



Cáncer de seno: detección temprana

Importancia de encontrar el cáncer de seno en sus inicios

El objetivo de los exámenes para detectar el cáncer de seno en sus primeras etapas consiste en encontrar el tumor canceroso antes de que empiece a causar síntomas. Las pruebas y exámenes de detección tienen el propósito de encontrar una enfermedad, como el cáncer, en las personas que no tienen ningún síntoma. La *detección temprana* significa usar un método que permita el diagnóstico más temprano de cáncer de seno.

Los tumores cancerosos del seno que se encuentran porque causan síntomas tienden a ser más grandes, y tienen más probabilidades de haberse ya extendido más allá del seno. En cambio, los que se encuentran durante los exámenes de detección suelen ser más pequeños y estar aún confinados al seno. El tamaño y la extensión del cáncer de seno son algunos de los factores más importantes para establecer el *pronóstico* (expectativa) de una mujer que padezca esta enfermedad.

No hay duda de que las pruebas de detección temprana del cáncer de seno salvan miles de vidas cada año, y que muchas más pudieran salvarse si un número aún mayor de mujeres y sus doctores aprovecharan dichas pruebas. Seguir las guías de la Sociedad Americana Contra El Cáncer para la detección temprana del cáncer de seno aumenta las probabilidades de que esta enfermedad se pueda diagnosticar en una etapa temprana y que se pueda tratar con éxito.

¿Cuáles son los factores de riesgo del cáncer de seno?

Un factor de riesgo es todo aquello que afecta la probabilidad de que usted padezca una enfermedad, como por ejemplo el cáncer. Los distintos tipos de cáncer tienen distintos factores de riesgo. Por ejemplo, la exposición de la piel a la luz solar intensa es un factor de riesgo para el cáncer de piel y el fumar es un factor de riesgo para el cáncer de los pulmones, la boca, la laringe, la vejiga, el riñón y otros órganos.

Sin embargo, los factores de riesgo no suministran toda la información. Si se tiene uno, o hasta varios factores de riesgo, no necesariamente significa que se padecerá la enfermedad. La mayoría de las mujeres que tienen uno o más factores de riesgo de cáncer de seno nunca padecen la enfermedad, mientras que muchas mujeres que la padecen no tienen factores de riesgo aparentes (excluyendo el ser mujer y de edad avanzada). Aun cuando una mujer con factores de riesgo padece cáncer de seno, resulta difícil saber cuánto pudieron haber contribuido estos factores a su cáncer.

Existen distintos tipos de factores de riesgo. Algunos de ellos, como la edad o raza de una persona, no se pueden cambiar. Algunos otros están relacionados con conductas personales tales como fumar, tomar alcohol y la alimentación. Y otros están relacionados con factores cancerígenos ambientales. Algunos factores tienen más influencia sobre el riesgo que otros, y el riesgo de cáncer de seno cambia con el transcurso del tiempo debido a factores como el envejecimiento o cambios en el estilo de vida.

Factores de riesgo que usted no puede cambiar

Incidencia según el sexo

El simple hecho de ser mujer es el principal riesgo de padecer cáncer de seno. Aunque las mujeres tienen muchas más células mamarias que los hombres, la razón principal por la que ellas padecen más cánceres de seno consiste en que las células mamarias están expuestas constantemente a los efectos de estimulación de crecimiento de las hormonas femeninas, estrógeno y progesterona. Los hombres pueden padecer cáncer de seno, pero esta enfermedad es aproximadamente 100 veces más común entre las mujeres que en los hombres.

Envejecimiento

El riesgo de padecer cáncer de seno aumenta al envejecer. Aproximadamente uno de ocho cánceres de seno se detecta en mujeres menores de 45 años de edad, mientras que aproximadamente dos de tres cánceres invasivos del seno se encuentran en mujeres de 55 años o más.

Factores de riesgo genéticos

Se cree que alrededor del 5 al 10 por ciento de los casos de cáncer de seno son hereditarios, o sea que se originan directamente de defectos genéticos (llamados *mutaciones*) heredados de uno de los padres.

BRCA1 y BRCA2: la causa más común de cáncer de seno hereditario es una mutación hereditaria en los genes BRCA1 y BRCA2. En las células normales, estos genes ayudan a prevenir el cáncer al producir proteínas que ayudan a evitar el crecimiento anormal de las células. Si usted heredó una copia mutada de uno de estos dos genes de cualquiera de sus padres, usted tiene un alto riesgo de cáncer de seno en el transcurso de su vida.

El riesgo puede ser tan alto como 80 por ciento para los miembros de algunas familias con mutaciones BRCA. Estos cánceres tienden a presentarse en mujeres más jóvenes y con más frecuencia afectan a ambos senos en comparación con cánceres en mujeres que no nacieron con ninguna de estas mutaciones genéticas. Las mujeres con estas mutaciones hereditarias también tienen un riesgo aumentado de padecer otros tipos de cánceres, particularmente cáncer de ovario.

Aunque en los Estados Unidos, las mutaciones BRCA son encontradas con mayor frecuencia en las mujeres judías asquenazí (Europa Oriental), se pueden presentar en mujeres de cualquier grupo racial o étnico.

Cambios en otros genes: otras mutaciones genéticas podrían también conducir a cánceres de seno hereditarios. Estas mutaciones genéticas se presentan con mucha menos frecuencia y por lo general no aumentan el riesgo de cáncer de seno tanto como los genes BRCA. Estos cambios no son causas frecuentes de cáncer de seno hereditario.

- **ATM:** el gen ATM ayuda normalmente a reparar el ADN dañado. Heredar dos copias anormales de este gen causa la enfermedad *ataxia-telangiectasia*. Por otro lado, heredar una copia mutada de este gen ha sido asociado con una alta tasa de cáncer de seno en algunas familias.
- **p53:** las mutaciones hereditarias del gen p53 supresor de tumores causa el síndrome de Li-Fraumeni (que lleva el nombre de los dos investigadores que primero lo describieron). Las personas con este síndrome tienen un riesgo aumentado de cáncer de seno, al igual que otros cánceres, como leucemia, tumores encefálicos y sarcomas (cáncer en los huesos o en el tejido conectivo). Ésta es una causa poco común de cáncer de seno.
- **CHEK2:** el síndrome de *Li-Fraumeni* también puede ser causado por mutaciones hereditarias en el gen CHEK2. Aun cuando no cause este síndrome, puede aumentar el riesgo de cáncer de seno alrededor del doble cuando está mutado.
- **PTEN:** el gen PTEN ayuda normalmente a regular el crecimiento celular. Las mutaciones hereditarias en este gen causan el *síndrome de Cowden*, un trastorno poco común en el cual las personas tienen un riesgo aumentado de padecer tumores malignos y benignos del seno, así como tumores en el tracto digestivo, la tiroides, el útero y los ovarios. Los defectos en este gen también pueden causar un síndrome diferente llamado síndrome de Bannayan-Riley-Ruvalcaba que no se cree está asociado con el riesgo de cáncer de seno.
- **CDH1:** las mutaciones hereditarias en este gen causan cáncer gástrico difuso hereditario, un síndrome en el cual las personas desarrollan un tipo poco común de cáncer de estómago a una edad temprana. Las mujeres con mutaciones en este gen también tienen un riesgo aumentado de padecer cáncer de seno lobulillar invasivo.
- **STK11:** los defectos en este gen pueden causar el *síndrome Peutz-Jeghers*. Las personas afectadas con este trastorno desarrollan puntos pigmentados en sus labios y en sus bocas, pólipos en los tractos urinarios y gastrointestinales, y un riesgo aumentado de muchos tipos de cáncer, incluyendo cáncer de seno.

Prueba genética: se pueden hacer pruebas genéticas para identificar mutaciones en los genes BRCA1 o BRCA2 (o con menos frecuencia en otros genes tal como PTEN o p53). Aunque las pruebas pueden ser útiles en algunas situaciones, se deben considerar cuidadosamente las ventajas y las desventajas.

Si está considerando someterse a pruebas genéticas, se recomienda enfáticamente que hable primero con un consejero genético, una enfermera o un médico calificado para que interprete y le explique los resultados de estas pruebas. Es muy importante que entienda lo que las pruebas genéticas pueden y no pueden indicar, y considerar cuidadosamente los beneficios y los riesgos de las pruebas genéticas antes de someterse a ellas. Las pruebas son costosas y puede que no sean cubiertas por algunos planes de seguro médico.

Para más información, consulte nuestro documento disponible en inglés *Genetic Testing: What You Need to Know*. Además usted puede visitar la página Web del *National Cancer Institute* en www.cancer.gov/cancertopics/Genetic-Testing-for-Breast-and-Ovarian-Cancer-Risk para más información.

Antecedentes familiares de cáncer de seno

Las mujeres cuyos parientes consanguíneos cercanos hayan padecido cáncer de seno tienen un mayor riesgo de esta enfermedad.

El que un familiar de primer grado (madre, hermana o hija) padezca cáncer de seno casi duplica el riesgo de una mujer. El riesgo aumenta aproximadamente tres veces, si dos familiares de primer grado padecen la enfermedad.

Aunque no se sabe el riesgo exacto, las mujeres con antecedentes familiares de cáncer de seno en el padre o un hermano también tienen riesgo aumentado de padecer esta enfermedad. En general, menos del 15% de las mujeres con cáncer de seno tiene un familiar con esta enfermedad. Esto significa que la mayoría (85 por ciento) de las mujeres que padecen cáncer de seno no tienen antecedentes familiares de esta enfermedad.

Antecedentes personales de cáncer de seno

Una mujer con cáncer en un seno tiene un riesgo de tres a cuatro veces mayor de padecer un nuevo cáncer en el otro seno o en otra parte del mismo seno. Esto es diferente a la recurrencia (regreso) del primer cáncer.

