

---

# CANCER FACTS

---

National Cancer Institute • National Institutes of Health  
Department of Health and Human Services

---

## Mamografías selectivas de detección: preguntas y respuestas

### 1. ¿Qué es una mamografía selectiva de detección?

Una mamografía selectiva de detección es una radiografía del seno que se utiliza para detectar cambios en el seno en mujeres que no presentan signos o síntomas de cáncer de seno. Generalmente se requieren dos radiografías de cada seno. Con una mamografía, es posible detectar microcalcificaciones (pequeños depósitos de calcio en el seno, los cuales a veces son una indicación de la presencia de cáncer de seno) o un tumor que no se puede palpar.

### 2. ¿Qué es una mamografía de diagnóstico?

Una mamografía de diagnóstico es una radiografía del seno que se usa para diagnosticar cambios anormales en el seno, como bultos, dolor, engrosamiento o secreción del pezón, o un cambio en el tamaño o forma del seno. La mamografía de diagnóstico también se usa para evaluar los cambios que se detectan en una mamografía selectiva de detección. La mamografía de diagnóstico puede ser necesaria si es difícil obtener una radiografía clara con una mamografía de detección a causa de circunstancias especiales, como la presencia de implantes de seno (ver pregunta 12). Una mamografía de diagnóstico se lleva más tiempo porque requiere más radiografías para obtener vistas del seno desde varios ángulos. El técnico puede amplificar un área sospechosa para producir una imagen detallada que ayude al médico a hacer un diagnóstico preciso.

### 3. ¿Cuándo recomienda el Instituto Nacional del Cáncer (NCI) que las mujeres se hagan mamografías selectivas de detección?

- Las mujeres que tienen 40 años o más se deberán hacer mamografías cada 1 ó 2 años.
- Las mujeres que tienen un riesgo mayor que el promedio de desarrollar cáncer de seno deberán hablar con su proveedor de servicios médicos acerca de la necesidad de hacerse mamografías antes de los 40 años y de la frecuencia.



#### 4. ¿Cuáles factores ponen a la mujer en un riesgo mayor de desarrollar cáncer de seno?

El riesgo de cáncer de seno aumenta gradualmente conforme la mujer envejece. Sin embargo, el riesgo no es el mismo para todas las mujeres. La investigación ha demostrado que los factores siguientes *aumentan* las probabilidades de una mujer de desarrollar esta enfermedad:

- **Antecedentes personales de cáncer de seno:** Las mujeres que han tenido cáncer de seno tienen más probabilidad de desarrollar un segundo cáncer de seno.
- **Antecedentes familiares:** Las probabilidades de una mujer de desarrollar cáncer de seno aumentan si su madre, hermana o hija ha tenido antecedentes de cáncer de seno (especialmente si fue diagnosticado antes de los 50 años de edad).
- **Algunos cambios del seno en la biopsia:** Un diagnóstico de hiperplasia atípica (una condición que no es cancerosa en la cual las células tienen características anormales y son numerosas) o de carcinoma lobulillar *in situ* (CLIS) (células anormales que se encuentran en los lobulillos del seno) aumenta el riesgo de cáncer de seno de una mujer. Las mujeres que han tenido dos o tres biopsias del seno a causa de otros estados benignos también tienen una mayor probabilidad de desarrollar cáncer de seno. Este aumento es debido a la situación que condujo a la biopsia y no a la biopsia misma.
- **Alteraciones genéticas:** Alteraciones específicas en ciertos genes (BRCA1, BRCA2 y otros) aumentan el riesgo de cáncer de seno. Estas alteraciones son raras; se estima que no llegan a un 10 por ciento de todos los cánceres de seno.
- **Antecedentes de reproducción y menstruación:** La evidencia indica que:
  - Entre más años tiene la mujer cuando da a luz a su primer hijo, mayor será la probabilidad de que desarrolle cáncer de seno.
  - Las mujeres que empezaron a menstruar a una edad temprana (a los 11 años o menos), que tuvieron la experiencia de una menopausia tardía (después de los 55 años de edad) o que nunca tuvieron hijos también tienen un riesgo mayor de desarrollar cáncer de seno.
  - Las mujeres que toman terapia de reemplazo de hormonas por mucho tiempo parecen tener también una mayor probabilidad de desarrollar cáncer de seno.
- **Densidad del seno:** Los senos parecen densos en una mamografía si contienen muchas glándulas y ligamentos (lo que se llama tejido denso) y no tienen mucho tejido graso. Ya que los cánceres de seno casi siempre se desarrollan en el tejido denso del seno (no en el tejido graso), las mujeres de más edad en quienes las mamografías muestran que tienen tejido denso en su mayoría tienen un riesgo mayor

de cáncer de seno. Las anomalías en los senos densos pueden detectarse con más dificultad en una mamografía.

