alrededor del 10 % al 15 % de todos los casos. El carcinoma lobulillar se suele encontrar en ambas mamas al mismo tiempo con más frecuencia que otros tipos de cáncer de mama. El cáncer de mama inflamatorio es un tipo raro de cáncer de mama de crecimiento rápido en el que las células cancerosas bloquean los vasos linfáticos en la piel de la mama.

Carcinoma ductal invasivo de mama

El carcinoma ductal invasivo de mama empieza en el revestimiento de los conductos galactóforos (conductos de la mama) y se disemina fuera de los conductos a otros tejidos de la mama. También se puede diseminar a otras partes del cuerpo a través de la sangre y el sistema linfático. Este es el tipo más común de cáncer de mama invasivo.



El carcinoma lobulillar invasivo empieza en los lobulillos (glándulas lácteas) de la mama (seno) y se disemina a otros tejidos de la mama fuera de los lobulillos. A veces, también se disemina a otras partes del cuerpo a través de los sistemas sanguíneo y linfático.

Para obtener más información sobre el cáncer de mama, consulte:

- [Prevención del cáncer de mama](#)
- [Exámenes de detección del cáncer de mama](#)
- [Tratamiento del cáncer de mama durante el embarazo](#)
- [Tratamiento del cáncer de mama masculino](#)
- [Tratamiento del cáncer de mama infantil](#)

Los antecedentes familiares de cáncer de mama y otros factores aumentan el riesgo de tener este cáncer.

Cualquier cosa que aumenta la probabilidad de tener una enfermedad se llama factor de riesgo. La presencia de un factor de riesgo no significa que enfermará de cáncer, pero la ausencia de factores de riesgo tampoco significa que no enfermará de cáncer. Consulte con su médico si piensa que tiene riesgo de cáncer de mama.

Otros factores de riesgo del cáncer de mama son los siguientes:

- Tener antecedentes personales de cáncer de mama invasivo, carcinoma ductal in situ (CDIS) o carcinoma lobulillar in situ (CLIS).
- Tener antecedentes personales de enfermedad benigna (no cancerosa) de la mama.
- Tener antecedentes familiares de cáncer de mama por parte de un pariente de primer grado (madre, hija o hermana).
- Presentar cambios heredados en los genes *BRCA1* o *BRCA2*, o en otros genes que aumentan el riesgo de cáncer de mama.
- Presentar tejido de la mama que se ve denso en una mamografía.
- Haberse expuesto el tejido de la mama al estrógeno que produce el cuerpo en alguna de estas formas:
 - Menstruación a una edad temprana.
 - Edad avanzada en el momento de dar a luz por primera vez, o nunca haber tenido hijos.
 - Inicio de la menopausia a una edad tardía.
- Tomar hormonas, como estrógenos combinados con progestinas para los síntomas de la menopausia.
- Haber recibido tratamiento con radioterapia dirigida a la mama o el tórax.
- Consumir alcohol.
- Ser obeso.

La edad avanzada es el principal factor de riesgo para la mayoría de los cánceres. La probabilidad de presentar cáncer aumenta con la edad.

La [Breast Cancer Risk Assessment Tool](#) (herramienta de evaluación del riesgo de cáncer de mama) del NCI utiliza los factores de riesgo de la mujer para calcular el riesgo de cáncer de mama durante los 5 años siguientes y hasta los 90 años de edad. Esta herramienta está disponible en línea y solo en inglés para que la usen los proveedores de atención de la salud. Para obtener más información sobre el riesgo de cáncer de mama, llamar al 1-800-422-6237 (1-800-4-CANCER).

A veces, el cáncer de mama obedece a mutaciones (cambios) en los genes que son heredadas.

Los genes de las células llevan la información hereditaria que cada persona recibe de los padres. El cáncer de mama hereditario representa alrededor del 5 % al 10 % de todos los casos de cáncer de mama. Algunos genes con mutaciones relacionadas con este tipo de cáncer son más comunes en ciertos grupos étnicos.

Las mujeres con ciertas mutaciones en los genes, como una mutación en *BRCA1* o en *BRCA2*, presentan un riesgo más alto de tener cáncer de mama. Estas mujeres también tienen un

aumento del riesgo de cáncer de ovario y, a veces, de otros cánceres. El riesgo de cáncer de mama también aumenta en los hombres con un gen mutado (cambiado) que se relaciona con el cáncer de mama. Para obtener más información, consulte [Tratamiento del cáncer de mama masculino](#).

Hay pruebas que permiten detectar (encontrar) genes mutados. A veces se indican estas pruebas genéticas para los miembros de una familia con un riesgo alto de cáncer. Para obtener más información en inglés, consulte [Genetics of Breast and Gynecologic Cancers](#) (Características genéticas de los cánceres ginecológicos y de mama).

El uso de ciertos medicamentos y otros factores disminuye el riesgo de cáncer de mama.

Cualquier cosa que disminuya la probabilidad de presentar una enfermedad se llama factor de protección.

Los factores de protección contra el cáncer de mama son los siguientes:

- Recibir cualquiera de los siguientes tratamientos:
 - Terapia hormonal de reemplazo con solo estrógeno después de una histerectomía.
 - Moduladores selectivos del receptor de estrógenos (MSRE).
 - Inhibidores de la aromatasa.
- Tener menos exposición del tejido de la mama a los estrógenos que produce el cuerpo debido a los siguientes motivos:
 - Embarazo a edad temprana.
 - Lactancia materna.
- Hacer suficiente ejercicio físico.
- Someterse a cualquiera de los siguientes procedimientos:
 - Mastectomía para disminuir el riesgo de cáncer.
 - Ooforectomía para disminuir el riesgo de cáncer.
 - Ablación ovárica.

Los signos de cáncer de mama incluyen una masa o un cambio en la mama.

Estos y otros signos pueden obedecer a un cáncer de mama u a otras afecciones. Consulte con su médico si tiene alguno de los siguientes signos o síntomas:

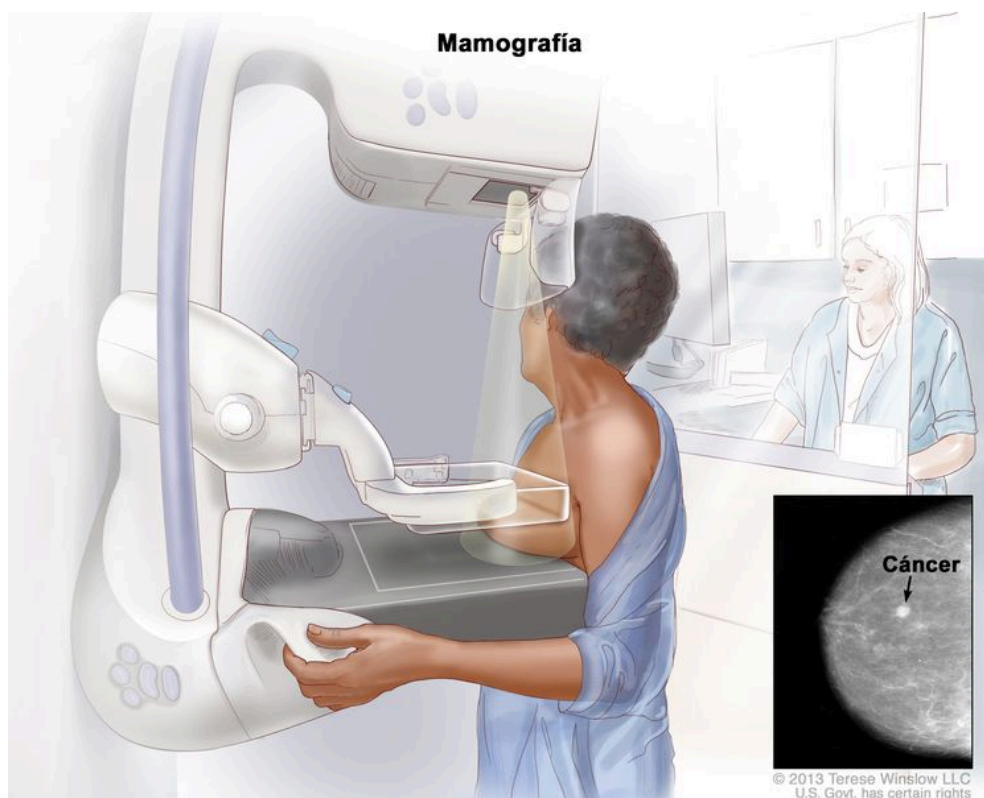
- Una masa o engrosamiento en la mama o cerca de esta, o en el área de la axila.
- Cambio en el tamaño o la forma de la mama.

- Hoyuelos o arrugas en la piel de la mama.
- Un pezón que se hunde hacia adentro de la mama.
- Líquido que sale del pezón, que no es leche materna, en especial, si tiene sangre.
- Piel con escamas, roja o hinchada en la mama, el pezón o la aréola (área oscura de piel que rodea el pezón).
- Hoyuelos en la mama que se parecen a la cáscara de naranja (piel de naranja).

Para diagnosticar el cáncer de mama, se utilizan pruebas para examinar las mamas.

Consulte con un médico si observa algún cambio en las mamas. Es posible que se usen las siguientes pruebas y procedimientos:

- **Examen físico y antecedentes de salud:** examen del cuerpo para revisar el estado general de salud e identificar cualquier signo de enfermedad, como masas o cualquier otra cosa que parezca anormal. También se toman datos sobre los hábitos de salud, los antecedentes de enfermedades y los tratamientos anteriores.
- **Examen clínico de la mama (ECM):** examen de la mama realizado por un médico u otro profesional de la salud. El médico palpará cuidadosamente las mamas y el área debajo de los brazos para detectar masas o cualquier otra cosa que parezca extraña.
- **Mamografía:** radiografía de la mama.

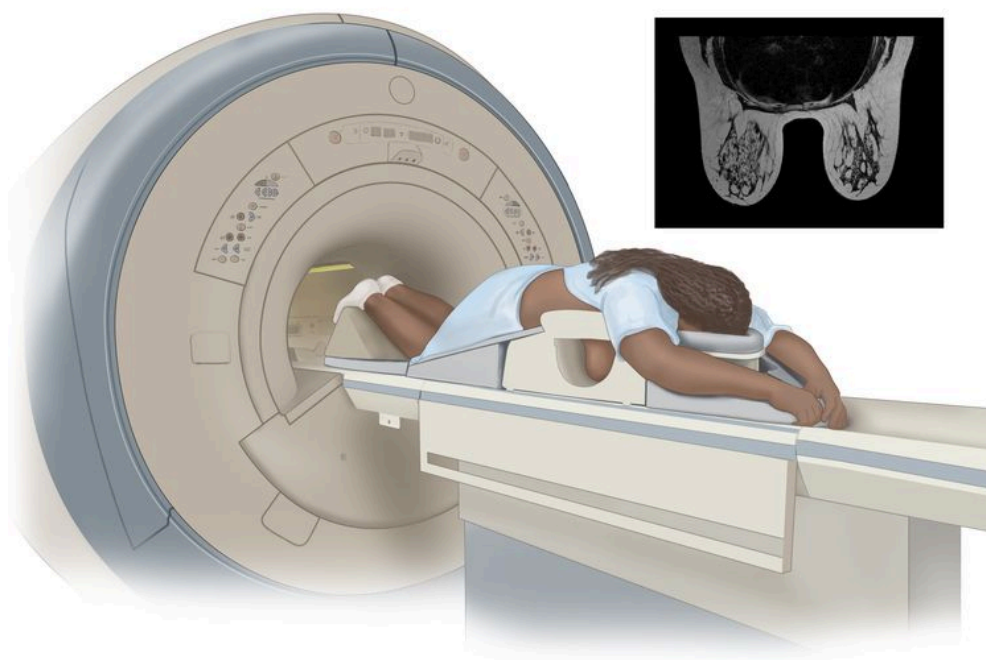


La mamografía es una prueba por imágenes que se usa para examinar la mama y diagnosticar el cáncer. Sirve para detectar

tejido anormal en la mama, como cáncer, en ocasiones incluso antes de que aparezcan síntomas.