Raza y origen étnico

En general, las mujeres de raza blanca tienen una probabilidad ligeramente mayor de padecer cáncer de seno que las mujeres de raza negra, aunque éstas últimas tienen una mayor probabilidad de morir de este cáncer. Sin embargo, en las mujeres menores de 45 años de edad, el cáncer de seno es más común en las mujeres de raza negra. Las mujeres asiáticas, hispanas e indias americanas tienen un menor riesgo de padecer y morir de cáncer de seno.

Tejido mamario denso

Las mujeres con tejido mamario más denso (como se observa en un mamograma) tienen más tejido glandular y menos tejido adiposo, por lo que tienen un mayor riesgo de cáncer de seno. Desafortunadamente, el tejido mamario denso también puede hacer más difícil que los médicos identifiquen problemas en los mamogramas.

Algunas afecciones benignas del seno

Las mujeres diagnosticadas con ciertas afecciones benignas pueden tener un riesgo aumentado de cáncer de seno. Algunas de estas afecciones están más asociadas con el riesgo de cáncer de seno que otras. Los doctores a menudo dividen las afecciones benignas del seno en tres grupos generales, dependiendo de cómo ellas afectan este riesgo.

Lesiones no proliferativas: estas afecciones no están asociadas con el sobrecrecimiento del tejido mamario. No parecen afectar el riesgo de cáncer de seno, o de afectar el riesgo, es a muy poca extensión. Éstas incluyen:

- Fibrosis y/o simple quiste (algunas veces llamada *enfermedad fibroquística*).
- Hiperplasia leve.
- Adenosis (no esclerosante).
- Fibroadenoma simple.
- Tumor filoide (benigno).
- Un solo papiloma.
- Necrosis adiposa.
- Mastitis (infección del seno).
- Ectasia ductal.
- Otros tumores benignos (lipoma, hamartoma, hemangioma, neurofibroma).

Lesiones proliferativas sin atipia: estas afecciones muestran un crecimiento excesivo de células en los conductos o lobulillos del tejido mamario. Estas condiciones parecen aumentar ligeramente el riesgo de cáncer de seno en una mujer (de una y media a dos veces respecto al riesgo normal). Éstas incluyen:

- Hiperplasia ductal usual (sin atipia).
- Fibroadenoma complejo.
- Adenosis esclerosante.
- Varios papilomas o papilomatosis.

- Cicatriz radial.

Lesiones proliferativas con atipia: en estas afecciones, existe crecimiento excesivo de células en los conductos o lobulillos del tejido del seno, y algunas células ya no lucen normales. Estas afecciones tienen un efecto mayor en el riesgo de cáncer de seno, aumentándolo de cuatro a cinco veces más que el riesgo normal. Estos tipos de lesiones incluyen:

- Hiperplasia ductal atípica (*atypical ductal hyperplasia, ADH*).
- Hiperplasia lobulillar atípica (*atypical lobular hyperplasia, ALH*).

Las mujeres con un antecedente familiar de cáncer de seno y con hiperplasia o hiperplasia atípica tienen un riesgo aún mayor de padecer un cáncer de seno.

Para más información sobre estas afecciones, consulte nuestro documento *Afecciones no cancerosas de los senos*.

Carcinoma lobulillar in situ

Las mujeres con carcinoma lobulillar in situ (*lobular carcinoma in situ, LCIS*) tienen un riesgo de siete a once veces mayor de padecer cáncer en cualquiera de los senos.

Períodos menstruales

Las mujeres que han tenido más ciclos menstruales debido a que comenzaron a menstruar a una edad temprana (antes de los 12 años) y/o que experimentaron la menopausia a una mayor edad (después de los 55 años) tienen un riesgo ligeramente mayor de padecer cáncer de seno. Este aumento en el riesgo pudiera deberse a una exposición mayor a las hormonas estrógeno y progesterona durante toda la vida.

Antecedente de radiación al tórax

Las mujeres que siendo niñas o jóvenes recibieron radiación en el área del tórax como tratamiento contra otro tipo de cáncer (como la enfermedad de Hodgkin o el linfoma no Hodgkin) tienen un riesgo significativamente mayor de padecer cáncer de seno. Esto varía con la edad de la paciente al momento de recibir la radiación. Si también se administró la quimioterapia, esto pudo haber detenido por un tiempo la producción de hormonas ováricas, reduciendo el riesgo. El riesgo de padecer un cáncer de seno debido a radiación administrada al tórax es el mayor si la radiación se recibió durante la adolescencia, cuando los senos aún estaban en desarrollo. La radioterapia después de los 40 años no parece aumentar el riesgo de cáncer de seno.

Exposición al dietilestilbestrol

Desde los años 40 a los 70, a algunas mujeres embarazadas se les administraba un medicamento parecido al estrógeno llamado dietilestilbestrol (DES), ya que se pensaba que éste disminuía las probabilidades de perder el bebé (aborto espontáneo). Estas mujeres tienen un riesgo ligeramente mayor de padecer cáncer de seno. Las mujeres

cuyas madres tomaron dietilestilbestrol durante el embarazo también pudieran tener un riesgo ligeramente mayor de cáncer de seno. Para más información sobre DES, lea nuestro documento disponible en inglés *DES Exposure: Questions and Answers*.

Factores relacionados con los estilos de vida

Tener hijos

Las mujeres que no han tenido hijos o aquellas que tuvieron su primer hijo después de los 30 años tienen un riesgo ligeramente mayor de padecer cáncer de seno. Los embarazos múltiples y quedar embarazada a una edad temprana reducen el riesgo del cáncer de seno. El embarazo reduce el número total de ciclos menstruales en la vida de una mujer, lo cual puede que sea una razón de este efecto.

Uso reciente de anticonceptivos orales

Los estudios han reportado que las mujeres que usan anticonceptivos orales tienen un riesgo ligeramente mayor de tener cáncer de seno que aquellas mujeres que nunca los han usado. Con el paso del tiempo, este riesgo parece regresar a lo normal una vez se dejan de tomar las pastillas anticonceptivas. Las mujeres que dejaron de usar los anticonceptivos orales hace más de 10 años no parecen tener aumento del riesgo de padecer cáncer de seno. Al considerar el uso de anticonceptivos orales, las mujeres deben examinar sus otros factores de riesgo de cáncer de seno con los especialistas de la salud que las atienden.

Terapia hormonal después de la menopausia

La terapia hormonal con estrógenos (a veces también con progesterona) ha sido usada por muchos años para ayudar a aliviar los síntomas de la menopausia y para ayudar a prevenir la osteoporosis (adelgazamiento de los huesos). Estudios anteriores sugirieron que la terapia hormonal también pudiese tener otros beneficios a la salud, pero estos beneficios no han sido encontrados en estudios más recientes y mejores diseñados. Este tratamiento tiene muchos nombres, tal como *terapia hormonal posmenopáusica (postmenopausal hormone therapy, PHT)*, *terapia de reemplazo hormonal (hormone replacement therapy, HRT)* y *terapia hormonal para la menopausia (menopausal hormone therapy, MHT)*.

Existen dos tipos principales de terapia hormonal. Para las mujeres que siguen teniendo el útero (matriz), los doctores generalmente recetan estrógeno y progesterona (conocida como terapia hormonal combinada). La progesterona es necesaria ya que el estrógeno solo puede aumentar el riesgo de padecer cáncer de útero. Por otro lado, a las mujeres que han sido sometidas a una histerectomía (mujeres que ya no tienen útero) se les puede recetar sólo estrógeno. A esto se le conoce comúnmente como *terapia de restitución de estrógeno (estrogen replacement therapy, ERT)* o simplemente *terapia de estrógeno (estrogen therapy, ET)*.

Terapia hormonal combinada: el uso de terapia hormonal posmenopáusica (después de la menopausia) combinada aumenta el riesgo de padecer cáncer de seno. Además, es posible que aumente las probabilidades de morir de cáncer de seno. Este aumento en el riesgo se puede observar con tan poco como dos años de uso. Los estudios a gran escala han encontrado que hay un aumento en el riesgo de cáncer de seno relacionado con el uso de la terapia hormonal combinada. La terapia hormonal combinada también aumenta la probabilidad de que el cáncer pueda ser encontrado en una etapa más avanzada.

El riesgo aumentado debido a la terapia hormonal combinada parece aplicar sólo a las usuarias actuales y recientes. El riesgo cáncer de seno en la mujer aparenta igualarse con el de la población general 5 años después de suspender el tratamiento.

El término *bioidénticas* a veces se usa para describir versiones de estrógeno o progestina con la misma estructura química que las encontradas de forma natural en las personas. El uso de estas hormonas ha sido mercadeado como una manera segura de tratar los síntomas de la menopausia. Es importante darse cuenta que aunque existen pocos estudios que comparan las hormonas “bioidénticas” o “naturales” con las versiones de hormonas sintéticas, no existe evidencia de que sean más seguras o eficaces. Se debe asumir que el uso de estas hormonas bioidénticas tiene los mismos riesgos a la salud que cualquier otro tipo de terapia hormonal.

Terapia de estrógeno: el uso de sólo estrógeno después de la menopausia no parece aumentar el riesgo de cáncer de seno en forma significativa, si es que acaso lo aumenta. Sin embargo, en algunos estudios se ha descubierto que la terapia de estrógenos aumenta el riesgo de cáncer de ovario y del seno cuando se usa por mucho tiempo (por más de 10 años).

Actualmente parece que existen pocas razones contundentes para usar la terapia hormonal posmenopáusica (ya sea HT combinada o ET) que no sea para posiblemente aliviar por un corto periodo de tiempo los síntomas de la menopausia. Además de aumentar el riesgo de cáncer de seno, la terapia hormonal combinada parece aumentar el riesgo de enfermedad cardíaca, coágulos sanguíneos y apoplejía (derrame cerebral o ataque al cerebro). Reduce el riesgo de cáncer colorrectal y osteoporosis, pero estos beneficios y los posibles daños deben sopesarse, especialmente debido a que existen otros métodos efectivos para prevenir y tratar la osteoporosis. Aunque la terapia de estrógenos no parece aumentar el riesgo de cáncer de seno, sí aumenta el riesgo de ataque al cerebro.