- **Radioterapia:** Las mujeres que tuvieron radioterapia al pecho (incluyendo los senos) antes de los 30 años de edad tienen un riesgo mayor de desarrollar cáncer de seno. Esto incluye a mujeres que fueron tratadas para la enfermedad de Hodgkin. Los estudios indican que en cuanto más joven era la mujer cuando recibió su tratamiento, mayor es su riesgo de desarrollar cáncer de seno más tarde en su vida.
- **Factores de dieta y de estilo de vida:** Se piensa que la dieta tiene un papel en el riesgo de cáncer de seno, aunque los investigadores no han identificado todavía los factores dietéticos que afectan el riesgo. Las diferencias en la dieta pueden explicar el riesgo bajo de cáncer de seno entre las mujeres asiáticas cuando se comparan con las mujeres estadounidenses. Los estudios han encontrado que la obesidad y el sobrepeso en las mujeres posmenopáusicas aumentan el riesgo de cáncer de seno. Algunos estudios sugieren que el consumo moderado de alcohol puede también aumentar las probabilidades de una mujer de desarrollar cáncer de seno.

**5. ¿Cuáles son las probabilidades de una mujer de desarrollar cáncer de seno en Estados Unidos?**

La edad es el factor más importante de riesgo para el cáncer de seno. En cuanto más edad tenga la mujer, mayor será su probabilidad de desarrollar cáncer de seno. Las probabilidades de una mujer de ser diagnosticada con cáncer de seno son:\*

de los 20 a los 30 años. . . 1 de cada 2.000  
de los 30 a los 40 años. . . 1 de cada 250  
de los 40 a los 50 años. . . 1 de cada 67  
de los 50 a los 60 años. . . 1 de cada 35  
de los 60 a los 70 años. . . 1 de cada 28  
en adelante . . . . . 1 de cada 8

La mayoría de los casos de cáncer de seno ocurren en mujeres que tienen más de 50 años de edad; el número de casos es especialmente alto en mujeres mayores de 60 años. El cáncer de seno es relativamente raro en mujeres menores de 40 años de edad.

**6. ¿Cuál es el mejor método para detectar cuanto antes el cáncer de seno?**

Una mamografía de buena calidad, con un examen médico de los senos (un examen realizado por un profesional médico), es el método más efectivo para detectar cáncer de seno tempranamente. Como cualquier examen, las mamografías tienen tanto beneficios como limitaciones. Por ejemplo, algunos cánceres no pueden ser detectados por mamografía pero pueden ser detectados por el examen de los senos.

---

\*(Fuente: NCI's Surveillance, Epidemiology, and End Results Program, 1973–1998).

El examen de los senos que se hace una mujer a sí misma buscando bultos o cambios anormales se llama autoexamen del seno (BSE, *breast self-exam*). Hasta ahora, los estudios no han demostrado que el autoexamen del seno por sí mismo reduce el número de muertes por cáncer de seno. El autoexamen de seno no debe reemplazar el examen médico de los senos ni la mamografía. Las mamografías pueden detectar el cáncer de seno que no se puede palpar.

7. **¿Cuáles son los beneficios de las mamografías selectivas de detección?**

Varios estudios grandes que se han llevado a cabo en el mundo han demostrado que los exámenes de detección del cáncer de seno usando mamografías reducen el número de muertes por cáncer de seno en mujeres que tienen de 40 a 69 años de edad; en especial, las que tienen más de 50 años. Los estudios que se han realizado hasta ahora no han demostrado un beneficio de las mamografías selectivas de detección regulares o de las mamografías selectivas de detección de base en mujeres menores de 40 años.