- **Ecografía:** procedimiento para el que se hacen rebotar ondas de sonido de alta energía (ultrasónicas) en los tejidos u órganos internos a fin de producir ecos. Los ecos forman una imagen de los tejidos del cuerpo que se llama ecograma. La imagen se puede imprimir para observar más tarde.
- **Imágenes por resonancia magnética (IRM):** procedimiento para el que se usa un imán, ondas de radio y una computadora a fin de crear una serie de imágenes detalladas de las mamas. Este procedimiento también se llama imágenes por resonancia magnética nuclear (IRMN).

Imagen de resonancia magnética de la mama



© 2022 Terese Winslow LLC
U.S. Govt. has certain rights

La imagen por resonancia magnética (IRM) es un procedimiento para el que se usan ondas de radio, un imán potente y una computadora a fin de crear una serie de imágenes detalladas del interior de la mama. Es posible que se inyecte material de contraste en una vena (no se muestra en la imagen) para ayudar a que los tejidos de la mama se resalten mejor en las imágenes. La IRM se puede usar con otras pruebas de diagnóstico con imágenes para detectar el cáncer de mama u otros cambios anormales. A veces se usa como examen de detección del cáncer de mama en personas que tienen riesgo alto de esta enfermedad. *Nota: En el recuadro, se observa una IRM del interior de ambas mamas. Crédito del recuadro: The Cancer Imaging Archive (TCIA).*

- **Estudios bioquímicos de la sangre:** pruebas por las que se examina una muestra de sangre para medir la cantidad de ciertas sustancias que los órganos y tejidos del cuerpo liberan en la sangre. Una cantidad anormal (mayor o menor que la normal) de una sustancia puede ser un signo de enfermedad.
- **Biopsia:** extracción de células o tejidos para que un patólogo los observe al microscopio y determine si hay signos de cáncer. Si se encuentra una masa en la mama, se puede realizar una biopsia.

Hay cuatro tipos de biopsias que se usan para examinar el cáncer de mama:

- **Biopsia por escisión:** extracción completa de una masa de tejido.
- **Biopsia por incisión:** extracción de parte de una masa o de una muestra de tejido.
- **Biopsia por punción con aguja gruesa:** extracción de tejido mediante una aguja ancha.
- **Biopsia por aspiración con aguja fina (AAF):** extracción de tejido o líquido mediante una aguja fina.

Si se encuentra cáncer, se hacen pruebas para estudiar las células cancerosas.

Se decide el mejor tratamiento de acuerdo con los resultados de estas pruebas. Las pruebas ofrecen información sobre los siguientes aspectos:

- La rapidez con que crece el cáncer.
- La probabilidad de que el cáncer se disemine por el cuerpo.
- La eficacia de ciertos tratamientos.
- La probabilidad de que el cáncer recidive (vuelva).

Las pruebas son las siguientes:

- **Prueba de receptores de estrógeno y progesterona:** prueba que se usa para medir la cantidad de receptores de estrógeno y progesterona (hormonas) en el tejido canceroso. Si se encuentran más receptores de estrógeno y progesterona que lo normal, el cáncer se describe como positivo para el receptor de estrógeno, positivo para el receptor de progesterona o positivo para ambos receptores. Es posible que este tipo de cáncer crezca más rápido. Los resultados de esta prueba indican si el tratamiento que bloquea el estrógeno y la progesterona sirve para detener el crecimiento del cáncer.
- **Prueba del receptor 2 del factor de crecimiento epidérmico humano (HER2/neu):** prueba de laboratorio para medir la cantidad de genes HER2/neu y de proteína HER2/neu que hay en una muestra de tejido. Si hay más genes HER2/neu o concentraciones más altas de la proteína HER2/neu que lo normal, el cáncer se describe como positivo para HER2/neu o positivo para HER2. Este tipo de cáncer puede crecer

más rápido y es más probable que se disemine a otras partes del cuerpo. El cáncer se trata con medicamentos dirigidos a la proteína HER2/neu, como el trastuzumab y el pertuzumab.

- **Pruebas multigénicas:** pruebas en las que se estudian muestras de tejidos para observar la actividad de muchos genes al mismo tiempo. Es posible que estas pruebas ayuden a pronosticar si el cáncer se diseminará a otras partes del cuerpo o si recidivará (volverá).

Hay muchos tipos de pruebas multigénicas. Se han estudiado en ensayos clínicos las siguientes pruebas multigénicas:

- **Oncotype DX:** esta prueba se usa para predecir si un cáncer de mama en estadio temprano que es positivo para el receptor de estrógeno y tiene ganglios linfáticos negativos se diseminará a otras partes del cuerpo. Si el riesgo de diseminación del cáncer es alto, a veces se usa quimioterapia para disminuir el riesgo.
- **MammaPrint:** prueba por la que se analiza la actividad de 70 genes en el tejido de mama canceroso. Se usa en mujeres con cáncer de mama invasivo en estadio temprano que no se diseminó a los ganglios linfáticos, o que se diseminó a 3 o menos ganglios linfáticos. El nivel de actividad de estos genes ayuda a pronosticar si el cáncer de mama se diseminará a otras partes del cuerpo o volverá. Si el resultado indica que hay un riesgo alto de que el cáncer se disemine o vuelva, se puede administrar quimioterapia para disminuir el riesgo.

Según el resultado de estas pruebas, el cáncer de mama es de uno de los siguientes tipos:

- Cáncer de mama positivo para receptores hormonales (positivo para el receptor de estrógeno o positivo para el receptor de progesterona) o negativo para receptores hormonales (negativo para el receptor de estrógeno o negativo para el receptor de progesterona).
- Cáncer de mama positivo para HER2 o negativo para HER2.
- Cáncer de mama triple negativo (negativo para el receptor de estrógeno, el receptor de progesterona y HER2).

Esta información ayuda al médico a decidir el tratamiento más eficaz según el tipo de cáncer.

Ciertos factores afectan el pronóstico (probabilidad de recuperación) y las opciones de tratamiento.

El pronóstico y las opciones de tratamiento dependen de los siguientes aspectos:

- Estadio del cáncer (el tamaño del tumor y la ubicación, es decir si el cáncer está solo en la mama, se diseminó a los ganglios linfáticos o se diseminó a otras partes del cuerpo).

- Tipo de cáncer de mama.
- Concentración de los receptores de estrógeno y progesterona en el tejido tumoral.
- Concentraciones del receptor 2 del factor de crecimiento epidérmico humano (HER2/neu) en el tejido tumoral.
- Si el tejido del tumor da un resultado triple negativo (células que no tienen receptores de estrógeno, receptores de progesterona ni concentraciones altas de HER2/neu).
- Rapidez con que crece el tumor.
- Probabilidad de que el tumor recidive (vuelva).
- Edad de la mujer, el estado general de salud y si llegó a la menopausia (es decir, si la mujer ya no tiene períodos menstruales).
- Si el cáncer recién se diagnosticó o recidivó (volvió).

Estadios del cáncer de mama

PUNTOS IMPORTANTES

- Después de que se diagnostica el cáncer de mama, se hacen pruebas para determinar si las células cancerosas se diseminaron dentro de la mama o a otras partes del cuerpo.
- El cáncer se disemina en el cuerpo de tres maneras.
- Es posible que el cáncer se disemine desde donde comenzó hasta otras partes del cuerpo.
- El estadio del cáncer de mama se determina según el tamaño y la ubicación del tumor primario, la diseminación del cáncer a los ganglios linfáticos cercanos o a otras partes del cuerpo, el grado del tumor y la presencia de ciertos biomarcadores.
- El sistema TNM se usa para describir el tamaño del tumor primario y la diseminación del cáncer a los ganglios linfáticos cercanos o a otras partes del cuerpo.
 - Tumor (T): tamaño y ubicación del tumor.
 - Ganglio linfático (N): tamaño y ubicación de los ganglios linfáticos donde se diseminó el cáncer.
 - Metástasis (M): diseminación del cáncer a otras partes del cuerpo.
- El sistema de clasificación se usa para describir cuán rápido se podría multiplicar y diseminar un tumor de mama.
- Las pruebas de biomarcadores sirven para saber si las células de cáncer de mama tienen ciertos receptores.

- Para determinar el estadio del cáncer de mama se combina el uso del sistema TNM, el sistema de clasificación y la detección de biomarcadores.
- Consulte a su médico para conocer el estadio del cáncer de mama y saber cómo se usa para planificar el mejor tratamiento para usted.
 - El tratamiento del cáncer de mama depende, en parte, del estadio de la enfermedad.

Después de que se diagnostica el cáncer de mama, se hacen pruebas para determinar si las células cancerosas se diseminaron dentro de la mama o a otras partes del cuerpo.

El proceso que se usa para determinar si el cáncer se diseminó dentro de la mama o a otras partes del cuerpo se llama estadificación. La información que se obtiene del proceso de estadificación determina el estadio de la enfermedad. Es importante conocer el estadio para planificar el tratamiento. Los resultados de algunas de las pruebas de diagnóstico del cáncer de mama también sirven para estadificar la enfermedad. (Consulte la sección sobre [Información general](#)).

A veces también se usan las siguientes pruebas y procedimientos durante el proceso de estadificación:

- **Biopsia de ganglio linfático centinela:** extracción del ganglio linfático centinela durante una cirugía. El ganglio linfático centinela es el primer ganglio de un grupo de ganglios linfáticos que recibe el drenaje linfático del tumor primario. Es el primer ganglio linfático adonde es probable que el cáncer del tumor primario se disemine. Se inyecta una sustancia radiactiva o un tinte azul cerca del tumor. La sustancia o el tinte fluyen a través de los conductos linfáticos hasta los ganglios linfáticos. Se extrae el primer ganglio linfático que recibe la sustancia o el tinte. Un patólogo observa el tejido al microscopio para detectar células cancerosas. Si no se detectan células cancerosas, quizá no se necesite extirpar más ganglios linfáticos. A veces, se encuentra un ganglio linfático centinela en más de un grupo de ganglios linfáticos.
- **Radiografía del tórax:** radiografía de los órganos y huesos del interior del tórax. Un rayo X es un tipo de haz de energía que puede atravesar el cuerpo y plasmarse en una película que muestra una imagen de áreas del interior del cuerpo.
- **Tomografía computarizada (TC):** procedimiento para el que se toma una serie de imágenes detalladas del interior del cuerpo desde ángulos diferentes. Las imágenes se crean con una computadora conectada a una máquina de rayos X. Se inyecta un tinte en una vena o se ingiere a fin de que los órganos o los tejidos se destaquen de forma más clara. Este procedimiento también se llama tomografía computadorizada, tomografía axial computarizada (TAC) o exploración por TAC.
- **Gammagrafía ósea:** procedimiento para verificar si hay células en los huesos que se multiplican rápido, como las células cancerosas. Se inyecta una cantidad muy pequeña

de material radiactivo en una vena y este recorre el torrente sanguíneo. El material radiactivo se acumula en los huesos con cáncer y se detecta con un escáner.

- **Tomografía por emisión de positrones (TEP):** procedimiento para encontrar células de tumores malignos en el cuerpo. Se inyecta en una vena una cantidad pequeña de glucosa (azúcar) radiactiva. El escáner de la TEP rota alrededor del cuerpo y crea una imagen de los lugares del cuerpo que usan la glucosa. Las células de los tumores malignos se ven más brillantes en la imagen porque son más activas y absorben más glucosa que las células normales.