La decisión de usar la terapia hormonal debe tomarla la mujer y su médico después de analizar los posibles riesgos y beneficios (incluyendo la gravedad de los síntomas de la menopausia), y considerar los factores riesgos para enfermedad cardíaca, cáncer de seno y osteoporosis. Si una mujer y su médico deciden emplear la terapia hormonal como tratamiento de los síntomas menopáusicos, por lo general es mejor usar la menor dosis posible y por el tiempo más breve que sea efectiva para ella.

Lactancia

Algunos estudios sugieren que la lactancia pudiera disminuir ligeramente el riesgo de cáncer de seno, especialmente si la lactancia se prolonga por 1 1/2 a 2 años. No obstante,

ésta ha sido un área muy difícil de estudiar, especialmente en países como Estados Unidos, donde la lactancia por un periodo tan prolongado como éste no es común.

La explicación para este posible efecto puede ser que la lactancia reduce el número total de ciclos menstruales en la vida de una mujer (lo mismo que comenzar los periodos menstruales a una edad mayor o experimentar la menopausia temprano).

Bebidas alcohólicas

El consumo de bebidas alcohólicas está claramente asociado con un aumento en el riesgo de padecer cáncer de seno. El riesgo aumenta con la cantidad de alcohol consumido. En comparación con las mujeres que no ingieren alcohol, las que consumen una bebida alcohólica diaria tienen un aumento muy ligero en el riesgo. Aquéllas que toman de dos a cinco bebidas al día tienen alrededor de 1 ½ veces más riesgo que las mujeres que no toman alcohol. También se sabe que el consumo excesivo de alcohol aumenta el riesgo de padecer cánceres de boca, garganta, esófago e hígado. La Sociedad Americana Contra El Cáncer recomienda que las mujeres no beban más de un trago por día.

Sobrepeso u obesidad

Se ha encontrado que el sobrepeso o la obesidad aumenta el riesgo de cáncer de seno, especialmente en mujeres después de la menopausia. Antes de la menopausia, sus ovarios producen la mayor cantidad de estrógeno, y el tejido adiposo produce una pequeña cantidad de estrógeno. Por otro lado, después de la menopausia (cuando los ovarios dejan de producir estrógeno), la mayor parte del estrógeno de una mujer proviene del tejido adiposo. Un exceso de tejido adiposo después de la menopausia puede aumentar su probabilidad de padecer cáncer de seno al aumentar los niveles de estrógeno. Además, las mujeres que tienen sobrepeso tienden a presentar niveles de insulina en la sangre más elevados. Los niveles de insulina más elevados también están asociados con algunos tipos de cánceres, incluyendo el cáncer de seno.

Sin embargo, la relación entre el peso y el riesgo de cáncer de seno es compleja. Por ejemplo, el riesgo parece ser mayor en las mujeres que aumentan de peso en su vida adulta, pero es posible que no aumente en aquellas mujeres que han tenido exceso de peso desde la infancia. Además, un exceso de grasa en el área de la cintura afecta el riesgo más que la misma cantidad de grasa en las caderas y en los muslos. Los investigadores creen que las células grasas de varias partes del cuerpo tienen diferencias sutiles que pueden explicar esta observación.

La Sociedad Americana Contra El Cáncer recomienda mantener un peso saludable durante toda su vida mediante el consumo balanceado de alimentos, la actividad física y evitar el exceso de peso.

Actividad física

La evidencia que indica que la actividad física en forma de ejercicio reduce el riesgo de cáncer de seno está aumentando. La pregunta principal es determinar cuánto ejercicio es

necesario. En un estudio de la *Women's Health Initiative*, caminar a paso ligero tan poco como 1¼ a 2½ horas por semana redujo a 18% el riesgo de una mujer. Con diez horas de caminata a la semana se redujo el riesgo aún un poco más.

Para reducir su riesgo de cáncer de seno, la Sociedad Americana Contra El Cáncer recomienda 45 a 60 minutos de actividad física intencional durante 5 o más días de la semana.

Factores con efectos inciertos, controversiales o no comprobados en el riesgo de cáncer de seno

Alimentación y consumo de vitaminas

Muchos estudios han buscado una relación entre ciertos planes de alimentación y el riesgo del cáncer de seno, pero hasta ahora los resultados han sido contradictorios. Algunos estudios han indicado que la alimentación desempeña un papel en el riesgo, mientras que otros no han encontrado evidencia que demuestre que la alimentación afecta el riesgo de este cáncer. Los estudios han analizado la cantidad de grasa en la alimentación, consumo de frutas y verduras, y la ingesta de carne. No se ha encontrado una relación clara entre la alimentación y el riesgo de cáncer de seno.

Además, los estudios han analizado los niveles vitamínicos, y una vez más los resultados fueron inconsistentes. No obstante, algunos estudios encontraron un riesgo aumentado de cáncer de seno en mujeres con niveles más elevados de ciertos nutrientes. Hasta el momento, ningún estudio ha demostrado que consumir vitaminas reduce el riesgo de cáncer de seno. Esto no quiere decir que no sea beneficioso adoptar una dieta saludable. Una alimentación baja en grasa, con poca carne roja y procesada, y alta en frutas y verduras puede proporcionar otros beneficios a la salud.

En la mayoría de los estudios se ha encontrado que el cáncer de seno es menos común en aquellos países cuya dieta típica tiene un bajo contenido total de grasas, bajo contenido de grasas poliinsaturadas y bajo contenido de grasas saturadas. Sin embargo, muchos estudios realizados en las mujeres de los Estados Unidos no han encontrado que exista una relación entre el riesgo del cáncer de seno y el consumo de grasas en la alimentación. Los investigadores todavía no están seguros de cómo explicar este desacuerdo aparente. Puede que se deba por lo menos en parte al efecto de la alimentación en el peso del cuerpo (vea información más adelante). También, los estudios en los que se compara la alimentación y el riesgo de cáncer de seno en diferentes países se complican con otras diferencias (como por ejemplo el nivel de actividad, la ingestión de otros nutrientes y los factores genéticos), que también pueden alterar el riesgo de cáncer de seno.

Es necesario realizar más investigaciones para entender mejor el efecto de los tipos de grasa consumidos sobre el riesgo de cáncer de seno. Sin embargo, se ha demostrado que las calorías son un factor que cuenta, y la grasa es su fuente principal. Los alimentos con altos contenidos de grasa pueden causar obesidad o sobrepeso, lo que es un factor de riesgo para el cáncer de seno. Además, se ha demostrado que estos factores afectan el

riesgo de padecer otros tipos de cáncer, y el consumo de ciertos tipos de grasa se relaciona claramente con el riesgo de padecer enfermedades cardíacas.

La Sociedad Americana Contra El Cáncer recomienda comer alimentos saludables, enfatizando en aquéllos de fuente vegetal. Esto incluye comer cinco o más porciones de vegetales, verduras y frutas al día, optando por granos integrales en lugar de granos procesados (refinados), y limitar el consumo de carnes rojas y procesadas.

Antitranspirantes

Algunos rumores publicados en Internet han sugerido que las sustancias químicas que se encuentran en los desodorantes axilares que son antitranspirantes son absorbidos a través de la piel, interfieren con la circulación linfática y causan la acumulación de toxinas en el seno, lo cual eventualmente produce cáncer de seno.

Existe muy poca evidencia de laboratorio o epidemiológica que apoye este rumor. Un pequeño estudio encontró niveles de parabenos (usados como preservativos en antitranspirantes y en otros productos), los cuales tienen pocas propiedades parecidas al estrógeno, en una pequeña muestra de tumores cancerosos del seno. Sin embargo, el estudio no determinó si los parabenos causaron los tumores. Éste fue un hallazgo preliminar, y se necesitarán más investigaciones para determinar qué efecto, si acaso existe alguno, tienen los parabenos en el riesgo de cáncer de seno. Por otro lado, un estudio epidemiológico abarcador encontró que no hay aumento de riesgo de cáncer de seno en las mujeres que usaron antitranspirantes y/o se rasuraron las axilas.

Sostenes

Los rumores en Internet, y por lo menos un libro, han señalado que los sostenes causan cáncer de seno al obstruir el flujo linfático. Tal declaración no tiene buena base científica ni clínica. Las mujeres que no usan sostenes regularmente tienden a ser más delgadas o a tener senos menos densos, lo que probablemente habría contribuido a cualquier diferencia percibida en cuanto a riesgo.

Aborto provocado

Varios estudios han provisto datos bastantes significativos de que los abortos provocados o espontáneos no tienen un efecto general en el riesgo de cáncer de seno. Para información más detallada, consulte nuestro documento disponible en inglés *Is Abortion Linked to Breast Cancer?*

Implantes de seno

Varios estudios han encontrado que los implantes de seno no aumentan el riesgo de cáncer de seno, aunque los implantes de seno de silicona pueden causar la formación de tejido cicatricial en el seno. Los implantes dificultan la visualización del tejido del seno en los mamogramas convencionales, pero se pueden utilizar otras tomas diferentes,

llamadas vistas con desplazamiento de implantes, para hacer un examen más completo del tejido del seno.

Químicos en el ambiente

Se han reportado numerosas investigaciones, y se están realizando aún más, para entender las posibles influencias del medio ambiente en el riesgo de cáncer de seno.

Existe un interés especial en los compuestos del ambiente que según los estudios realizados en animales de laboratorio contienen propiedades semejantes a las del estrógeno. Esto podría en teoría afectar el riesgo de cáncer de seno. Por ejemplo, las sustancias encontradas en algunos plásticos, ciertos cosméticos y productos del cuidado personal, pesticidas y PCDs (bifenilos policlorinados) parecen tener tales propiedades.