8. **¿Cuáles son las limitaciones de las mamografías selectivas de detección?**

- **Detectar el cáncer no siempre significa salvar vidas:** Aun cuando la mamografía puede detectar tumores que no se pueden palpar, el detectar un tumor pequeño no significa que se salvará la vida de la mujer en todos los casos. Puede ser que la mamografía no ayude a una mujer con un cáncer de crecimiento rápido o agresivo que ya se haya diseminado a otras partes del cuerpo antes de ser detectado.
- **Resultados negativos falsos:** Éstos ocurren cuando las mamografías parecen normales aun cuando el cáncer de seno realmente está presente. En general, las mamografías dejan de detectar hasta un 20 por ciento de los cánceres de seno que están presentes al momento de los exámenes selectivos de detección. Los resultados negativos falsos son más comunes en las mujeres jóvenes que en las mujeres mayores. Los senos densos de las mujeres jóvenes dificultan más la detección del cáncer de seno en las mamografías. A medida que envejecen las mujeres, sus senos se hacen más grasos (por lo tanto, menos densos) y los cánceres de seno se pueden detectar con más facilidad en las mamografías selectivas de detección.
- **Resultados positivos falsos:** Éstos ocurren cuando el radiólogo lee las mamografías como anormales, pero en realidad no hay cáncer presente. Aunque todas las mamografías anormales se deberían seguir con pruebas adicionales (con mamografía de diagnóstico, ecografía o con una biopsia), la mayoría de las anomalías resultan ser **no** cancerosas. Los resultados positivos falsos son más comunes en las mujeres jóvenes, en mujeres que han tenido antes biopsias del seno, en mujeres con antecedentes familiares de cáncer de seno y en mujeres que están tomando estrógeno (por ejemplo, como terapia de reemplazo hormonal).

**9. ¿Qué sucede si la mamografía lleva a la detección de carcinomas ductales *in situ* (CDIS)?**

En los últimos 30 años, el progreso en las mamografías ha resultado en la capacidad para detectar un mayor número de anomalías en el tejido llamadas carcinomas ductales *in situ*, los cuales están formados por células anormales confinadas a los conductos de leche del seno. Las células no han invadido el tejido de seno del derredor. El ochenta por ciento de los casos de CDIS han sido encontrados por mamografías, porque los carcinomas ductales *in situ*, en general, no causan un bulto que se pueda palpar. Algunos de estos casos se convierten más tarde en cánceres invasores.

En la actualidad, no es posible predecir cuáles casos de carcinomas ductales *in situ* se convertirán en cáncer invasor. Por lo cual, los CDIS se extirpan quirúrgicamente. Hasta hace poco, los CDIS se trataban a menudo con mastectomía, pero la cirugía conservadora de seno es ahora una opción para muchas mujeres con CDIS. La radioterapia, con o sin tamoxifeno, también se puede usar. Las mujeres que han sido diagnosticadas con carcinoma ductal *in situ* deberán hablar con su médico para tomar una decisión informada acerca del tratamiento.

**10. ¿Cuánto cuesta una mamografía?**

Las mamografías selectivas de detección cuestan generalmente entre \$100 y \$150. La mayoría de los estados ahora tienen leyes que requieren que las compañías de seguros médicos reembolsen todo o una parte del costo de estos exámenes. Las compañías de seguros o los proveedores de servicios médicos pueden proveer los detalles.

Medicare paga anualmente el 80 por ciento del costo de una mamografía selectiva de detección para beneficiarias de 40 años de edad o mayores y una mamografía de base para beneficiarias de 35 a 39 años de edad. No se requiere un deducible para este beneficio, pero las beneficiarias de Medicare son responsables del pago complementario de un 20 por ciento de la cantidad aprobada por Medicare. La información acerca de lo que cubre Medicare se puede obtener en Internet en <http://www.medicare.gov> o llamando a la línea directa de Medicare: 1-800-633-4227 (1-800-MEDICARE). Para personas sordas o con problemas de audición, el número TTY/TDD es 1-877-486-2048.