El cáncer se disemina en el cuerpo de tres maneras.

El cáncer se puede diseminar a través del tejido, el sistema linfático y la sangre:

- **Tejido.** El cáncer se disemina desde donde comenzó y se extiende hacia las áreas cercanas.
- **Sistema linfático.** El cáncer se disemina desde donde comenzó y entra en el sistema linfático. El cáncer se desplaza a través de los vasos linfáticos a otras partes del cuerpo.
- **Sangre.** El cáncer se disemina desde donde comenzó y entra en la sangre. El cáncer se desplaza a través de los vasos sanguíneos a otras partes del cuerpo.

Es posible que el cáncer se disemine desde donde comenzó hasta otras partes del cuerpo.

Cuando el cáncer se disemina a otra parte del cuerpo, se llama metástasis. Las células cancerosas se desprenden de donde se originaron (el tumor primario) y se desplazan a través del sistema linfático o la sangre.

- **Sistema linfático.** El cáncer penetra el sistema linfático, se desplaza a través de los vasos linfáticos, y forma un tumor (tumor metastásico) en otra parte del cuerpo.
- **Sangre.** El cáncer penetra la sangre, se desplaza a través de los vasos sanguíneos, y forma un tumor (tumor metastásico) en otra parte del cuerpo.

El tumor metastásico es el mismo tipo de cáncer que el tumor primario. Por ejemplo, si el cáncer de mama se disemina al hueso, las células cancerosas en el hueso son en realidad células de cáncer de mama. La enfermedad es cáncer metastásico de mama, no cáncer de hueso.

Metástasis: Cómo se disemina el cáncer



Muchas muertes por cáncer se producen cuando el cáncer viaja desde el tumor original y se disemina a otros tejidos y órganos. Esto se llama cáncer metastásico. En este video se muestra cómo las células cancerosas viajan desde el lugar en el cuerpo donde se formaron hasta otras partes del cuerpo.

El estadio del cáncer de mama se determina según el tamaño y la ubicación del tumor primario, la diseminación del cáncer a los ganglios linfáticos cercanos o a otras partes del cuerpo, el grado del tumor y la presencia de ciertos biomarcadores.

Es importante saber el estadio del cáncer de mama para planificar el mejor tratamiento y entender el pronóstico.

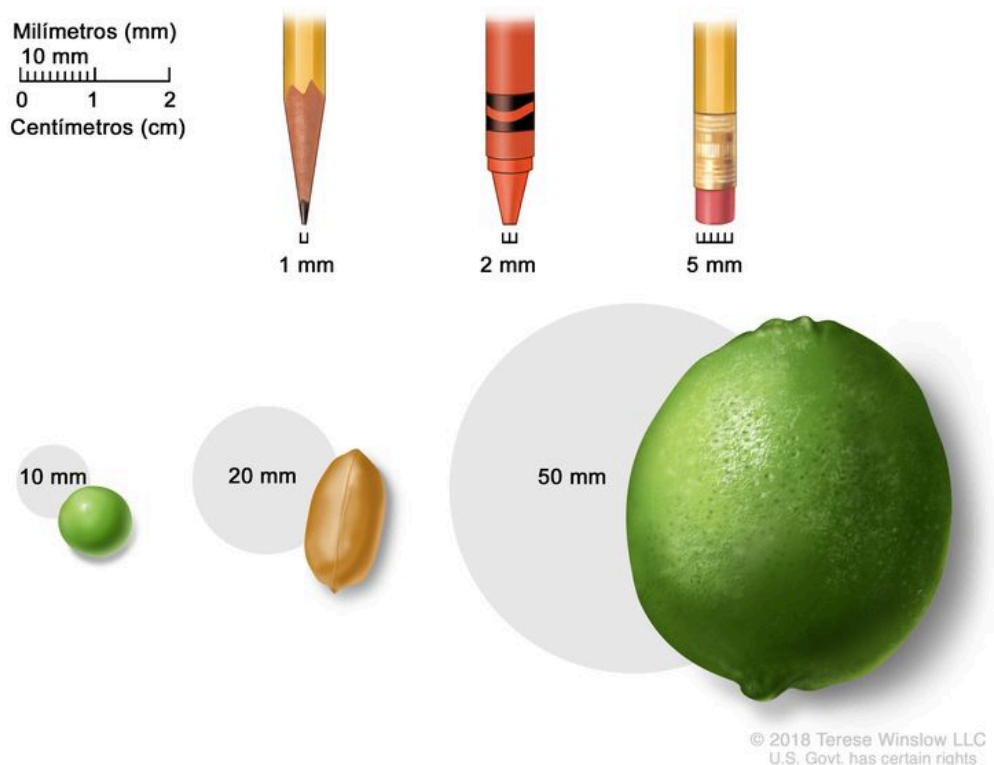
Hay tres tipos de grupos de estadios para el cáncer de mama:

- **Estadio clínico pronóstico:** primer estadio que se asigna a **todos** los pacientes según la información sobre antecedentes médicos, el examen físico, las pruebas con imágenes (si hay) y las biopsias. El estadio clínico pronóstico se describe de acuerdo con el sistema de estadificación TNM, el grado del tumor y la detección de biomarcadores (ER, PR, HER2). Durante la estadificación clínica se usa la mamografía o la ecografía para verificar si hay signos de cáncer en los ganglios linfáticos.
- **Estadio patológico pronóstico:** estadio que se usa después de la cirugía, cuando esta se usa como primer tratamiento. El estadio patológico pronóstico se determina según toda la información clínica, la detección de biomarcadores y los resultados de las pruebas de laboratorio del tejido de mama y de los ganglios linfáticos que se extirparon durante la cirugía.
- **Estadio anatómico:** estadio que se determina según el tamaño y la diseminación del cáncer descrita en el sistema TNM. El estadio anatómico se usa en partes del mundo donde aún no hay pruebas de biomarcadores. No se usa en los Estados Unidos.

El sistema TNM se usa para describir el tamaño del tumor primario y la diseminación del cáncer a los ganglios linfáticos cercanos o a otras partes del cuerpo.

A continuación se describe el cáncer de mama según el sistema TNM.

Tumor (T): tamaño y ubicación del tumor.



Por lo general, el tamaño de un tumor se mide en milímetros (mm) o centímetros (cm). Algunos objetos comunes que se usan para mostrar el tamaño de un tumor en mm son los siguientes: la punta fina de un lápiz (1 mm), la punta de un crayón nuevo (2 mm), la goma de borrar de un lápiz (5 mm), una arveja (10 mm), un maní (20 mm) y una lima (50 mm).

- TX: tumor primario no evaluable.
- T0: no hay signos de tumor primario en la mama.
- Tis: carcinoma in situ. Hay dos tipos de carcinoma de mama *in situ*:
 - Tis (carcinoma ductal in situ): el carcinoma ductal *in situ* (CDIS) es una afección por la que se encuentran células anormales en el revestimiento de un conducto de la mama. Las células anormales no se diseminaron fuera del conducto a otros tejidos de la mama. A veces, el CDIS se convierte en cáncer de mama invasivo y se disemina

a otros tejidos. Por el momento, no hay forma de saber cuáles lesiones se volverán invasivas.

- Tis (enfermedad de Paget): la enfermedad de Paget del pezón es una afección por la que se encuentran células anormales en la piel del pezón, y es posible que se diseminen a la aréola. Para esta enfermedad no se usan los estadios del sistema TNM. Sin embargo, si se encuentra enfermedad de Paget y cáncer de mama invasivo, se usa el sistema TNM para determinar el estadio del cáncer de mama invasivo.

T1: el tumor mide 20 mm o menos. Hay 4 subtipos de tumor T1 según el tamaño del tumor.

- T1mi: el tumor mide 1 mm o menos.
- T1a: el tumor mide más de 1 mm, pero no más de 5 mm.
- T1b: el tumor mide más de 5 mm, pero no más de 10 mm.
- T1c: el tumor mide más de 10 mm, pero no más de 20 mm.
- T2: el tumor mide más de 20 mm, pero no más de 50 mm.
- T3: el tumor mide más de 50 mm.
- T4: el tumor se define de una de las siguientes formas:
 - T4a: el tumor se diseminó a la pared torácica.
 - T4b: el tumor se diseminó a la piel; hay ulceración superficial en la piel de la mama, se formaron pequeños nódulos tumorales en la mama donde se encuentra el tumor primario y a veces hay hinchazón en la piel de la mama.
 - T4c: el tumor se diseminó a la pared torácica y la piel.
 - T4d: cáncer de mama inflamatorio; un tercio o más de la piel de la mama está enrojecida e hinchada (esto se llama piel de naranja).

Ganglio linfático (N): tamaño y ubicación de los ganglios linfáticos donde se diseminó el cáncer.

Cuando se extirpan ganglios linfáticos en la cirugía, un patólogo los examina al microscopio y usa la estadificación patológica para describirlos. La estadificación patológica de los ganglios linfáticos se describe a continuación.

- NX: ganglios linfáticos no evaluables.
- N0: no hay signos de cáncer en los ganglios linfáticos, o en los ganglios linfáticos hay grupos diminutos de células cancerosas que miden no más de 0,2 mm.
- N1: el cáncer se define de una de las siguientes formas:
 - N1mi: el cáncer se diseminó a los ganglios linfáticos axilares (debajo del brazo) y mide más de 0,2 mm pero no más de 2 mm.

- N1a: el cáncer se diseminó hasta 1 a 3 ganglios linfáticos axilares, y el cáncer de por lo menos 1 de los ganglios linfáticos mide más de 2 mm.
- N1b: el cáncer se diseminó a los ganglios linfáticos cercanos al esternón del mismo lado del cuerpo que el tumor primario; el cáncer mide más de 0,2 mm y se detecta mediante biopsia de ganglio linfático centinela. No se encuentra cáncer en los ganglios linfáticos axilares.
- N1c: el cáncer se diseminó hasta 1 a 3 ganglios linfáticos axilares y el cáncer de por lo menos 1 de los ganglios linfáticos mide más de 2 mm. El cáncer también se detecta mediante biopsia de ganglio linfático centinela en los ganglios linfáticos cercanos al esternón del mismo lado del cuerpo que el tumor primario.
- N2: el cáncer se define de una de las siguientes formas:
 - N2a: el cáncer se diseminó hasta 4 a 9 ganglios linfáticos axilares y el cáncer de por lo menos 1 de los ganglios linfáticos mide más de 2 mm.
 - N2b: el cáncer se diseminó a los ganglios linfáticos cercanos al esternón y se detecta mediante pruebas con imágenes. No se encuentra cáncer los ganglios linfáticos axilares mediante biopsia de ganglio linfático centinela ni disección de ganglios linfáticos.
- N3: el cáncer se define de una de las siguientes formas:
 - N3a: el cáncer se diseminó a 10 o más ganglios linfáticos axilares y el cáncer de por lo menos 1 de los ganglios linfáticos mide más de 2 mm, o el cáncer se diseminó a los ganglios linfáticos debajo de la clavícula.
 - N3b: se presenta una de las siguientes situaciones:

El cáncer se diseminó hasta 1 a 9 ganglios linfáticos axilares y el cáncer de por lo menos 1 de los ganglios linfáticos mide más de 2 mm. Además, el cáncer se diseminó a los ganglios linfáticos cercanos al esternón y se detecta mediante pruebas con imágenes.

El cáncer se diseminó hasta 4 a 9 ganglios linfáticos axilares y el cáncer de por lo menos 1 de los ganglios linfáticos mide más de 2 mm. Además, el cáncer se diseminó a los ganglios linfáticos cercanos al esternón del mismo lado del cuerpo que el tumor primario; el cáncer mide más de 0,2 mm y se detecta mediante biopsia de ganglio linfático centinela.
 - N3c: el cáncer se diseminó a los ganglios linfáticos por encima de la clavícula, del mismo lado del cuerpo que el tumor primario.