Aunque se comprende que este asunto causa una gran preocupación en el público, actualmente ninguna investigación muestra una clara asociación entre el riesgo de cáncer de seno y la exposición a estas sustancias. Desafortunadamente, el estudio de tales efectos en los humanos es difícil. Se necesitan más estudios para definir mejor los posibles efectos a la salud de éstas y otras sustancias similares.

Humo del tabaco

La mayoría de los estudios han reportado que no hay una relación entre fumar cigarrillos y el cáncer de seno. Aunque algunos estudios han sugerido que el fumar aumenta el riesgo de cáncer de seno, esto sigue siendo controversial.

Un foco activo de investigación consiste en si el humo de segunda mano aumenta el riesgo de cáncer de seno. Tanto el humo directo que aspira el fumador como el humo de segunda mano contienen químicos que, en altas concentraciones, causan cáncer de seno en roedores. Los químicos en el humo del tabaco alcanzan el tejido del seno, los cuales han sido encontrados en la leche materna.

La evidencia relacionada con el humo de segunda mano y el riesgo de cáncer de seno en los estudios con humanos es controversial, por lo menos en parte ya que no se ha demostrado que los fumadores estén en riesgo aumentado. Otra posible explicación para esto consiste en que el humo del tabaco puede tener diferentes efectos en el riesgo de cáncer de seno de los fumadores en comparación con aquellas personas que sólo están expuestas al humo de segunda mano.

Un informe de la Agencia de Protección Ambiental de California concluyó en 2005 que la evidencia asociada con el humo de segunda mano y el cáncer de seno es “consistente con una asociación causal” en mujeres jóvenes, principalmente premenopáusicas. El informe de la Dirección General de Salud Pública de los Estados Unidos *The Health Consequences of Involuntary Exposure to Tobacco Smoke*, emitido en 2006, concluyó que en este momento la evidencia es "sugerente, pero no suficiente" para establecer el vínculo. De todas maneras, este posible vínculo con el cáncer de seno es una razón más para evitar el humo de segunda mano.

Trabajo nocturno

En algunos estudios se ha sugerido que las mujeres que trabajan durante la noche, por ejemplo las enfermeras del turno de la noche, pueden tener un riesgo aumentado de padecer cáncer de seno. Éste es un hallazgo bastante reciente, y se están realizando más estudios para analizar este asunto. Algunos investigadores creen que el efecto puede deberse a cambios en los niveles de melatonina, una hormona cuya producción es afectada por la exposición del cuerpo a la luz, aunque también se están estudiando otras hormonas.

Señales y síntomas del cáncer de seno

El uso generalizado de los mamogramas de detección ha aumentado la cantidad de tumores cancerosos del seno detectados antes de que causen algún síntoma. Aun así, algunos cánceres de seno no se detectan mediante mamogramas, ya sea porque no se realizó la prueba o porque aun en condiciones ideales los mamogramas no detectan todos los cánceres de seno.

El síntoma más común del cáncer de seno es una nueva masa o protuberancia. Una masa no dolorosa, dura y con bordes irregulares tiene más probabilidades de ser cáncer, aunque los tumores cancerosos del seno pueden ser sensibles a la palpación, blandos y de forma redondeada. Incluso pueden causar dolor. Por esa razón, es muy importante que cualquier masa o protuberancia, o cambio en el seno sea revisado por un profesional de la salud con experiencia en el diagnóstico de las enfermedades del seno.

Otras posibles señales de cáncer de seno incluyen los siguientes:

- Inflamación de parte o de todo el seno (aunque no se sienta una protuberancia definida).
- Irritación o hendiduras en la piel.
- Dolor en el seno o en el pezón.
- Retracción (contracción) de los pezones.
- Enrojecimiento, descamación o engrosamiento de la piel del seno o del pezón.
- Secreción del pezón que no sea leche materna.

Algunas veces un cáncer de seno se puede propagar a los ganglios linfáticos de las axilas o alrededor de la clavícula y causar una protuberancia o inflamación ahí, aun antes de que el tumor original en el tejido del seno tenga el tamaño suficiente para poderse palpar. Al doctor también se le debe notificar cualquier inflamación de los ganglios linfáticos.

Recomendaciones de la Sociedad Americana Contra El Cáncer sobre la detección temprana del cáncer de seno en las mujeres sin síntomas en sus senos

Las mujeres de 40 años en adelante deben hacerse un mamograma al año y deben continuar haciéndose este examen mientras estén en buen estado de salud.

- La evidencia que existe sobre los beneficios de los mamogramas es aún más contundente que en el pasado. En particular, la evidencia reciente confirma que los mamogramas ofrecen un beneficio sustancial a las mujeres entre 40 y 49 años de edad. Las mujeres pueden sentirse seguras de los beneficios asociados con los mamogramas habituales para encontrar el cáncer en su etapa inicial. Sin embargo, los mamogramas también tienen sus limitaciones. Un mamograma puede pasar por alto algunos cánceres, y puede conducir al seguimiento de hallazgos que no son cáncer.
- Las mujeres deben ser informadas sobre los beneficios y limitaciones asociadas con los mamogramas que se hacen cada año. A pesar de las limitaciones del mamograma, éste sigue siendo un recurso muy efectivo y valioso para disminuir el sufrimiento y las muertes causadas por el cáncer de seno.
- Los mamogramas deben continuarse sin importar la edad de la mujer, a menos que ésta tenga problemas graves y crónicos de salud, tales como insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad renal en etapa final, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y demencia moderada o grave. La edad por sí sola no debe ser la razón para suspender los mamogramas que se hacen periódicamente. Las mujeres con problemas graves de salud o una expectativa de vida corta, deben hablar con sus médicos sobre la necesidad de continuar sometiéndose a los mamogramas.

Las mujeres de 20 a 39 años de edad deben someterse a un examen clínico de los senos como parte de un examen de salud periódico, realizado por un profesional de la salud preferiblemente cada 3 años. A partir de los 40, deben someterse a un examen clínico de los senos realizado por un profesional de la salud todos los años.

- El examen clínico de los senos se hace junto con los mamogramas y ofrece una oportunidad para la mujer y su médico o enfermera de hablar sobre los cambios detectados en sus senos, las pruebas de detección temprana, y los factores en el historial de la mujer que pudieran hacer que ella tenga más probabilidad de padecer cáncer de seno.
- Llevar a cabo el examen clínico de los senos poco antes del mamograma puede tener algunos beneficios. El examen debe incluir instrucciones para que se familiarice más con sus propios senos. Además, se le debe proveer información sobre los beneficios y limitaciones del examen clínico de los senos y el autoexamen de los senos. La probabilidad de cáncer de seno en una mujer de 20 a 29 años es muy baja, pero aumenta gradualmente con la edad. A la mujer se le debe informar que cualquier

síntoma nuevo relacionado con los senos debe ser notificado a su profesional de la salud con la mayor brevedad posible.

A partir de los 20 años de edad, el autoexamen de los senos es una opción para las mujeres. Se debe orientar a las mujeres sobre los beneficios y las limitaciones del autoexamen de los senos. Las mujeres deben reportar a sus médicos o enfermeras cualquier cambio en sus senos lo antes posible.

- La investigación ha demostrado que el autoexamen de los senos tiene una función menor en el descubrimiento del cáncer de seno cuando se compara con el descubrimiento casual de una masa o bulto, o simplemente con el ser consciente de lo que es normal en cada mujer. Algunas mujeres se sienten muy cómodas haciendo el autoexamen de los senos regularmente (por lo general, una vez al mes después del periodo menstrual), lo que requiere de un método sistemático paso a paso para examinar la apariencia y palpar sus senos. Otras mujeres se sienten más cómodas simplemente palpando sus senos mediante un método menos sistemático (durante el baño o cuando se visten o haciendo un examen completo ocasionalmente). Algunas veces, las mujeres se preocupan tanto por hacer correctamente el autoexamen que la técnica les causa estrés. Hacerse el autoexamen de los senos habitualmente permite a las mujeres saber cómo se sienten y lucen normalmente sus senos, así como notar cualquier cambio en ellos. Ya sea que usted opte por hacerse el autoexamen o decida no hacerlo, lo importante es notificar inmediatamente a su médico o enfermera de cualquier cambio en sus senos.
- En las mujeres que opten por el método "paso a paso" del autoexamen de los senos, el profesional de la salud debe revisar, durante el examen físico, la técnica que ellas emplean para hacerse el autoexamen de los senos. Es aceptable que las mujeres opten por no hacerse el autoexamen de los senos o no hacerlo regularmente (una vez al mes). Sin embargo, al hacer el examen periódicamente, la mujer puede saber cómo sus senos lucen y se sienten normalmente, y puede encontrar con más facilidad cualquier cambio. Si se produce algún cambio, tal como el origen de una masa o protuberancia, hinchazón, irritación o formación de hoyuelos o hendiduras en la piel, dolor o retracción (contracción) de los pezones, enrojecimiento o piel escamosa de los pezones o de la piel de los senos, o una secreción que no sea leche materna (que manche el sostén o las sábanas), usted debe consultar con su doctor lo antes posible para que le haga una evaluación. Recuerde que en la mayoría de las veces estos cambios que se producen en los senos no constituyen un cáncer.

Las mujeres que tienen un alto riesgo (riesgo durante la vida mayor de 20%) deben someterse a una imagen de resonancia magnética (*magnetic resonance imaging, MRI*) junto con un mamograma cada año. Las mujeres con un riesgo incrementado de forma moderada (riesgo durante la vida del 15 al 20%) deben hablar con sus doctores sobre los beneficios y las limitaciones de agregar un estudio de detección con MRI a su mamograma anual. La prueba de detección con MRI anual no se recomienda en mujeres cuyo riesgo de cáncer de seno durante la vida sea menor al 15%.