Algunos programas locales y estatales de salud así como algunas empresas proveen mamografías gratis o a bajo costo. Por ejemplo, los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) coordinan el Programa Nacional de Detección Temprana del Cáncer de Seno y de Cérvix. Este programa proporciona servicios de exámenes selectivos de detección, incluso exámenes médicos de senos y mamografías, a mujeres de bajos ingresos en todos los Estados Unidos y varios de sus territorios. La información para llamar a los programas locales está disponible en el sitio de la Web de los CDC en <http://www.cdc.gov/cancer/nbccedp/contacts.htm>, o llamando a los CDC al 1-888-842-6355 (seleccionando la opción 7). Información sobre programas de mamografías selectivas de detección a precio reducido o gratis está disponible a través

del Servicio de Información sobre el Cáncer (CIS) del Instituto Nacional del Cáncer (NCI) al teléfono 1-800-4-CANCER (1-800-422-6237).

## **11. ¿En dónde puede una mujer hacerse una mamografía de buena calidad?**

Las mujeres pueden hacerse una mamografía de buena calidad en las clínicas de seno, en el departamento de radiología de los hospitales, en unidades móviles, oficinas privadas de radiología y en los consultorios de los médicos.

La Ley de Normas de Calidad de la Mamografía (MQSA) es una ley federal designada para asegurar que las mamografías sean seguras y confiables. Por medio de la Ley de Normas de Calidad de la Mamografía, todos los establecimientos en donde se realicen mamografías en Estados Unidos deben cumplir con estrictas normas de calidad, deben estar acreditados por la Food and Drug Administration (FDA) y deben ser inspeccionados cada año. La FDA asegura que los establecimientos de todo el país satisfacen las normas de la Ley de Normas de Calidad de la Mamografía. Estas normas se aplican al siguiente personal en un establecimiento:

- el técnico que toma la mamografía,
- el radiólogo que interpreta la mamografía, y
- el físico médico que prueba el equipo de mamografía.

Se requiere que todos los establecimientos de mamografías exhiban su certificado de la FDA. Las mujeres deberán buscar el certificado de la MQSA en el establecimiento de mamografías y verificar la fecha de vencimiento. Las mujeres pueden preguntar a su médico o al personal del establecimiento de mamografías acerca del certificado de la FDA antes de hacer una cita. Las regulaciones de la MQSA requieren también que los establecimientos de mamografías den a las pacientes un informe que sea fácil de leer sobre los resultados de su mamografía.

La información sobre los establecimientos certificados por la Food and Drug Administration en su localidad está disponible a través del Servicio de Información sobre el Cáncer del Instituto Nacional del Cáncer: 1-800-4-CANCER (1-800-422-6237). También, en el sitio de la Web de la FDA hay una lista de estos establecimientos en <http://www.fda.gov/cdrh/mammography/certified.html> en Internet.

## **12. ¿Qué deberán hacer las mujeres que tienen implantes en los senos con respecto a las mamografías selectivas de detección?**

Las mujeres con implantes en los senos deberán continuar teniendo mamografías. (Las mujeres a las que se puso un implante a consecuencia de cirugía por cáncer de seno deberán preguntar al médico si es necesaria una mamografía del seno reconstruido.) Es importante hacer saber al establecimiento acerca de los implantes de senos cuando se hace la cita para la mamografía. El técnico y el radiólogo deben tener experiencia en

tomar radiografías de pacientes con implantes en los senos. Es posible que los implantes oculten algo de tejido del seno, lo cual dificulta más para el radiólogo el detectar alguna anomalía en la mamografía. Si el técnico que realiza el procedimiento sabe que la mujer tiene un implante en el seno, se pueden tomar algunas medidas para asegurar que se vea la mayor cantidad posible de tejido de seno en la mamografía.

**13. ¿Qué es la mamografía digital? ¿En qué se diferencia de la mamografía convencional?**

La mamografía digital registra las imágenes de rayos X en código de computadora en vez de registrarlas en película de radiografía, como en la mamografía convencional. En enero de 2000, la FDA aprobó un sistema de mamografía digital que puede ofrecer ventajas posibles sobre el uso de película estándar de rayos X. Los estudios de investigación *no* han demostrado hasta ahora que las imágenes digitales son más efectivas para encontrar el cáncer que las imágenes de radiografías. Sin embargo, el Instituto Nacional del Cáncer está conduciendo estudios adicionales para saber si la mamografía digital es tan buena o mejor que la mamografía convencional.