La estadificación clínica se llama así cuando los ganglios linfáticos se examinan mediante una mamografía o una ecografía. En este resumen no se describe la estadificación clínica de los ganglios linfáticos.

Metástasis (M): diseminación del cáncer a otras partes del cuerpo.

- M0: no hay signos de que el cáncer se haya diseminado a otras partes del cuerpo.
- M1: el cáncer se diseminó a otras partes del cuerpo, casi siempre al hueso, el pulmón, el hígado o el encéfalo. Si el cáncer se diseminó a ganglios linfáticos distantes, el cáncer en los ganglios linfáticos mide más de 0,2 mm. El cáncer se llama cáncer de mama metastásico.

El sistema de clasificación se usa para describir cuán rápido se podría multiplicar y diseminar un tumor de mama.

El sistema de clasificación describe un tumor teniendo en cuenta cuán anormales se ven las células y los tejidos cancerosos al microscopio, y cuán rápido se podrían multiplicar y diseminar estas células. Las células cancerosas de grado bajo se parecen más a las células normales y tienden a multiplicarse y diseminarse más lento que las células cancerosas de grado alto. Para describir cuán anormales son las células y tejidos cancerosos, el patólogo evaluará las siguientes tres características:

- La cantidad de tejido tumoral que tiene conductos mamarios normales.
- El tamaño y la forma del núcleo de las células tumorales.
- La cantidad de células que se están dividiendo; esto mide cuán rápido crecen y se multiplican las células tumorales.

Para cada una de las categorías, el patólogo asigna un puntaje del 1 al 3. Un puntaje de 1 significa que la mayor parte de las células y el tejido del tumor se parecen mucho a las células y el tejido normales, y un puntaje de 3 significa que las células y el tejido se ven muy anormales. La suma de los puntajes para cada una de estas características da entre 3 y 9 en total.

Hay tres grados posibles:

- Puntaje total de 3 a 5: G1 (grado bajo o bien diferenciado).
- Puntaje total de 6 a 7: G2 (grado intermedio o moderadamente diferenciado).
- Puntaje total de 8 a 9: G3 (grado alto o poco diferenciado).

Las pruebas de biomarcadores sirven para saber si las células de cáncer de mama tienen ciertos receptores.

En la mama, las células sanas y algunas células cancerosas tienen receptores (biomarcadores) que se unen a las hormonas estrógeno y progesterona. Se necesitan estas hormonas para que las células sanas y algunas células cancerosas se formen y se multipliquen. Para verificar la presencia de estos biomarcadores, se extraen muestras de tejido con células cancerosas durante una biopsia o una cirugía. Las muestras se analizan

en el laboratorio para determinar si las células cancerosas de la mama tienen receptores de estrógeno o receptores de progesterona.

Otro tipo de receptor (biomarcador) que está en la superficie de todas las células de cáncer de mama se llama HER2. Se necesitan receptores HER2 para que las células de cáncer de mama se formen y se multipliquen.

Las pruebas de biomarcadores para el cáncer de mama son las siguientes:

- **Prueba del receptor de estrógeno (ER).** Si las células de cáncer de mama tienen receptores de estrógeno, estas se describen como células positivas para el receptor de estrógeno (ER+). Si las células de cáncer de mama no tienen receptores de estrógeno, estas se describen como células negativas para el receptor de estrógeno (ER-).
- **Prueba del receptor de progesterona (PR).** Si las células de cáncer de mama tienen receptores de progesterona, estas se describen como células positivas para el receptor de progesterona (PR+). Si las células de cáncer de mama no tienen receptores de progesterona, estas se describen como células negativas para el receptor de progesterona (PR-).
- **Prueba del receptor 2 del factor de crecimiento epidérmico humano (HER2/neu o HER2).** Si las células de cáncer de mama tienen una cantidad más grande que la normal de receptores HER2 en la superficie, estas se describen como células positivas para HER2 (HER2+). Si las células de cáncer de mama tienen una cantidad normal de HER2 en la superficie, estas se describen como células negativas para HER2 (HER2-). Es probable que las células del cáncer de mama HER2+ se formen y se multipliquen más rápido que las células del cáncer de mama HER2-.

A veces las células de cáncer de mama se describen como triple negativas o triple positivas según los resultados de las pruebas.

- **Células triple negativas.** Si las células de cáncer de mama no tienen receptores de estrógeno, receptores de progesterona ni tampoco una cantidad más grande que la normal de receptores HER2, estas se describen como triple negativas.
- **Células triple positivas.** Si las células de cáncer de mama tienen receptores de estrógeno, receptores de progesterona y, además, una cantidad más grande que la normal de receptores HER2, estas se describen como triple positivas.

Es importante saber el resultado de las pruebas del receptor de estrógeno, el receptor de progesterona y el receptor HER2 para determinar el mejor tratamiento. Hay medicamentos que impiden que los receptores se unan a las hormonas estrógeno y progesterona, y detienen el crecimiento del cáncer. Hay otros medicamentos que se usan para bloquear los receptores HER2 en la superficie de las células de cáncer de mama y detienen el crecimiento del cáncer.

Para determinar el estadio del cáncer de mama se combina el uso del sistema TNM, el sistema de clasificación y la detección de biomarcadores.

Los siguientes son tres ejemplos que combinan el sistema TNM, el sistema de clasificación y la detección de biomarcadores para determinar el estadio patológico pronóstico del cáncer de mama de una mujer cuyo primer tratamiento fue la cirugía.

El cáncer se encuentra en estadio IIA si el tumor mide 30 mm (T2), no se diseminó a los ganglios linfáticos cercanos (N0), no se diseminó a partes distantes del cuerpo (M0) y, además, tiene las siguientes características:

- Grado 1
- HER2+
- ER-
- PR-

El cáncer se encuentra en estadio IIIA si el tumor mide 53 mm (T3), se diseminó hasta 4 a 9 ganglios linfáticos axilares (N2), no se diseminó a otras partes del cuerpo (M0) y, además, tiene las siguientes características:

- Grado 2
- HER2+
- ER+
- PR-

El cáncer se encuentra en estadio IV (cáncer de mama metastásico) si el tumor mide 65 mm (T3), se diseminó a 3 ganglios linfáticos axilares (N1a), se diseminó al pulmón (M1) y, además, tiene las siguientes características:

- Grado 1
- HER2+
- ER-
- PR-

Consulte a su médico para conocer el estadio del cáncer de mama y saber cómo se usa para planificar el mejor tratamiento para usted.

Después de la cirugía, el médico recibirá un informe de patología que describe el tamaño y la ubicación del tumor primario, la diseminación del cáncer a los ganglios linfáticos cercanos, el grado del tumor y la presencia de ciertos biomarcadores. El informe de

patología y otros resultados de pruebas se usan para determinar el estadio del cáncer de mama.

Es probable que tenga muchas preguntas. Pida a su médico que le explique cómo se usa la estadificación para decidir sobre las mejores opciones de tratamiento para el cáncer que tiene; además, pregunte si hay ensayos clínicos adecuados para usted.

El tratamiento del cáncer de mama depende, en parte, del estadio de la enfermedad.

Para obtener más información sobre las opciones de tratamiento del carcinoma ductal *in situ* (CDIS), consulte la sección sobre [Tratamiento del carcinoma ductal in situ](#).

Para obtener más información sobre las opciones de tratamiento del cáncer de mama en estadio I, estadio II, estadio IIIA y estadio IIIC operable, consulte la sección sobre [Tratamiento del cáncer de mama en estadio temprano, localizado u operable](#).

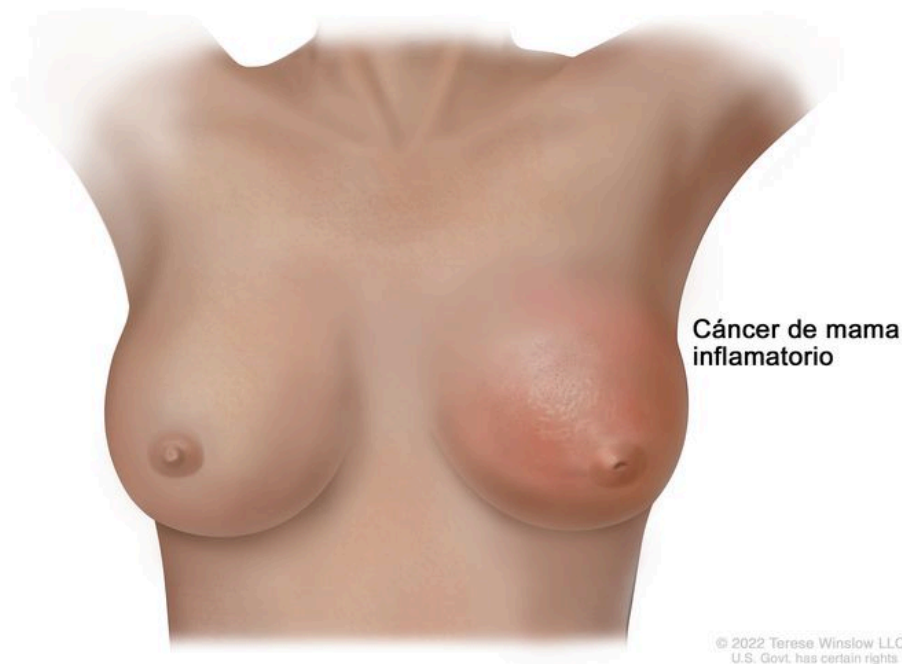
Para obtener más información sobre las opciones de tratamiento del cáncer de mama en estadio IIIB, estadio IIIC inoperable y el cáncer de mama inflamatorio, consulte la sección sobre [Tratamiento del cáncer de mama inflamatorio o localmente avanzado](#).

Para obtener más información sobre las opciones de tratamiento del cáncer que recidivó cerca del área en dónde se formó la primera vez (por ejemplo, la mama, la piel de la mama, la pared torácica o los ganglios linfáticos cercanos), consulte la sección sobre [Tratamiento del cáncer de mama con recidiva locorregional](#).

Para obtener más información sobre las opciones de tratamiento del cáncer de mama en estadio IV (metastásico) o del cáncer de mama que recidivó en partes del cuerpo alejadas de donde se formó la primera vez, consulte la sección sobre [Tratamiento del cáncer de mama metastásico](#).

Cáncer de mama inflamatorio

El cáncer de mama inflamatorio es cáncer que se diseminó a la piel de la mama; la mama está enrojecida e hinchada, y se siente caliente. El enrojecimiento y el calor se producen porque las células cancerosas obstruyen los vasos linfáticos de la piel. Es posible que también se observen hoyuelos en la piel de la mama (esto se llama piel de naranja). Es posible que no haya ninguna masa palpable en la mama. El cáncer de mama inflamatorio puede estar en estadio IIIB, estadio IIIC o estadio IV.



El cáncer de mama inflamatorio es un tipo de cáncer en el que las células cancerosas obstruyen los vasos linfáticos de la piel que recubre la mama lo que causa enrojecimiento e hinchazón. También es posible que se observen hoyuelos en la piel (piel de naranja) y pezón invertido (hundido).

Tipos de tratamiento del cáncer de mama

PUNTOS IMPORTANTES

- Hay diferentes tipos de tratamiento para los pacientes de cáncer de mama.
- Se utilizan los siguientes tipos de tratamiento:
 - Cirugía
 - Radioterapia
 - Quimioterapia
 - Terapia con hormonas
 - Terapia dirigida
 - Inmunoterapia
- Se están probando nuevos tipos de tratamiento en ensayos clínicos.
- A veces el tratamiento del cáncer de mama causa efectos secundarios.
- A veces se necesita atención de seguimiento.