Las mujeres en alto riesgo incluyen aquéllas que:

- Se sabe que presentan una mutación del gen BRCA1 o BRCA2.
- Tienen un pariente de primer grado (madre, padre, hermano, hermana o hija) con una mutación del gen BRCA1 o BRCA2, y no se han sometido ellos mismos a una prueba genética.
- Tienen un riesgo de cáncer de seno durante su vida del 20% al 25% o mayor, de acuerdo con las herramientas de evaluación del riesgo que se basan principalmente en el antecedente de la familia (lea la información que aparece más adelante).
- Han sido sometidas a radioterapia en el tórax (pecho) cuando tenían entre 10 y 30 años de edad.
- Tienen el síndrome de Li-Fraumeni, de Cowden o de Bannayan-Riley-Ruvalcaba, o tienen parientes de primer grado con uno de estos síndromes.

Las mujeres en riesgo incrementado de forma moderada incluyen aquéllas que:

- Tienen un riesgo de cáncer de seno durante su vida del 15 al 20%, de acuerdo con las herramientas de evaluación del riesgo que se basan principalmente en el antecedente familiar (vea información más adelante).
- Tienen un antecedente personal de cáncer de seno, carcinoma ductal in situ (DCIS), carcinoma lobulillar in situ (LCIS), hiperplasia ductal atípica (ADH), o hiperplasia lobulillar atípica (ALH).
- Tienen senos extremadamente densos o irregularmente densos al examinarse en los mamogramas.

Si se utiliza una imagen por resonancia magnética (MRI), debe hacerse en conjunto con, y no en sustitución de, un mamograma de detección. Esto se debe a que mientras una MRI es una prueba más sensible (que es más propensa a detectar el cáncer que un mamograma), aún podría no detectar algunos cánceres que el mamograma sí detectaría.

Para la mayoría de las mujeres en alto riesgo, la detección con mamogramas y MRIs debe comenzar a la edad de 30 años y continuar mientras conserven un buen estado de salud. Pero debido a que la evidencia es limitada respecto a la mejor edad en la cual comenzar la detección, esta decisión debe basarse compartidamente entre el paciente y su proveedor de atención médica, tomando en consideración las circunstancias y preferencias personales.

Hay varias herramientas disponibles para la evaluación del riesgo, como el modelo Gail, el modelo Claus y el modelo Tyrer-Cuzick, que ayudan a los profesionales de la salud a calcular el riesgo de cáncer de seno en una mujer. Estas herramientas dan un valor aproximado en lugar de una cifra exacta, calculando el riesgo de cáncer de seno basándose en diferentes combinaciones de factores de riesgo y de conjuntos de datos. Como resultado, puede que se obtengan cálculos de riesgo distintos en una misma mujer. La mujer y su doctor deben hablar sobre los resultados cuando se utilicen para decidir si comenzar o no la detección con MRI.

Se recomienda que la mujer que se somete a la detección con MRI lo haga en un centro de atención que pueda realizar biopsias del seno guiadas con MRI al mismo tiempo, en caso de ser necesario. De no ser así, la mujer podría requerir un segundo examen con MRI en otro centro de atención cuando se haga la biopsia.

No hay evidencia en este momento sobre si una MRI será una herramienta de detección eficaz para las mujeres en riesgo promedio. Mientras que la MRI ofrece un estudio más sensible que los mamogramas, también genera un nivel mayor de resultados falsos positivos (es más propensa a detectar algo que resulte no ser cáncer). Esto resultaría en biopsias innecesarias y otras pruebas en muchas mujeres que han sido sometidas a las pruebas de detección, lo que puede causar mucha preocupación y ansiedad.

La Sociedad Americana Contra El Cáncer considera que el uso de mamogramas, imágenes de resonancia magnética (en mujeres de alto riesgo), exámenes clínicos de los senos, así como encontrar y reportar pronto cualquier cambio en los senos, de acuerdo con las recomendaciones que se describen anteriormente, ofrece a las mujeres la mejor oportunidad de reducir el riesgo de morir de cáncer de seno. Este enfoque es claramente superior a cualquier otro examen o prueba individual. Sin duda alguna, el examen físico de los senos sin un mamograma no permitiría detectar muchos tumores cancerosos que son demasiado pequeños para que la mujer o su médico los pueda palpar, pero que pueden observarse en los mamogramas. El mamograma es un método de detección sensible, aunque un pequeño porcentaje de los tumores cancerosos de los senos no se ven en los mamogramas, pero pueden ser palpados por la mujer o por su doctor. Para las mujeres en alto riesgo de cáncer de seno, como aquellas con mutaciones del gen BRCA o con un antecedente familiar significativo, se recomiendan los exámenes de los senos que incluyan MRI y mamograma.

Mamogramas (mamografía)

Un mamograma es una radiografía del seno. Se usa un *mamograma diagnóstico* para diagnosticar alguna enfermedad del seno en mujeres que presentan síntomas en sus senos o resultados anormales en un mamograma de detección. Por otro lado, el mamograma de *detección* se usa para encontrar enfermedades de los senos en mujeres que no tienen síntomas (*asintomáticas*), esto es, aquellas que aparentemente no tienen problemas en los senos. Por lo general, en los mamogramas de detección se toman dos radiografías (radiografías tomadas de ángulos diferentes) de cada seno. Las mujeres que estén lactando a sus bebés pueden hacerse los mamograma, aunque éstos no sean probablemente tan precisos debido a que el tejido del seno tiende a estar denso.

Para algunas mujeres, como aquellas con implantes de senos (para lucir un seno más grande o como reconstrucción después de la mastectomía), puede que sea necesario tomar más radiografías para incluir en ellas tanto tejido del seno como sea posible. Los implantes de seno dificultan la visualización del tejido del seno en los mamogramas convencionales, pero se pueden utilizar otras tomas diferentes con desplazamiento de implantes y compresión, para examinar más completamente el tejido del seno. Si usted tiene implantes es importante que se haga los mamogramas en una instalación donde haya personal adiestrado en las técnicas usadas para las mujeres con implantes.

Aunque se han realizado radiografías del seno durante más de 70 años, el mamograma moderno sólo existe desde 1969. Ese fue el primer año en que hubo disponibles unidades de rayos X especiales para la obtención de imágenes del seno. El equipo moderno para el mamograma está diseñado para tomar radiografías del seno, y utiliza niveles muy bajos de radiación, generalmente una dosis de aproximadamente 0.1 a 0.2 rads por imagen (un rad es una medida de la dosis de radiación).

Existen guías estrictas que aseguran que el equipo de mamograma sea seguro y que utilice la dosis de radiación más baja posible. A muchas personas les preocupa la exposición a los rayos X, pero el nivel de radiación usado en el equipo moderno de los mamogramas no aumenta significativamente el riesgo de cáncer de seno.

Para poner esto en perspectiva, una mujer que reciba radioterapia para cáncer de seno recibirá varios miles de rads. Si se hubiera sometido a mamogramas cada año a partir de los 40 años hasta los 90 años, habría recibido entre 20 y 40 rads. Otro ejemplo es que un mamograma expone a una mujer aproximadamente a la misma cantidad de radiación que un vuelo de Nueva York a California en un jet comercial.

Para el mamograma, el seno se somete a una compresión entre dos placas para aplanar y dispersar el tejido. Aunque puede que esto resulte incómodo por un momento, es necesario para producir una buena lectura en el mamograma. Esta presión ejercida es por sólo unos cuantos segundos. El procedimiento completo de un mamograma para la detección toma alrededor de 20 minutos.



La máquina de rayos X para la mamografía

El procedimiento produce una imagen en blanco y negro del tejido del seno en una película grande o en una imagen digital de computadora que un *radiólogo* (doctor especialmente capacitado para interpretar las imágenes de rayos X, ecografía, MRI y estudios relacionados) lee o interpreta.

Mamogramas digitales

Al igual que un mamograma convencional, un mamograma digital (conocido en inglés como *full-field digital mammography* o FFDM) usa rayos X para producir una imagen de su seno. La diferencia radica en la forma en que la imagen es grabada, analizada por el médico y almacenada. Los mamogramas convencionales son grabados en hojas largas de película fotográfica, mientras que los mamogramas digitales son grabados y almacenados en una computadora. Después del examen, el doctor puede observarlos en una pantalla de computadora y ajustar el tamaño de la imagen, la claridad, o el contraste para ver más claramente ciertas áreas. Las imágenes digitales también se pueden enviar electrónicamente a otro lugar para una consulta con especialistas del seno. Aunque no todos los centros ofrecen actualmente la opción digital, con el tiempo esta técnica está cada vez más disponible.

Debido a que los mamogramas digitales cuestan más que los mamogramas convencionales, se están realizando actualmente estudios para saber qué forma de mamograma beneficiará más a las mujeres a largo plazo. Algunos estudios han encontrado que las mujeres que se someten a la mamografía digital tienen que regresar con menos frecuencia a hacerse estudios por imágenes adicionales debido a áreas inconclusas en el mamograma original. Un estudio abarcador encontró que la mamografía digital era más precisa en encontrar cánceres en las mujeres menores de 50 años y en mujeres con tejido del seno denso. No obstante, las tasas de resultados inconclusos fueron similares entre el mamograma digital y el mamograma con película. Es importante recordar que el mamograma con película convencional es también efectivo para esos grupos de mujeres, y ellas no deben dejar de hacerse el mamograma regular si el mamograma digital no está disponible.

¿Qué es lo que el médico observa en su mamograma?