La mamografía digital puede ofrecer las ventajas siguientes sobre la mamografía convencional:

- Las imágenes pueden almacenarse y localizarse electrónicamente, lo cual hace que se puedan tener consultas a larga distancia con más facilidad con otros especialistas en mamografía;
- Ya que las imágenes pueden ser ajustadas por el radiólogo, es posible notar diferencias sutiles entre los tejidos;
- La mamografía digital puede reducir el número de procedimientos necesarios de seguimiento; y
- La necesidad de menos exposiciones con la mamografía digital puede reducir aún más los niveles ya bajos de radiación.

Actualmente, la mamografía digital puede hacerse sólo en establecimientos certificados para practicar la mamografía convencional y que han recibido aprobación de la FDA para ofrecer mamografías digitales. El procedimiento para hacerse una mamografía con un sistema digital es el mismo que con mamografía convencional.

**14. ¿Qué otros tipos de tecnología están siendo desarrollados para exámenes selectivos de cáncer de seno?**

El Instituto Nacional del Cáncer está apoyando el desarrollo de varias tecnologías nuevas para detectar tumores de seno. Esta investigación abarca desde métodos que se están desarrollando en laboratorios de investigación hasta los que han llegado a la etapa de ser probados en humanos (en estudios clínicos). Los esfuerzos para mejorar la mamografía

convencional incluyen la mamografía digital (ver la pregunta 13), las imágenes por resonancia magnética (IRM) y la tomografía por emisión de positrones (PET).

Además de las tecnologías de imágenes, científicos apoyados por el Instituto Nacional del Cáncer están explorando métodos para detectar marcadores de cáncer de seno en la sangre, la orina o aspiraciones del pezón (líquido del seno) que puede servir como signo precoz de cáncer de seno. La hoja informativa del NCI: *Improving Methods for Breast Cancer Detection and Diagnosis* proporciona más información acerca de las tecnologías que se están desarrollando para los exámenes selectivos de detección y el diagnóstico de cáncer de seno. Esta hoja informativa está disponible en [http://cis.nci.nih.gov/fact/5\\_14.htm](http://cis.nci.nih.gov/fact/5_14.htm) en Internet, o puede ser solicitada al CIS en el teléfono 1-800-4-CANCER (1-800-422-6237).

**15. ¿Qué estudios apoya el Instituto Nacional del Cáncer para encontrar formas mejores de prevenir y tratar el cáncer de seno?**

El Instituto Nacional del Cáncer apoya muchos estudios que buscan mejorar la prevención y el tratamiento del cáncer de seno.

- **Investigación básica:** Para identificar las causas de cáncer de seno, se están llevando a cabo muchos estudios, incluso un análisis del papel que juegan las alteraciones en los genes BRCA1 y BRCA2 en el desarrollo del cáncer. Los científicos también están estudiando cómo actúan entre sí estos y otros genes, así como con los factores hormonales, dietéticos y ambientales.
- **Prevención:** Los investigadores están buscando la forma de prevenir el cáncer de seno en mujeres que tienen un riesgo mayor. Para estas mujeres, un medicamento llamado tamoxifeno ha demostrado que disminuye el riesgo de que se desarrolle el cáncer de seno. Otros medicamentos están actualmente en estudio, incluyendo un fármaco llamado raloxifeno. Además, se están llevando a cabo estudios para evaluar en qué forma la modificación de la dieta, la actividad física, la alimentación y los factores ambientales pueden llevar a nuevas estrategias de prevención.
- **Tratamiento:** Varios estudios están enfocados a encontrar tratamientos para el cáncer de seno que sean más efectivos y menos tóxicos que los tratamientos actuales.

Las mujeres que deseen más información acerca de la prevención, tratamiento o de estudios de exámenes selectivos de detección, pueden llamar al Servicio de Información sobre el Cáncer (CIS) al 1-800-4-CANCER (1-800-422-6237).

###

## **Fuentes de información del Instituto Nacional del Cáncer**

### **Servicio de Información sobre el Cáncer**

Número para llamada sin costo: 1-800-4-CANCER (1-800-422-6237)

TTY (para personas sordas o con problemas de audición): 1-800-332-8615

### **NCI Online**

#### ***Internet***

Para obtener acceso a información del Instituto Nacional del Cáncer use

<http://cancer.gov>.

#### ***LiveHelp***

Especialistas en información sobre el cáncer ofrecen asistencia en línea, en inglés, por medio del enlace de *LiveHelp* en el sitio de la Web del NCI.

**Revisión 6/6/02**