Hay diferentes tipos de tratamiento para los pacientes de cáncer de mama.

El equipo de atención del cáncer le ayudará a decidir el plan de tratamiento que suele incluir varias opciones. Se tendrán en cuenta muchos factores, como el estadio y el grado del cáncer, si están presentes determinados biomarcadores, su estado general de salud y sus preferencias personales. El plan incluirá información sobre el tipo de cáncer, además de las opciones, objetivos, posibles efectos secundarios y la duración esperada del tratamiento.

Hablar con el equipo de atención del cáncer antes de comenzar el tratamiento para saber qué sucederá puede ser útil. Quizás quiera informarse sobre qué necesita hacer antes de empezar el tratamiento, cómo se sentirá en el transcurso del mismo y qué tipo de ayuda necesitará. Para obtener más información, consulte [Preguntas para el médico sobre el tratamiento](#).

Se utilizan los siguientes tipos de tratamiento:

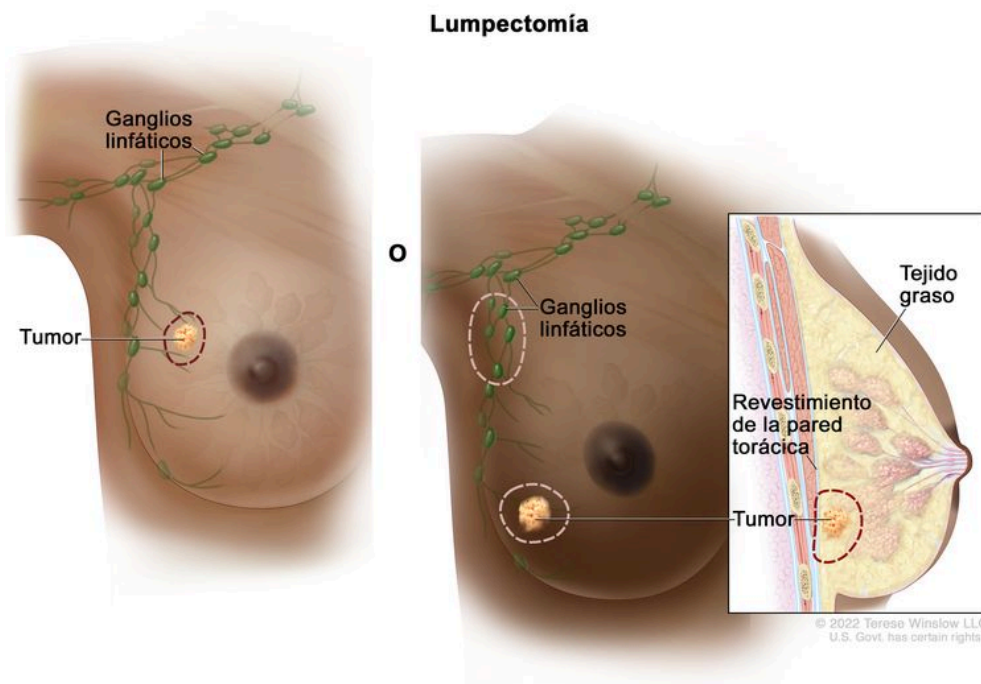
Cirugía

La mayoría de las pacientes con cáncer de mama se someten a cirugía para extirpar el cáncer.

Durante la cirugía se hace una biopsia de ganglio linfático centinela para extirpar el ganglio linfático centinela. El ganglio linfático centinela es el primer ganglio de un grupo de ganglios linfáticos que recibe el drenaje linfático del tumor primario. Es el primer ganglio linfático adonde es probable que se disemine el cáncer desde el tumor primario. Se inyecta una sustancia radiactiva o un tinte azul cerca del tumor. La sustancia o el tinte fluyen a través de los conductos linfáticos hasta los ganglios linfáticos. Se extrae el primer ganglio linfático que recibe la sustancia o el tinte. Un patólogo observa el tejido al microscopio para detectar células cancerosas. Si no se detectan células cancerosas, quizá no se necesite extirpar más ganglios linfáticos. A veces, se encuentra un ganglio linfático centinela en más de un grupo de ganglios linfáticos. Después de la biopsia de ganglio linfático centinela, el cirujano extirpa el tumor mediante una cirugía de conservación de la mama o una mastectomía. Si se encuentran células cancerosas, se extirpan más ganglios linfáticos a través de otra incisión (corte). Esto se conoce como disección de ganglios linfáticos.

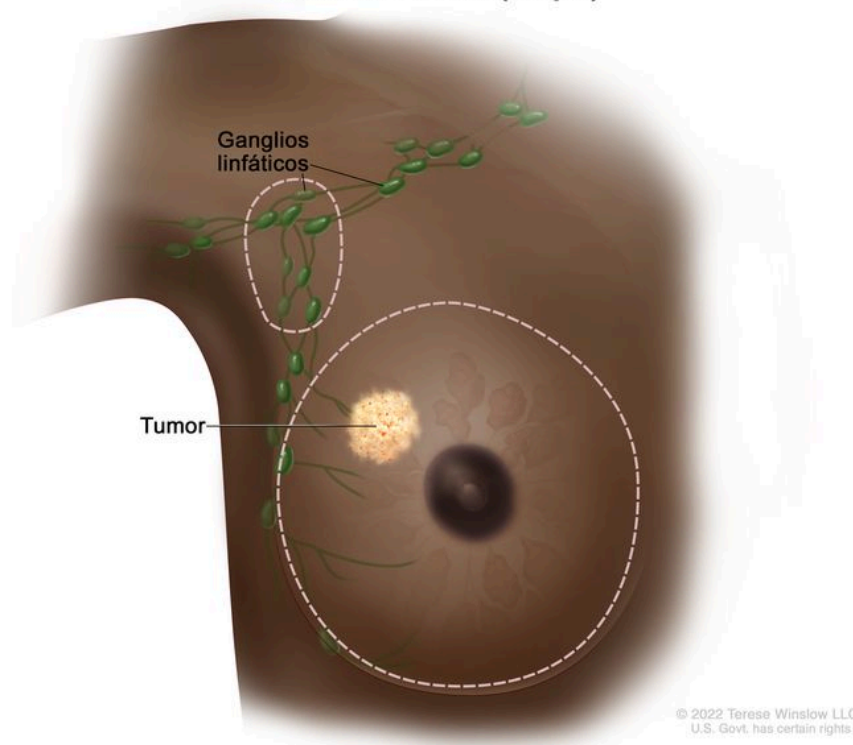
Las cirugías son de los siguientes tipos:

- La cirugía de conservación de la mama es una operación por la que se extirpa el cáncer y parte del tejido que lo rodea, pero no se extirpa la mama. También se puede extirpar una parte del revestimiento de la pared torácica si el cáncer se encuentra muy cerca de esta. Este tipo de cirugía también se conoce como lumpectomía, mastectomía parcial, mastectomía segmentaria, cuadrantectomía, cirugía para conservar la mama o cirugía para preservar la mama.



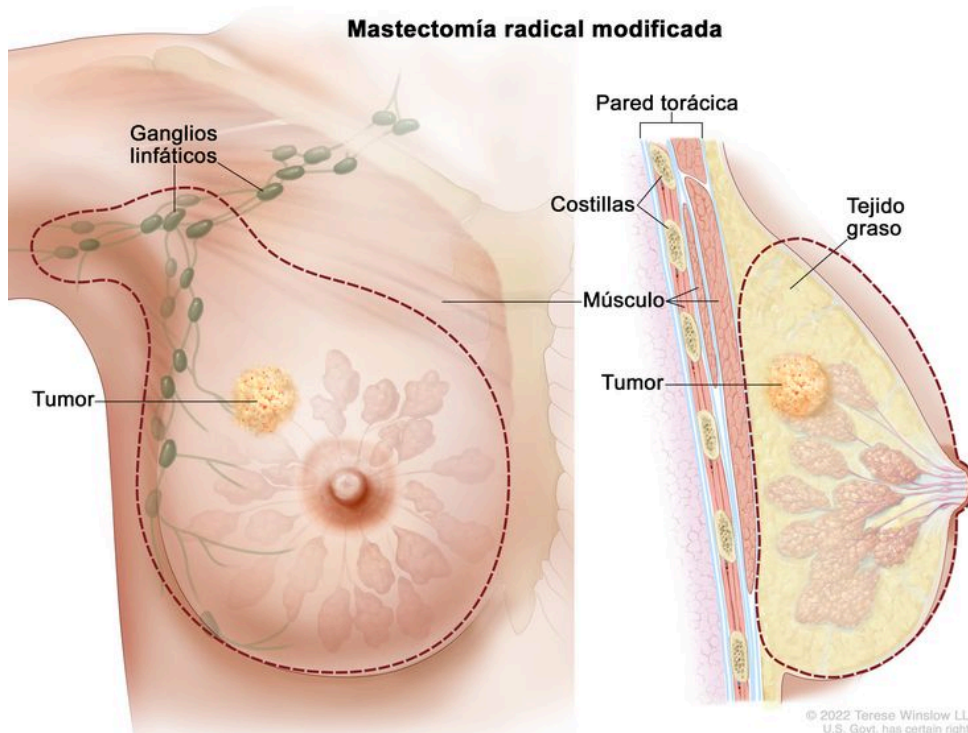
Lumpectomía. Se extirpa el tumor y parte del tejido que lo rodea, pero no se extirpa toda la mama (seno). Es posible que se extirpen algunos ganglios linfáticos de la axila y cuando el cáncer está cerca de la pared torácica a veces también se extirpa una parte del revestimiento de esta pared.

- La mastectomía total es una cirugía para extirpar por completo la mama que tiene cáncer. Este procedimiento también se llama mastectomía simple. Es posible que se extirpen algunos ganglios linfáticos debajo del brazo para verificar si hay cáncer. Esto se puede hacer al mismo tiempo que la cirugía de mama o después. Este procedimiento se hace a través de una incisión separada.

Mastectomía total (simple)

Mastectomía total (simple). Se extirpa toda la mama. También es posible que se extirpen algunos de los ganglios linfáticos de la axila.

- La mastectomía radical modificada es una cirugía para extirpar toda la mama que tiene cáncer; es posible que incluya la resección del pezón, la aréola (piel de color oscuro que rodea el pezón) y la piel que cubre la mama. También se extirpan la mayoría de los ganglios linfáticos de la axila.

Mastectomía radical modificada

Mastectomía radical modificada. Se extirpa toda la mama y la mayoría de los ganglios linfáticos de la axila.

A veces se administra quimioterapia antes de extirpar el tumor. Cuando la quimioterapia se administra antes de la cirugía, reducirá el tamaño del tumor y la cantidad de tejido que se necesita extirpar durante la cirugía. El tratamiento que se administra antes de la cirugía se llama tratamiento preoperatorio o terapia neoadyuvante.

Después de que el médico extirpa todo el cáncer visible, es posible que algunas pacientes reciban radioterapia, quimioterapia, terapia dirigida o terapia con hormonas después de la cirugía para destruir cualquier célula cancerosa que haya quedado. El tratamiento administrado después de la cirugía para disminuir el riesgo de que el cáncer vuelva se llama tratamiento posoperatorio o terapia adyuvante.

Antes de una mastectomía, es posible que se considere la reconstrucción de la mama (cirugía para reconstruir la forma de la mama después de una mastectomía). La reconstrucción de la mama se puede hacer en el momento de la mastectomía o después de un tiempo. La reconstrucción se hace con tejido que no es de la mama de la paciente o con implantes rellenos con solución salina o gel de silicona. Antes de decidir sobre la colocación de un implante, las pacientes pueden llamar al Centro de Dispositivos y Salud Radiológica de la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) al teléfono 1-888-463-6332 (1-888-INFO-FDA) o visitar el [portal de Internet de la FDA](#) para obtener más información sobre los implantes de mama. (Nota: La información contenida en estos enlaces solo está disponible en inglés).