El médico que lee su mamograma observará si hay varios tipos de cambios:

Las **calcificaciones** son pequeños depósitos de minerales dentro del tejido del seno que aparecen como pequeñas manchas blancas en las radiografías. Pueden o no ser causadas por el cáncer. Las calcificaciones se dividen en dos tipos:

- Las **macrocalcificaciones** son depósitos de calcio voluminosos (grandes) que probablemente representen cambios degenerativos en los senos, tales como el envejecimiento de las arterias, viejas lesiones o inflamación de los senos. Estos depósitos están asociados con afecciones benignas (no cancerosas) y no requieren una biopsia. Las macrocalcificaciones se encuentran en aproximadamente la mitad de las mujeres mayores de 50 años de edad, así como en una de cada diez mujeres menores de 50.
- Las **microcalcificaciones** son minúsculas partículas de calcio localizadas en el seno. Pueden aparecer individualmente o en forma de racimos. Las microcalcificaciones que aparecen en un mamograma causan más preocupación, pero no siempre indican la presencia de cáncer. La forma y la distribución de las microcalcificaciones ayudan al radiólogo a evaluar cuán probable es que el cáncer esté presente. En la mayoría de

las instancias, la presencia de microcalcificaciones no significa que se necesite realizar una biopsia. Si las microcalcificaciones causan sospechas de cáncer, se realizará una biopsia.

Una **masa**, que puede ocurrir con calcificaciones o sin ellas, es otro cambio importante en un mamograma. Las masas son áreas que lucen anormales y que pueden ser muchas cosas, incluyendo quistes (sacos llenos de líquido que no son cancerosos) y tumores sólidos no cancerosos (como los fibroadenomas).

Los quistes pueden ser simples sacos llenos de líquido (conocidos como *quistes simples*) o pueden ser parcialmente sólidos (conocidos como *quistes complejos*). Los quistes simples son benignos y no requieren hacer una biopsia. Puede que se requiera una biopsia para cualquier otro tipo de masa (como un quiste complejo o un tumor sólido) para asegurarse que no se trata de cáncer.

- En un examen físico, un quiste y un tumor se pueden sentir igual al parparse. Puede que también luzcan iguales en un mamograma. Para confirmar que una masa es en realidad un quiste, a menudo se utiliza la ecografía del seno. Otra opción consiste en remover (aspirar) el líquido del quiste con una aguja hueca y delgada.
- Si una masa no es un simple quiste (es decir, que es al menos parcialmente sólido), entonces es posible que usted necesite más estudios por imágenes. Algunas masas pueden ser observadas con mamogramas periódicos, mientras que otras pueden necesitar una biopsia. El tamaño, la forma y los márgenes (bordes) de la masa ayudan al radiólogo a determinar si hay cáncer.

Es muy importante que el radiólogo tenga disponible sus mamogramas anteriores, ya que éstos pueden ser útiles para mostrar si una masa o calcificación no ha cambiado en muchos años. Esto implicaría que es probable que la masa sea una afección benigna y que no se requiera de una biopsia.

Diagnóstico y detección asistida por computadora

Durante las últimas dos décadas, el diagnóstico y detección por computadora (*computer-aided detection and diagnosis*, CAD) se ha desarrollado para ayudar a los radiólogos a detectar cambios sospechosos en los mamogramas. Esto puede hacerse con mamograma de película convencional o con mamograma digital.

Las computadoras pueden ayudar a identificar áreas anormales en un mamograma al actuar como un segundo conjunto de “ojos”. Para los mamogramas convencionales, la película se coloca en una máquina que convierte la imagen en una señal digital que luego es analizada por la computadora. La tecnología también puede ser aplicada a un mamograma digital. Luego, la computadora muestra la imagen en una pantalla de vídeo con marcadores que indican las áreas que el radiólogo “cree” que debe examinar específicamente con detenimiento.

Aunque algunos médicos opinan que el diagnóstico y la detección por computadora son útiles, según los resultados de dos estudios abarcadores este método no encuentra más cánceres ni los encuentra más temprano. No obstante, sí aumento el número de mujeres que necesitaron regresar para hacerse más pruebas, biopsias del seno, o ambas. No está

claro si el diagnóstico y la detección por computadora continuarán siendo útiles en el futuro.

Limitaciones de los mamogramas

Un mamograma no puede demostrar que un área anormal es cáncer. Para confirmar si hay presencia de cáncer, se debe extraer una cantidad pequeña de tejido y examinarse con un microscopio. Esto se conoce como *biopsia*. Para más información, consulte nuestro documento Para la mujer que afronta una biopsia del seno.

Debe estar consciente de que los mamogramas se hacen para encontrar cánceres que no se pueden palpar. Si tiene una masa en el seno, debe hacerla revisar por su médico, quien puede recomendar una biopsia, incluso si el mamograma reporta resultados normales.

Para algunas mujeres, como aquellas con implantes de senos, es posible que sea necesario obtener más imágenes. Los implantes de seno dificultan la visualización del tejido del seno en los mamogramas convencionales, pero se pueden utilizar otras tomas diferentes con desplazamiento de implantes y compresión, para examinar más completamente el tejido del seno.

Los mamogramas no son estudios perfectos que siempre encuentran cáncer de seno. En mujeres jóvenes, los mamogramas no son tan eficaces, generalmente porque sus senos son densos, lo que puede ocultar un tumor. Esto también puede ser cierto para mujeres embarazadas y para las que están dando de lactar. Usualmente esto no representa una gran preocupación debido a que la mayoría de los cánceres de seno ocurre en mujeres de edad avanzada.

Sin embargo, esto puede ser un problema para las mujeres jóvenes que tienen un alto riesgo de cáncer de seno (debido a mutaciones genéticas, fuerte antecedente familiar de cáncer de seno u otros factores) ya que a menudo desarrollan este cáncer a una temprana edad. Por esta razón, la Sociedad Americana Contra El Cáncer ahora recomienda las imágenes por resonancia magnética (MRI) además de los mamogramas como pruebas de detección en estas mujeres. (La MRI se describe más adelante en la sección “Nuevas tecnologías para la detección del cáncer de seno”. Para más información, también consulte el documento disponible en inglés *Mammograms and Other Breast Imaging Procedures*.

Consejos para realizar un mamograma

Las siguientes son sugerencias para asegurarse que recibirá un mamograma de calidad:

- Si no está a la vista cerca del escritorio de la recepcionista, pida le muestren el certificado de FDA otorgado a todas las instalaciones que ofrecen mamografía. La FDA requiere que todas las instalaciones reúnan los niveles más altos de seguridad y calidad para poder ofrecer servicios de mamografía. Sin este certificado, un establecimiento no puede ofrecer mamografías.

- Acuda a un centro de atención que sea especializado en mamogramas o que efectúe muchos cada día.
- Si está satisfecha con la buena calidad del centro de atención, continúe yendo anualmente para que así se puedan comparar sus mamogramas cada año.
- Si acude a un centro de atención por primera vez, traiga una lista de los lugares, las fechas de los mamogramas, las biopsias u otros tratamientos del seno que haya tenido en el pasado.
- Si se ha hecho mamogramas en otro centro de atención, haga lo posible por obtener sus mamogramas anteriores para que los lleve al nuevo centro de atención (o pida que sean enviados a éste) y así los puedan comparar con los más recientes.
- Trate de programar su mamograma para un momento del mes cuando sus senos no estén sensibles o inflamados para ayudar a reducir la molestia y para asegurar una buena imagen. Trate de evitar hacerse el mamograma la semana antes del período menstrual (la regla).
- No use desodorante o antitranspirantes el día del examen. Algunos de éstos contienen sustancias que pueden interferir con la lectura de su mamograma, ya que pueden aparecer como puntos blancos en la radiografía.
- Es posible que usted encuentre conveniente vestir una falda o pantalón para que solamente tenga que quitarse la blusa para el estudio.
- Programe su mamograma cuando sus senos no estén sensibles o inflamados para ayudar a reducir la molestia y para asegurar una buena imagen. Trate de evitar hacerse el mamograma la semana antes del período menstrual.
- Siempre descríbele al tecnólogo que está haciendo el mamograma cualquier síntoma o problema del seno que esté experimentando. Esté preparada para describir cualquier historial médico que podría afectar su riesgo de cáncer de seno, tal como cirugías previas, uso de hormona, o antecedentes familiares o personales de cáncer de seno. Además discuta con su médico o enfermera cualquier problema o hallazgo nuevo en su seno antes de hacerse el mamograma.
- Si su médico no se comunica con usted dentro de 10 días, no asuma que el resultado del mamograma fue normal. Llame a su médico o al centro de atención.

Qué debe esperar cuando vaya a hacerse un mamograma

- Someterse a un mamograma requiere que usted se desvista de la cintura hacia arriba. La instalación le proporcionará una bata para que se cubra durante el procedimiento.
- Un tecnólogo estará presente a fin de colocar los senos para el mamograma. La mayoría de los tecnólogos son mujeres. Usted y el tecnólogo serán los únicos que estarán durante el mamograma.

- Para obtener una imagen de mamograma de alta calidad es necesario comprimir ligeramente el seno. Un tecnólogo coloca el seno en la placa inferior de la máquina del mamograma. Esta placa está hecha de metal y tiene una gaveta que contiene la película de la radiografía o la cámara para producir una imagen digital. Se baja la placa superior, que está hecha de plástico, para comprimir el seno por unos cuantos segundos mientras se toma la imagen.
- El procedimiento completo toma alrededor de 20 minutos. La compresión del seno propiamente dicha sólo dura unos segundos.
- Es posible que experimente ciertas molestias durante la compresión del seno, pero no debe sentir dolor. Trate de no programar un mamograma para cuando sea más probable que sus senos estén sensibles, como justo antes o durante el periodo menstrual.
- Ahora se requiere que todos los centros de mamografía envíen los resultados en un lapso de 30 días. Por lo general, si hay algún problema con el mamograma, usted debe ser notificada en un lapso de cinco días hábiles.
- El hecho que se le pida regresar al consultorio médico para realizar más pruebas no significa que usted tenga cáncer. De hecho, el cáncer de seno se descubre en menos del 10% de las mujeres que regresan para hacerse más pruebas. Con bastante frecuencia, se le pide a las mujeres que regresen al consultorio médico, y esto usualmente significa que se necesita tomar una imagen adicional o hacer una ecografía para observar con más claridad un área. Esto es más común cuando se hacen los primeros mamogramas (o cuando no existe un mamograma previo que observar) y en mamogramas realizados en mujeres que no han pasado por la menopausia. Puede que sea un poco menos común en el caso de mamogramas digitales.
- Sólo de dos a cuatro de cada 1,000 mamogramas de detección conduce a un diagnóstico de cáncer.