Radioterapia

La radioterapia es un tratamiento del cáncer para el que se usan rayos X de alta energía u otros tipos de radiación para destruir células cancerosas o impedir que se multipliquen. Hay dos tipos de radioterapia:

- Radioterapia externa: tipo de radioterapia para la que se usa una máquina que envía la radiación desde el exterior del cuerpo hacia el área en la que se encuentra el cáncer.
- Radioterapia interna: tipo de radioterapia para la que se usa una sustancia radiactiva sellada en agujas, semillas, alambres o catéteres que se colocan directamente en el cáncer o cerca de este.

La forma en que se administra la radioterapia depende del tipo y el estadio del cáncer que se esté tratando. La radioterapia externa se usa para tratar el cáncer de mama. La radioterapia interna con estroncio-89 (un radionúclido) se usa para aliviar el dolor en los huesos que causa el cáncer de mama que se diseminó a los huesos. El estroncio-89 se inyecta en una vena y se desplaza a la superficie de los huesos. La radiación que se libera destruye las células cancerosas en los huesos.

Para obtener más información, consulte [Radioterapia para tratar el cáncer](#) y [Efectos secundarios de la radioterapia](#).

Quimioterapia

En la quimioterapia se usan medicamentos para interrumpir la formación de células cancerosas, ya sea mediante su destrucción o al impedir su multiplicación. La quimioterapia para el cáncer de mama suele ser sistémica, es decir, se inyecta en una vena o se toma por boca. Cuando se administra de esta manera, los medicamentos ingresan al torrente sanguíneo y pueden llegar a las células cancerosas de todo el cuerpo.

Para obtener más información sobre cómo funciona la quimioterapia, cómo se administra, efectos secundarios frecuentes y otros datos de este tratamiento, consulte [Quimioterapia para tratar el cáncer](#) y [La quimioterapia y usted: Apoyo para las personas con cáncer](#).

Para obtener más información en inglés, consulte la lista [Drugs Approved for Breast Cancer](#) (Medicamentos aprobados para el cáncer de mama).

Terapia con hormonas

La terapia con hormonas (también llamada terapia endocrina) retrasa o detiene el crecimiento de tumores sensibles a las hormonas al bloquear la capacidad del cuerpo para producir hormonas o al interferir con la acción de las hormonas en las células del cáncer de mama. Las hormonas son sustancias, elaboradas por las glándulas del cuerpo, que circulan por el torrente sanguíneo. Algunas hormonas hacen que ciertos cánceres crezcan. Si las pruebas muestran que las células cancerosas tienen sitios donde las hormonas se pueden adherir (receptores), se utilizan medicamentos, cirugía o radioterapia para reducir la producción de hormonas o impedir que funcionen. Esto se llama ablación ovárica.

Los tipos de terapia con hormonas para el cáncer de mama incluyen:

- Terapia con un inhibidor de la aromatasa (como anastrozol, letrozol o exemestano).
- Fulvestrant.
- Elacestrant.
- Terapia con un agonista de la hormona liberadora de hormona luteinizante (LHRH) (como goserelina o leuprolida).
- Acetato de megestrol.
- Tamoxifeno.

Para obtener más información, consulte [Terapia hormonal para el cáncer de mama](#).

Terapia dirigida

En la terapia dirigida se utilizan medicamentos u otras sustancias a fin de identificar y atacar células cancerosas específicas. El equipo médico puede recomendar pruebas de

biomarcadores para ayudar a predecir su respuesta a determinados medicamentos de terapia dirigida. Para obtener más información, consulte [Pruebas de biomarcadores para el tratamiento de cáncer](#). Se usan distintos tipos de terapia dirigida para tratar el cáncer de mama.

- Los anticuerpos monoclonales son proteínas del sistema inmunitario que se producen en el laboratorio para el tratamiento de muchas enfermedades, incluso el cáncer. Como tratamiento del cáncer, estos anticuerpos se adhieren a dianas específicas en las células cancerosas o en otras células que ayudan a que se formen células cancerosas. Los anticuerpos destruyen las células cancerosas, bloquean su multiplicación o impiden que se diseminen. Los anticuerpos monoclonales se administran por infusión. Se emplean solos o para llevar medicamentos, toxinas o material radiactivo directamente a las células cancerosas. Los anticuerpos monoclonales a veces se usan en combinación con la quimioterapia como terapia adyuvante.

Los anticuerpos monoclonales que se usan para el tratamiento del cáncer de mama son los siguientes:

- Margetuximab.
- Pertuzumab.
- Sacituzumab govitecán.
- Trastuzumab.
- Trastuzumab deruxtecán.

Tratamiento del cáncer con anticuerpos mono...



¿Cómo funcionan los anticuerpos monoclonales para tratar el cáncer? En este video se explica cómo los anticuerpos monoclonales como el trastuzumab, el pembrolizumab y el rituximab bloquean moléculas que las células cancerosas necesitan para multiplicarse, marcan células cancerosas

para que el sistema inmunitario las destruya o transportan sustancias que dañan estas células.

- Los inhibidores de tirosina–quinasas bloquean las señales que los tumores necesitan para crecer. A veces los inhibidores de tirosina–quinasas se usan con otros medicamentos anticancerosos como terapia adyuvante. Los inhibidores de tirosina–quinasas que se usan para tratar el cáncer de mama positivo para HER2 son los siguientes:
 - Lapatinib.
 - Neratinib.
 - Tucatinib.
- Los inhibidores de las cinasas dependientes de ciclinas bloquean las proteínas llamadas cinasas dependientes de ciclinas, que causan la multiplicación de células cancerosas. Los inhibidores de las CDC pueden administrarse mediante terapia con hormonas, como fulvestrant o letrozol, para tratar el cáncer de mama positivo para receptores hormonales y negativo para HER2. Los inhibidores de las CDC que se usan para tratar el cáncer de mama son los siguientes:
 - Abemaciclib.
 - Alpelisib.
 - Palbociclib.
 - Ribociclib.
- Los inhibidores de la diana de la rapamicina en mamíferos (mTOR) bloquean una proteína llamada mTOR, lo que impide la multiplicación de células cancerosas y la formación de los vasos sanguíneos nuevos que los tumores necesitan para crecer. El siguiente es un inhibidor de mTOR que se usa para tratar el cáncer de mama positivo para receptores hormonales y negativo para HER2:
 - Everólimus.
- Los inhibidores de PARP bloquean la reparación del ADN y es posible que destruyan células cancerosas. Los inhibidores de PARP que se usan para tratar el cáncer de mama negativo para HER2 con mutaciones en el gen *BRCA1* o *BRCA2* son los siguientes:
 - Olaparib.
 - Talazoparib.

Para obtener más información, consulte [Terapia dirigida para tratar el cáncer](#).

Inmunoterapia

La inmunoterapia ayuda al sistema inmunitario de una persona a combatir el cáncer. Es posible que el equipo médico indique pruebas de biomarcadores para predecir la respuesta

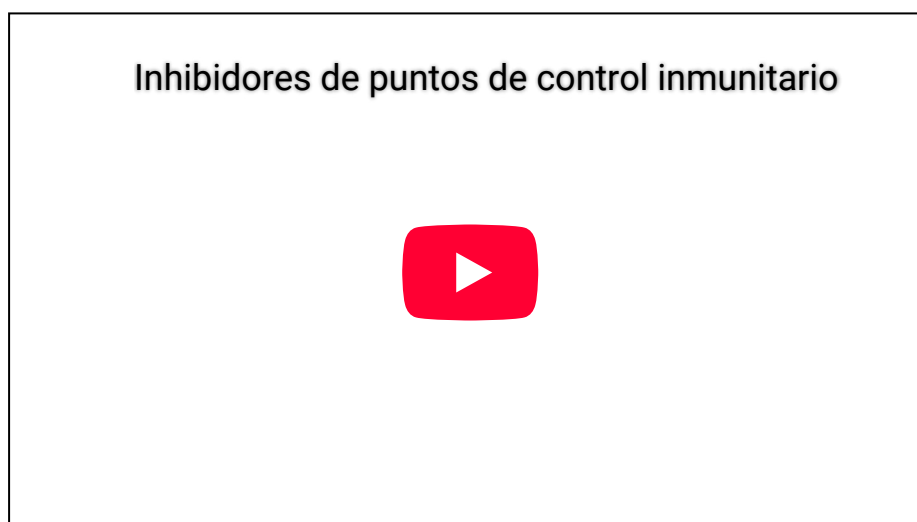
que usted tendrá ante ciertos medicamentos de inmunoterapia. Para obtener más información, consulte [Pruebas de biomarcadores para el tratamiento de cáncer](#).

Los inhibidores de puntos de control inmunitarios son un tipo de inmunoterapia que se usa para el tratamiento del cáncer de mama.

- Los inhibidores de puntos de control inmunitarios impiden la acción de proteínas que se llaman puntos de control, que son elaboradas por algunos tipos de células del sistema inmunitario, como las células T, y algunas células cancerosas. Estos puntos de control ayudan a evitar que las respuestas inmunitarias sean muy fuertes y, en ocasiones, evitan que las células T destruyan las células cancerosas. Cuando se bloquea la acción de estos puntos de control, las células T destruyen mejor las células cancerosas. El inhibidor de puntos de control inmunitarios que se usa para tratar el cáncer de mama es el siguiente:

- Pembrolizumab.

Este medicamento funciona de varias maneras para destruir las células cancerosas. Además, se considera un medicamento de terapia dirigida porque actúa sobre cambios específicos o ciertas sustancias en las células cancerosas.



La inmunoterapia usa el sistema inmunitario del cuerpo para combatir el cáncer. En este video se describe un tipo de inmunoterapia que usa los inhibidores de puntos de control inmunitario para tratar el cáncer.

Para obtener más información, consulte [Inmunoterapia para tratar el cáncer](#) y [Efectos secundarios de la inmunoterapia](#).

Se están probando nuevos tipos de tratamiento en ensayos clínicos.

Es posible que algunos pacientes tengan la opción de participar en un ensayo clínico. Hay diferentes tipos de ensayos clínicos para personas con cáncer. Por ejemplo, en un ensayo de tratamiento se prueban opciones terapéuticas nuevas o formas novedosas de usar las terapias actuales. En los ensayos de cuidados médicos de apoyo y cuidados paliativos se analiza la manera de mejorar la calidad de vida, en especial de quienes presentan efectos secundarios del cáncer y su tratamiento.

Puede usar el [buscador de ensayos clínicos](#) en inglés para encontrar los ensayos clínicos que el NCI patrocina y que aceptan pacientes en este momento. Las opciones de búsqueda le permiten encontrar ensayos según el tipo de cáncer, la edad del paciente y el lugar donde se llevan a cabo. La información en inglés sobre ensayos clínicos patrocinados por otras organizaciones, se encuentra en el [portal de Internet ClinicalTrials.gov](#).

Para obtener más información sobre ensayos clínicos, incluso sobre cómo encontrar y participar en uno de estos, consulte [Información sobre estudios clínicos para pacientes y cuidadores](#).

A veces el tratamiento del cáncer de mama causa efectos secundarios.

Para obtener más información sobre los efectos secundarios que comienzan durante el tratamiento para el cáncer, consulte nuestra página sobre [efectos secundarios](#).

Algunos tratamientos del cáncer de mama causan efectos secundarios que continúan o aparecen meses o años después de finalizar el tratamiento. Estos se llaman efectos tardíos.

Aunque no son frecuentes, los efectos tardíos de la radioterapia son los siguientes:

- Inflamación del pulmón después de radioterapia dirigida a la mama; en particular, cuando se administra quimioterapia al mismo tiempo.
- Linfedema en el brazo; en particular, cuando se administra radioterapia después de la disección de ganglios linfáticos. Para obtener más información, consulte [Linfedema](#).
- Riesgo más alto de cáncer en la otra mama para las mujeres menores de 45 años que reciben radioterapia dirigida a la pared torácica después de una mastectomía.

Según el medicamento que se utilice, los efectos tardíos de la quimioterapia son los siguientes:

- Insuficiencia cardíaca.
- Coágulos de sangre.
- Menopausia prematura.
- Segundo cáncer, como una leucemia.

El efecto tardío de la terapia dirigida con trastuzumab, lapatinib o pertuzumab es el siguiente:

- Problemas cardíacos como la insuficiencia cardíaca.

A veces se necesita atención de seguimiento.

Algunas de las pruebas que se hicieron para [diagnosticar](#) o [estadificar](#) el cáncer quizás se repitan para saber si el tratamiento está funcionando. Los resultados de estas pruebas sirven para tomar decisiones sobre si hay que continuar, interrumpir o cambiar el tratamiento. Estas pruebas a veces también se llaman exámenes de seguimiento, revisiones o controles.

Tratamiento del cáncer de mama en estadio temprano, localizado u operable

Para obtener información de los tratamientos que se mencionan a continuación, consulte la sección [Aspectos generales de las opciones de tratamiento](#).

El tratamiento del cáncer de mama en estadio temprano, localizado u operable incluye las siguientes opciones:

Cirugía

- Cirugía con para conservar la mama y biopsia de ganglio linfático centinela. Si se encuentra cáncer en los ganglios linfáticos, se realiza una disección de ganglios linfáticos.
- Mastectomía radical modificada. A veces se realiza una cirugía de reconstrucción de la mama.

Radioterapia posoperatoria

Después de una cirugía de conservación de la mama, las pacientes reciben radioterapia dirigida a toda la mama para disminuir la probabilidad de que el cáncer vuelva. También es posible dirigir la radioterapia a los ganglios linfáticos del área.

Después de una mastectomía radical modificada, es posible que las pacientes reciban radioterapia para disminuir la probabilidad de que el cáncer vuelva cuando se presenta alguna de las siguientes situaciones:

- Se encontró cáncer en 4 o más ganglios linfáticos.
- El cáncer se diseminó a los tejidos que rodean los ganglios linfáticos.

- El tumor era grande.
- El tumor está cerca o hay restos de este en el tejido próximo a los bordes en donde se extirpó.

Terapia sistémica posoperatoria

La terapia sistémica es el uso de medicamentos que entran al torrente sanguíneo y llegan a las células cancerosas de todo el cuerpo. La terapia sistémica posoperatoria se administra para disminuir la posibilidad de que el cáncer vuelva después de la cirugía para extirpar el tumor.

La administración de la terapia sistémica posoperatoria dependerá de las siguientes características:

- Tumor negativo o positivo para receptores hormonales.
- Tumor negativo o positivo para HER2.
- Tumor negativo para receptores hormonales y HER2 (triple negativo).
- El tamaño del tumor.

Es posible que las mujeres premenopáusicas con tumores positivos para receptores hormonales no necesiten más tratamiento, o que la terapia posoperatoria incluya los siguientes procedimientos:

- Terapia con tamoxifeno, con quimioterapia o sin esta.
- Terapia con tamoxifeno y tratamiento para detener o disminuir la cantidad de estrógeno que producen los ovarios. Es posible usar terapia farmacológica, cirugía para extirpar los ovarios o radioterapia dirigida a los ovarios.
- Terapia con inhibidores de la aromatasa y tratamiento para detener o disminuir la cantidad de estrógeno que producen los ovarios. Es posible usar terapia farmacológica, cirugía para extirpar los ovarios o radioterapia dirigida a los ovarios.

En ocasiones, las mujeres posmenopáusicas con tumores positivos para receptores hormonales no necesitan más tratamiento, o requieren que el tratamiento posoperatorio incluya los siguientes procedimientos:

- Terapia con inhibidores de la aromatasa, con quimioterapia o sin esta.
- Terapia con tamoxifeno, seguida de inhibidores de la aromatasa, con quimioterapia o sin esta.

Es posible que las mujeres con tumores negativos para receptores hormonales no necesiten más tratamiento, o que el tratamiento posoperatorio incluya quimioterapia.

En mujeres con tumores negativos para HER2, el tratamiento posoperatorio a veces incluye quimioterapia.

A veces, las mujeres con tumores pequeños positivos para HER2 pero que no tienen cáncer en los ganglios linfáticos no necesitan más tratamiento. Si se detecta cáncer en los ganglios linfáticos, o si el tumor es grande, el tratamiento posoperatorio incluye las siguientes opciones:

- Quimioterapia con terapia dirigida (trastuzumab).
- Terapia con hormonas, como la terapia con tamoxifeno o inhibidores de la aromatasa, para tumores con receptores hormonales positivos.

Es posible que las mujeres con tumores pequeños, negativos para receptores hormonales y negativos para HER2 (triple negativo) y sin cáncer en los ganglios linfáticos no necesiten más tratamiento. Si hay cáncer en los ganglios linfáticos o el tumor es grande, el tratamiento posoperatorio incluye las siguientes opciones:

- Quimioterapia.
- Radioterapia.
- Terapia con un inhibidor de PARP para las mujeres con una mutación en *BRCA1* o *BRCA2* heredada.
- Participación en un ensayo clínico de un régimen nuevo de quimioterapia.

Terapia sistémica preoperatoria

La terapia sistémica es el uso de medicamentos que entran al torrente sanguíneo y llegan a las células cancerosas de todo el cuerpo. La terapia sistémica preoperatoria se administra para disminuir el tamaño del tumor antes de la cirugía.

A veces la quimioterapia preoperatoria hace que la cirugía para preservar la mama sea posible en los pacientes que de otra manera no serían aptos. También quizás reduzca la necesidad de hacer una disección de ganglios linfáticos en los pacientes con enfermedad que se diseminó a los ganglios linfáticos.

En las mujeres con tumores positivos para receptores hormonales, el tratamiento preoperatorio incluye las siguientes opciones:

- Quimioterapia.
- Terapia con hormonas, como la terapia con tamoxifeno o con inhibidores de la aromatasa, para las mujeres que no pueden recibir quimioterapia.

En las mujeres premenopáusicas con tumores positivos para receptores hormonales, el tratamiento preoperatorio incluye la participación en un ensayo clínico de terapia con

hormonas, como la terapia con tamoxifeno o con inhibidores de la aromatasas.

En las mujeres con tumores positivos para HER2, el tratamiento preoperatorio incluye las siguientes opciones:

- Quimioterapia y terapia dirigida (trastuzumab).
- Terapia dirigida (pertuzumab).

En las mujeres con tumores negativos para HER2 o tumores triple negativos, el tratamiento preoperatorio en ocasiones incluye quimioterapia.

En los pacientes con enfermedad triple negativa o enfermedad positiva para HER2, es posible usar la respuesta a la terapia preoperatoria como guía para seleccionar el mejor tratamiento para después de la cirugía.

Realice una [búsqueda](#) en inglés de ensayos clínicos sobre cáncer auspiciados por el NCI que aceptan pacientes en este momento. Busque por tipo de cáncer, edad del paciente y lugar del ensayo. Consulte también [información general](#) sobre los ensayos clínicos.

Tratamiento del cáncer de mama inflamatorio o localmente avanzado

Para obtener información de los tratamientos que se mencionan a continuación, consulte la sección [Aspectos generales de las opciones de tratamiento](#).

El tratamiento del cáncer de mama inflamatorio o localmente avanzado es una combinación de terapias que incluye las siguientes opciones:

- Cirugía (cirugía de conservación de la mama o mastectomía total) con disección de ganglios linfáticos.
- Quimioterapia, antes o después de la cirugía.
- Radioterapia después de la cirugía.
- Terapia con hormonas después de la cirugía para tumores positivos para el receptor de estrógeno o para los cuales se desconoce el estado del receptor de estrógeno.
- Terapia dirigida (trastuzumab y pertuzumab).
- Participación en ensayos clínicos de nuevos medicamentos contra el cáncer, nuevas combinaciones de medicamentos y nuevas formas de administrar el tratamiento.

Realice una [búsqueda](#) en inglés de ensayos clínicos sobre cáncer auspiciados por el NCI que aceptan pacientes en este momento. Busque por tipo de cáncer, edad del paciente y lugar

del ensayo. Consulte también [información general](#) sobre los ensayos clínicos.

Tratamiento del cáncer de mama con recidiva locorregional

Para obtener información de los tratamientos que se mencionan a continuación, consulte la sección [Aspectos generales de las opciones de tratamiento](#).

El tratamiento del cáncer de mama con recidiva locorregional (cáncer que volvió después de terminar el tratamiento en la mama, la pared torácica o en los ganglios linfáticos cercanos) incluye las siguientes opciones:

- Quimioterapia.
- Terapia con hormonas para tumores positivos para receptores hormonales.
- Radioterapia.
- Cirugía.
- Terapia dirigida (trastuzumab y pertuzumab).
- Participación en un ensayo clínico de un tratamiento nuevo.

Para obtener más información de las opciones de tratamiento para el cáncer de mama que se diseminó a partes del cuerpo fuera de la mama, la pared torácica o los ganglios linfáticos cercanos, consulte la sección [Tratamiento del cáncer de mama metastásico](#).

Realice una [búsqueda](#) en inglés de ensayos clínicos sobre cáncer auspiciados por el NCI que aceptan pacientes en este momento. Busque por tipo de cáncer, edad del paciente y lugar del ensayo. Consulte también [información general](#) sobre los ensayos clínicos.

Tratamiento del cáncer de mama metastásico

Para obtener información de los tratamientos que se mencionan a continuación, consulte la sección [Aspectos generales de las opciones de tratamiento](#).

Las opciones de tratamiento del cáncer de mama metastásico (cáncer que se diseminó a partes lejanas del cuerpo) incluyen los siguientes procedimientos:

Terapia con hormonas

En las mujeres posmenopáusicas con diagnóstico reciente de cáncer de mama metastásico positivo para receptores hormonales o cuyo estado de receptores hormonales se

desconoce, el tratamiento incluye las siguientes opciones:

- Terapia con tamoxifeno.
- Terapia con inhibidores de la aromatasa (anastrozol, letrozol o exemestano). A veces, también se administra terapia con inhibidores de las cinasas dependientes de ciclinas (palbociclib, ribociclib, abemaciclib o alpelisib).
- Terapia con un inhibidor de PARP para mujeres con una mutación en *BRCA1* o *BRCA2* heredada.

En las mujeres premenopáusicas con diagnóstico reciente de cáncer de mama metastásico positivo para receptores hormonales, el tratamiento incluye las siguientes opciones:

- Tamoxifeno, un agonista de LHRH o ambos.
- Inhibidores de las cinasas dependientes de ciclinas (ribociclib).

En mujeres con tumores positivos para receptores hormonales o cuyo estado de receptores hormonales se desconoce, con diseminación solo al hueso o al tejido blando y que recibieron tratamiento con tamoxifeno, el tratamiento incluye las siguientes opciones:

- Terapia con inhibidores de la aromatasa.
- Otras terapias con hormonas, como acetato de megestrol, terapia con estrógeno o andrógeno o terapia antiestrogénica, como el fulvestrant o el elacestrant.