Si es mujer y tiene 40 años o más, debe someterse a un mamograma cada año. Puede programar la siguiente revisión mientras se encuentra en el centro de atención médica. O puede solicitar que le hagan un recordatorio a medida que la fecha para la próxima consulta se aproxime.

Para más información acerca de los mamogramas y otros estudios por imágenes para la detección temprana y el diagnóstico de las enfermedades del seno, lea el documento disponible en inglés *Mammograms and Other Breast Imaging Procedures*.

Imágenes por resonancia magnética

Para ciertas mujeres en un riesgo alto de cáncer de seno, la detección con imágenes por resonancia magnética (*magnetic resonance imaging*, MRI) se recomienda junto con el mamograma anual. La MRI no se recomienda generalmente como una herramienta de detección por sí misma porque a pesar de que es un examen sensitivo, aún podría pasar

por alto algunos cánceres que los mamogramas sí detectarían. La MRI también se puede usar en otras situaciones, tal como para examinar áreas sospechosas encontradas en un mamograma. Además, la MRI se puede usar en las mujeres que han sido diagnosticadas con cáncer de seno para determinar mejor el tamaño real del cáncer y para buscar cualquier otro cáncer en el seno.

Una MRI utiliza imanes y ondas de radio en lugar de rayos X para producir imágenes transversales muy detalladas del cuerpo. Los exámenes de MRI más útiles para las imágenes del seno usan un material de contraste (llamado *gadolinio*) que se inyecta a través de un catéter en una vena de un brazo antes o durante el examen. Esto mejora la capacidad de una MRI en mostrar claramente los tejidos del seno detalladamente

Aunque la MRI es más sensible que el mamograma en la detección de cánceres, es más probable que encuentre algo que resulte no ser cáncer (llamado resultado *falso positivo*). Estos resultados falsos positivos tienen que ser examinados para asegurarse que no se trata de cáncer, lo que significa regresar al consultorio del médico para realizar estudios adicionales, biopsias, o ambos. Esta es la razón por la cual la MRI no se recomienda como una prueba de detección para mujeres con un riesgo promedio de cáncer de seno, ya que generaría biopsias y otras pruebas innecesarias en una gran cantidad de estas mujeres.

Así como la mamografía hace uso de maquinaria de rayos X diseñadas especialmente para obtener imágenes del seno, las imágenes por resonancia magnética también requieren de equipo especial. Las máquinas de MRI producen imágenes de calidad superior de los senos en comparación con las máquinas de MRI diseñada para examinar la cabeza, el tórax o el abdomen. Sin embargo, muchos hospitales y centros de imágenes no cuentan con dicho equipo especializado. Es importante que los estudios de MRI se hagan en instalaciones donde se puedan hacer biopsias del seno guiadas por MRI. De otra forma, el examen completo tendrá que repetirse en otra instalación donde se haga la biopsia.

La MRI es más costosa que la mamografía. La mayoría de los seguros que pagan por un mamograma de detección probablemente también pagarán por las MRI de detección si una mujer puede demostrar que se encuentra en alto riesgo, aunque es una buena idea verificar primero con su compañía de seguro antes de hacerse el estudio. Actualmente existen inquietudes sobre los costos y el acceso limitado a los servicios de detección con MRI de alta calidad para mujeres con un alto riesgo de desarrollar cáncer de seno.

Qué debe esperar cuando vaya a hacerse una MRI de los senos

Las imágenes por resonancia magnética (MRI) toman mucho tiempo (a menudo hasta una hora). Además, usted tendrá que permanecer recostada dentro de un tubo estrecho, boca abajo en una plataforma especialmente diseñada para este procedimiento. La plataforma tiene aberturas para cada seno que permiten tomar las imágenes sin necesidad de compresión. Para capturar la imagen de MRI, la plataforma contiene los sensores necesarios. Es importante mantenerse inmóvil durante todo el estudio.

El mantenerse acostada en el tubo puede resultar confinante y puede alterar a algunas personas que padezcan claustrofobia (temor a los espacios cerrados). La máquina también produce un zumbido y ruidos de chasquido altos que pueden resultar incómodos. En algunos lugares se ofrecen audífonos con música para bloquear este ruido.

Examen clínico de los senos

El examen clínico de los senos es un examen de los senos que hace un profesional de la salud como un médico, enfermera titulada practicante, enfermera o asistente médico. Para este examen, usted se desviste de la cintura hacia arriba. El profesional del cuidado de la salud primero observará los senos tratando de detectar si hay anomalías en su tamaño o forma, o cambios en la piel de los senos o de los pezones. Luego, usando las yemas de los dedos, el examinador palpará suavemente sus senos.

Se le dará atención especial a la forma y textura de los senos, localización de cualquier protuberancia, y si tal protuberancia está adherida a la piel o a tejidos más profundos. También se examinará el área debajo de los dos brazos.

Durante el examen clínico de los senos, la mujer que no sabe cómo examinarse sus senos puede aprovechar la oportunidad para aprender de los profesionales de la salud la manera correcta de hacer el autoexamen. Pida a su médico o enfermera que le enseñe y que observe cómo usted lo hace.

Conozca sus senos y autoexamen

A partir de los 20 años de edad, se les debe informar a las mujeres sobre los beneficios y limitaciones del autoexamen de los senos. La mujer debe familiarizarse con el aspecto natural de sus senos, mediante la observación y la palpación, y notificar inmediatamente a su médico cualquier cambio nuevo relacionado con sus senos. Encontrar un cambio en los senos no significa necesariamente que se trate de cáncer.

Una mujer puede notar cambios en sus senos cuando se familiariza con el aspecto normal de sus senos al observar y palpar sus senos en busca de cualquier cambio (toma de conciencia) o cuando opta por usar un método paso a paso y usa un programa específico para examinar sus senos.

Las mujeres que tienen implantes de seno pueden hacerse el autoexamen de los senos. Puede que sea útil la ayuda del cirujano para ayudar a identificar los bordes del implante, de tal manera que usted pueda saber qué es lo que está palpando. Se cree que los implantes empujan el tejido del seno, lo que hace más fácil examinarlo. Las mujeres que están embarazadas o amamantando a un bebé, también pueden optar por examinarse sus senos regularmente.

Si usted opta por hacerse el autoexamen, la siguiente información provee un método paso a paso para realizar el examen. El mejor momento para que la mujer examine sus senos es cuando éstos no están sensibles ni inflamados. En las mujeres que decidan hacerse el autoexamen de los senos, el profesional de la salud debe revisar, durante los exámenes

periódicos de salud, la técnica que ellas emplean para hacerse el autoexamen de los senos.

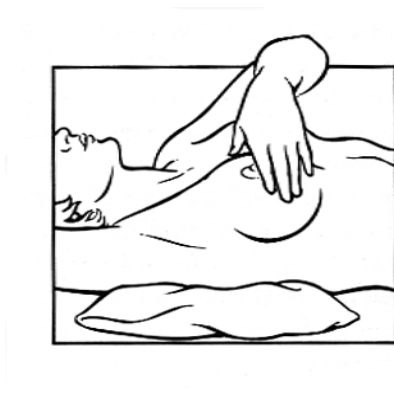
Es aceptable que las mujeres opten por no hacerse el autoexamen de los senos o hacerlo ocasionalmente. La mujer que opta por no hacerse el autoexamen aún debe familiarizarse con el aspecto y sensación natural de sus senos y notificar inmediatamente a su médico cualquier cambio.

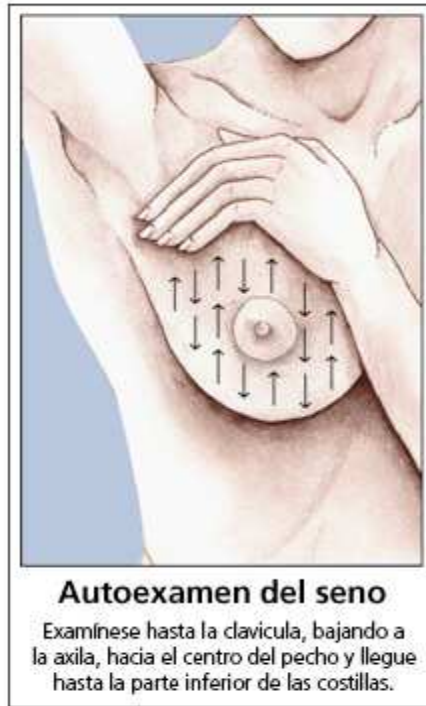
Cómo examinar sus senos

Acuéstese boca arriba y coloque el brazo derecho detrás de la cabeza. El examen se realiza mientras está acostada y no de pie. Esto se debe a que cuando se está acostada el tejido del seno se extiende uniformemente sobre la pared torácica, haciendo que el tejido esté lo más delgado posible. Esto permite que se pueda palpar todo el tejido del seno con mucha más facilidad.

Utilice las yemas de los tres dedos del medio de la mano izquierda para palpar cualquier masa, bulto o protuberancia en el seno derecho. Con las yemas de los dedos, emplee movimientos circulares contiguos del tamaño de una moneda de diez centavos para palpar el tejido del seno.

Use tres niveles de presión diferentes para palpar toda el área del tejido del seno. La presión leve es necesaria para palpar el tejido que está más cercano a la piel, mientras que la presión moderada servirá para palpar un poco más profundo. Es normal sentir un reborde firme en la curva inferior de cada seno, pero usted debe informar a su médico si siente algo fuera de lo ordinario. Si no está segura de la presión que debe hacer, hable con su médico o enfermera. Emplee cada nivel de presión para palpar el tejido del seno antes de pasar a la próxima área.