Terapia dirigida

En las mujeres con cáncer de mama metastásico positivo para receptores hormonales que no respondieron a otros tratamientos, las opciones incluyen terapias dirigidas como las siguientes:

- Trastuzumab, lapatinib, pertuzumab o inhibidores de mTOR.
- Terapia con inhibidores de las cinasas dependientes de ciclinas (palbociclib, ribociclib o abemaciclib), que a veces se combina con terapia con hormonas.

En mujeres con cáncer de mama metastásico positivo para HER2, el tratamiento incluye las siguientes opciones:

- Terapia dirigida con trastuzumab, trastuzumab deruxtecán, pertuzumab, margetuximab o lapatinib.
- Terapia dirigida con tucatinib, un inhibidor tirosina-cinasas que se usa con trastuzumab y capecitabina.

En mujeres con cáncer de mama metastásico negativo para HER2, con mutaciones en los genes *BRCA1* o *BRCA2*, y que ya se trataron con quimioterapia, el tratamiento a veces incluye

terapia dirigida con un inhibidor de PARP (olaparib o talazoparib).

Quimioterapia

En mujeres con cáncer de mama metastásico que no respondieron a la terapia con hormonas, cuyo cáncer se diseminó a otros órganos, o que produce síntomas, el tratamiento quizás incluya quimioterapia con uno o más medicamentos.

Quimioterapia e inmunoterapia

En mujeres con tumores de mama triple negativos, que recidivan localmente, inoperables o metastásicos con expresión de PD-L1, el tratamiento en ocasiones incluye quimioterapia e inmunoterapia (pembrolizumab).

Cirugía

- Mastectomía total para las mujeres con lesiones abiertas o dolorosas en la mama. Es posible que se administre radioterapia después de la cirugía.
- Cirugía para extirpar el cáncer que se diseminó al encéfalo o la columna vertebral. A veces se administra radioterapia después de la cirugía.
- Cirugía para extirpar el cáncer que se diseminó al pulmón.
- Cirugía para reparar o ayudar a sostener huesos débiles o fracturados. A veces se administra radioterapia después de la cirugía.
- Cirugía para extraer líquido que se acumuló alrededor de los pulmones o el corazón.

Radioterapia

- Radioterapia dirigida al hueso, el encéfalo, la médula espinal, la mama o la pared torácica para aliviar síntomas y mejorar la calidad de vida.
- Estroncio-89 (un radionúclido) para aliviar el dolor del cáncer que se diseminó a los huesos de todo el cuerpo.

Otras opciones de tratamiento

Otras opciones de tratamiento del cáncer de mama metastásico son las siguientes:

- Terapia farmacológica con bisfosfonatos o denosumab para disminuir la enfermedad ósea y el dolor del cáncer que se diseminó al hueso. Para obtener más información sobre los bisfosfonatos, consulte [El dolor y el cáncer](#).
- Terapia con el conjugado anticuerpo-fármaco, sacituzumab govitecán, para ciertos pacientes con cáncer de mama triple negativo metastásico. También se ha aprobado el sacituzumab govitecán para determinados pacientes con cáncer de mama metastásico positivo para receptores hormonales y negativo para HER2.

- Participación en un ensayo clínico de quimioterapia de dosis altas con trasplante de células madre.
- Participación en ensayos clínicos en los que se prueban nuevos medicamentos contra el cáncer, nuevas combinaciones de medicamentos y nuevas formas de administrar tratamientos.

Realice una [búsqueda](#) en inglés de ensayos clínicos sobre cáncer auspiciados por el NCI que aceptan pacientes en este momento. Busque por tipo de cáncer, edad del paciente y lugar del ensayo. Consulte también [información general](#) sobre los ensayos clínicos.

Tratamiento del carcinoma ductal in situ

Para obtener información de los tratamientos que se mencionan a continuación, consulte la sección [Aspectos generales de las opciones de tratamiento](#).

El tratamiento del carcinoma ductal in situ (CDIS) incluye las siguientes opciones:

- Cirugía de conservación de la mama y radioterapia, con tamoxifeno o sin este.
- Mastectomía total con tamoxifeno o sin este. También se puede administrar radioterapia.

Realice una [búsqueda](#) en inglés de ensayos clínicos sobre cáncer auspiciados por el NCI que aceptan pacientes en este momento. Busque por tipo de cáncer, edad del paciente y lugar del ensayo. Consulte también [información general](#) sobre los ensayos clínicos.

Información adicional sobre el cáncer de mama

Para obtener más información del Instituto Nacional del Cáncer sobre el cáncer de mama, consultar los siguientes enlaces:

- [Página principal sobre el cáncer de mama](#)
- [Opciones de cirugía para las mujeres con carcinoma ductal in situ o con cáncer de mama](#)
- [Cirugía para reducir el riesgo de cáncer de seno](#)
- [Reconstrucción del seno después de una mastectomía](#)
- [Biopsia de ganglio linfático centinela](#)
- [Mamas densas: respuestas a las preguntas más frecuentes](#)
- [Terapia hormonal para el cáncer de mama](#)

- [Terapia dirigida para tratar el cáncer](#)
- [Inmunoterapia para tratar el cáncer](#)
- [Cáncer inflamatorio de seno \(mama\)](#)
- [Cambios en el gen BRCA: el riesgo de cáncer y las pruebas genéticas](#)
- [Pruebas genéticas para detectar el riesgo de cáncer hereditario](#)

La información que se presenta a continuación solo está disponible en inglés:

- [Drugs Approved for Breast Cancer](#) (Medicamentos aprobados para el cáncer de mama)

Para obtener más información sobre el cáncer en general y otros recursos disponibles en el Instituto Nacional del Cáncer, consulte los siguientes enlaces:

- [El cáncer](#)
- [Estadificación del cáncer](#)
- [La quimioterapia y usted: Apoyo para las personas con cáncer](#)
- [La radioterapia y usted: Apoyo para las personas con cáncer](#)
- [Cómo hacer frente al cáncer](#)
- [Preguntas para el médico sobre el cáncer](#)

La información que se presenta a continuación solo está disponible en inglés:

- [For Survivors, Caregivers, and Advocates](#) (Recursos para sobrevivientes, cuidadores y defensores de los pacientes)

Información sobre este resumen del PDQ

Información sobre el PDQ

El Physician Data Query (PDQ) es la base de datos integral del Instituto Nacional del Cáncer (NCI) que contiene resúmenes de la última información publicada sobre los siguientes temas relacionados con el cáncer: prevención, detección, genética, tratamiento, cuidados médicos de apoyo, y medicina complementaria y alternativa. Se publican dos versiones de la mayoría de los resúmenes. La versión dirigida a profesionales de la salud se redacta en lenguaje técnico y contiene información detallada, mientras que la versión dirigida a pacientes se redacta en un lenguaje fácil de comprender, que no es técnico. Ambas versiones contienen información correcta y actualizada sobre el cáncer. Los resúmenes se escriben en inglés y en la mayoría de los casos se cuenta con una traducción al [español](#).

El PDQ es un servicio del NCI, que forma parte de los Institutos Nacionales de la Salud (NIH). Los NIH son el centro de investigación biomédica del Gobierno federal. Los resúmenes del PDQ se basan en un análisis independiente de las publicaciones médicas. No constituyen declaraciones de la política del NCI ni de los NIH.

Propósito de este resumen

Este resumen del PDQ sobre el cáncer contiene información actualizada sobre el tratamiento del cáncer de mama en adultas. El propósito es informar y ayudar a los pacientes, sus familiares y cuidadores. No ofrece pautas ni recomendaciones formales para la toma de decisiones relacionadas con la atención de la salud.

Revisores y actualizaciones

Los consejos editoriales redactan y actualizan los resúmenes de información sobre el cáncer del PDQ. Estos consejos los conforman equipos de especialistas en el tratamiento del cáncer y otras especialidades relacionadas con esta enfermedad. Los resúmenes se revisan de manera periódica y se modifican con información nueva. La fecha de actualización al pie de cada resumen indica cuándo se hizo el cambio más reciente.

La información en este resumen para pacientes proviene de la versión para profesionales de la salud, que el [Consejo editorial del PDQ sobre el tratamiento para adultos](#) revisa de manera periódica y actualiza en caso necesario.

Información sobre ensayos clínicos

Un ensayo clínico es un estudio para responder a una pregunta científica; por ejemplo, si un tratamiento es mejor que otro. Los ensayos se basan en estudios anteriores y en lo que se aprendió en el laboratorio. Cada ensayo responde a ciertas preguntas científicas con el fin de encontrar formas nuevas y mejores de ayudar a los pacientes con cáncer. Durante los ensayos clínicos de tratamiento, se recopila información sobre los efectos de un tratamiento nuevo y su eficacia. Si un ensayo clínico indica que un tratamiento nuevo es mejor que el tratamiento estándar, el tratamiento nuevo quizás se convierta en el "estándar". Los pacientes pueden considerar la participación en un ensayo clínico. Algunos ensayos clínicos solo aceptan a pacientes que aún no comenzaron un tratamiento.

Para obtener más información sobre ensayos clínicos, consulte el [portal de Internet del NCI](#). También puede llamar al número de contacto del NCI 1-800-422-6237 (1-800-4-CANCER), escribir un correo electrónico o usar el chat del [Servicio de Información de Cáncer](#).

Permisos para el uso de este resumen

PDQ (Physician Data Query) es una marca registrada. Se autoriza el uso del texto de los documentos del PDQ; sin embargo, no se podrá identificar como un resumen de información sobre cáncer del PDQ del NCI, salvo que el resumen se reproduzca en su totalidad y se actualice de manera periódica. Por otra parte, se permitirá que un autor

escriba una oración como “En el resumen del PDQ del NCI de información sobre la prevención del cáncer de mama se describen, de manera concisa, los siguientes riesgos: [incluir fragmento del resumen]”.

Se sugiere citar la referencia bibliográfica de este resumen del PDQ de la siguiente forma:

PDQ® sobre el tratamiento para adultos. PDQ Tratamiento del cáncer de mama. Bethesda, MD: National Cancer Institute. Actualización: <MM/DD/YYYY>. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/seno/paciente/tratamiento-seno-pdq>. Fecha de acceso: <MM/DD/YYYY>.

Las imágenes en este resumen se reproducen con autorización del autor, el artista o la editorial para uso exclusivo en los resúmenes del PDQ. La utilización de las imágenes fuera del PDQ requiere la autorización del propietario, que el Instituto Nacional del Cáncer no puede otorgar. Para obtener más información sobre el uso de las ilustraciones de este resumen o de otras imágenes relacionadas con el cáncer, consulte [Visuals Online](#), una colección de más de 3000 imágenes científicas.

Cláusula sobre el descargo de responsabilidad

La información en estos resúmenes no se debe utilizar para justificar decisiones sobre reembolsos de seguros. Para obtener más información sobre la cobertura de seguros, consulte la página [Manejo de la atención del cáncer](#) en [Cancer.gov/espanol](https://www.cancer.gov/espanol).

Comuníquese con el Instituto Nacional del Cáncer

Para obtener más información sobre las opciones para comunicarse con el NCI, incluso la dirección de correo electrónico, el número telefónico o el chat, consulte la página del [Servicio de Información de Cáncer del Instituto Nacional del Cáncer](#).

Actualización: 10 de abril de 2025

Si desea copiar algo de este texto, vea [Derechos de autor y uso de imágenes y contenido](#) sobre instrucciones de derechos de autor y permisos. En caso de reproducción digital permitida, por favor, dé crédito al Instituto Nacional del Cáncer como su creador, y enlace al producto original del NCI usando el título original del producto; por ejemplo, “Tratamiento del cáncer de mama (PDQ®)–Versión para pacientes publicada originalmente por el Instituto Nacional del Cáncer.”



¿Desea usar este contenido en su sitio web o en otra plataforma digital? En nuestra [página de sindicación de contenidos](#) le decimos cómo hacerlo.