Mueva las yemas de sus dedos en un patrón de arriba hacia abajo, comenzando con una línea derecha imaginaria dibujada en el lado de su costado que vaya desde la axila y se mueva por todo el seno hasta el medio del esternón. Asegúrese de examinar toda el área del seno yendo hacia abajo hasta donde usted siente sólo las costillas y hacia arriba hasta llegar al cuello o a la clavícula.

Existe cierta evidencia que sugiere que el patrón de arriba y abajo (algunas veces llamado patrón vertical) es el patrón más efectivo para cubrir toda el área del seno sin dejar de examinar ningún tejido del seno.

Repita el examen con el seno izquierdo, colocando su brazo izquierdo detrás de su cabeza y empleando las yemas de los dedos de la mano derecha para realizar el examen.

Mientras esté de pie frente a un espejo, con sus manos presionando hacia abajo firmemente sus caderas, observe sus senos para detectar cualquier cambio en tamaño, forma, contorno, formación de hoyuelos, o enrojecimiento o escamosidad de los pezones o de la piel de los senos, (cuando se hace presión hacia abajo a las caderas, los músculos de la pared torácica se contraen y esto hace que sobresalga cualquier cambio en los senos).

Examine cada axila mientras esté sentada o parada y con su brazo ligeramente levantado para que usted pueda palpar esa área con facilidad. Si levanta el brazo completamente, el tejido estará rígido en esa área, lo que hará más difícil examinarla.

Este procedimiento para hacer el autoexamen de los senos es diferente a recomendaciones anteriores. Estos cambios son parte de una revisión extensa de la literatura médica y la aportación de un grupo de expertos que consultamos. Existe

evidencia de que esta posición de la mujer (acostada), el área a palparse, el patrón para cubrir el seno, y el uso de distintos niveles de presión aumentan la habilidad de la mujer de encontrar áreas anormales a través de este examen.

Otras pruebas de detección para el cáncer de seno

La mamografía es la prueba convencional actual para detectar el cáncer de seno. También se recomiendan las imágenes por resonancia magnética (MRI) en conjunto con los mamogramas para algunas mujeres con alto riesgo de cáncer de seno. En algunas mujeres, puede que la ecografía y otros estudios también sean útiles.

Ecografía del seno

La ecografía, también conocida como sonograma o ultrasonido, es un método por imágenes que utiliza ondas sonoras para observar el interior de una parte del cuerpo. En esta prueba, se coloca un pequeño instrumento en la piel que parece micrófono y que se llama transductor (primero se lubrica con gel). Un transductor emite las ondas sonoras y detecta los ecos a medida que rebotan de los tejidos del cuerpo. Una computadora convierte los ecos en una imagen en blanco y negro que aparece en una pantalla. Este estudio no causa dolor y no le expone a radiación.

La ecografía del seno se utiliza a veces para evaluar los problemas en los senos que se detectan durante un mamograma de diagnóstico o de detección, o durante un examen físico. La ecografía del seno no suele llevarse a cabo para la detección. Algunos estudios han sugerido que la ecografía puede ser una adición útil a la mamografía durante la detección en mujeres con tejidos densos del seno (los cuales son difíciles de evaluar con un mamograma), pero no se recomienda el uso de la ecografía en lugar del mamograma.

La ecografía es útil para evaluar algunas masas del seno, y es la única manera para determinar si un área sospechosa es un quiste (saco lleno de líquido) sin necesidad de introducir una aguja para extraer líquido. Los quistes no pueden ser diagnosticados de forma precisa mediante un examen físico solamente. Puede que también se lleve a cabo una ecografía del seno para ayudar a los médicos a guiar la aguja de una biopsia hacia algunas lesiones del seno.

La ecografía se ha convertido en un recurso valioso para usarse junto con un mamograma, ya que está disponible ampliamente, no es un procedimiento agresivo y es menos costoso que las otras opciones. Sin embargo, la eficacia de una prueba de ecografía depende de la habilidad y experiencia del técnico que la realiza. Aunque la ecografía es una prueba menos sensible que una MRI (es decir, detecta menos tumores), tiene la ventaja de estar más disponible y ser menos costosa.

Tomosíntesis (Mamografía 3D)

Esta tecnología es básicamente una extensión del mamograma digital. Para esta prueba, se comprime una vez el seno y una máquina toma muchas radiografías de bajas dosis a medida que se mueve sobre el seno. Las imágenes tomadas se pueden combinar en una imagen tridimensional. Aunque este estudio usa más radiación que la mayoría de los mamogramas convencionales de dos ángulos, puede que les permita a los médicos observar con más claridad las áreas que causan problemas, lo que reduce la probabilidad de que la paciente tenga que regresar para más estudios por imágenes. En 2011, la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) aprobó una máquina de tomosíntesis de seno para ser usada en los Estados Unidos. Sin embargo, aún no está claro el papel que desempeñará esta tecnología en la detección y el diagnóstico del cáncer.

Otras pruebas

Otras pruebas pueden ser útiles para algunas mujeres, aunque no se usan con frecuencia y todavía no se ha encontrado que sean útiles en el diagnóstico de cáncer de seno en la mayoría de las mujeres. Esas pruebas incluyen mamocintigrafía, termografía, ductograma, examen de la secreción del pezón, aspiración del pezón, y lavado ductal. Estas pruebas se discuten con más detalle en nuestro documentos Cáncer de seno y *Mammograms and Other Breast Imaging Procedures*.

Hable con su médico

Si usted cree que tiene un mayor riesgo de padecer cáncer de seno, hable con su médico sobre lo que se conoce acerca de estos exámenes y sus beneficios potenciales, limitaciones y daños. Luego, tomen una decisión juntos en cuanto a lo más que le conviene.

Para más información acerca de los estudios por imágenes para la detección temprana y el diagnóstico de las enfermedades del seno, lea el documento disponible en inglés *Mammograms and Other Breast Imaging Procedures*.

Cómo pagar las pruebas de detección del cáncer de seno

Esta sección provee un resumen sobre las leyes que garantizan cobertura de los planes privados de salud, Medicaid y Medicare para los servicios de detección temprana del cáncer de seno.

Iniciativas estatales para garantizar la cobertura de las pruebas de mamografías para los planes de seguro médico privados

Muchos estados requieren que las compañías privadas de seguros, Medicaid, y los planes de salud de los empleados públicos provean cobertura y reembolso por procedimientos y servicios específicos de salud. La Sociedad Americana Contra El Cáncer apoya este tipo de protección al paciente, particularmente cuando se trata de la prevención del cáncer basada en evidencia, la detección temprana y los servicios de tratamiento.

El único estado sin una ley que garantice que los planes privados de salud cubran u ofrezcan los mamogramas de detección es Utah (remítase a la tabla). De los 49 estados restantes que han aprobado beneficios u ofrecimientos garantizados para la cobertura de la mamografía, muchos no siguen las guías de la Sociedad Americana Contra El Cáncer y son más "generosos" o menos "generosos" que nuestras recomendaciones. Sin embargo, algunos estados, como Rhode Island, indicaron en sus leyes que se deben cubrir los mamogramas de detección de acuerdo con las guías de la Sociedad Americana Contra El Cáncer.

Estados con leyes que cubren las pruebas de detección mediante mamografía

Estado	Frecuencia y requisitos de edad
Alabama	Cada dos años para las que estén en los 40 o por recomendación médica; cada año para las de 50 o más o por recomendación médica.
Alaska	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada dos años para las que estén en los 40, cada año para las de 50 o más, o por recomendación médica.
Arizona	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada dos años para las que estén en los 40, cada año para las de 50 o más, o por recomendación médica.
Arkansas	Las compañías de seguro deben ofrecer cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada dos años para las que estén en los 40, cada año para las de 50 o más, o por recomendación médica.
California	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada dos años para las que estén en los 40, cada año para las de 50 o más, o por recomendación médica.
Colorado	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada dos años para las que estén en los 40, cada año para las de 50 o más, o por recomendación médica.
Connecticut	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada año para las que tengan 40 o más (Las aseguradoras grupales o individuales tienen que proveer cobertura para una ecografía de detección completa de todo el seno si es recomendada por un médico para una mujer clasificada en una categoría 2,3,4 o 5 según el "American College of Radiology's Breast Imaging Reporting and Data System").
Washington, DC	Cobertura

Delaware	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada dos años para las que estén en los 40, cada año para las de 50 o más.
Florida	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada dos años para las que estén en los 40, cada año para las de 50 o más, o por recomendación médica.
Georgia	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada dos años para las que estén en los 40, cada año para las de 50 o más, o por recomendación médica.
Hawaii	Anual para mujeres de 40 años o más, o por recomendación médica.
Iowa	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada dos años para las que estén en los 40, cada año para las de 50 o más, o por recomendación médica.
Idaho	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada dos años para las que estén en los 40, cada año para las de 50 o más, o por recomendación médica.
Illinois	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada año para las que tengan 40 o más.
Indiana	Las compañías de seguro tienen que <i>ofrecer</i> cobertura anual para mujeres de 40 años o más, o por recomendación médica.
Kansas	Cobertura de acuerdo a las guías de la Sociedad Americana Contra El Cáncer si las compañías de seguro proveen reembolso por los servicios de laboratorio y radiológicos.
Kentucky	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada dos años para las que estén en los 40, cada año para las de 50 o más (algunos planes exentos).
Louisiana	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada dos años para las que estén en los 40, cada año para las de 50 o más, o por recomendación médica (algunos planes exentos).
Massachusetts	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, y cada año para las que tengan 40 o más.
Maryland	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada dos años para las que estén en los 40, cada año para las de 50 o más, o por recomendación médica (algunos planes exentos).
Maine	Cada año para mujeres con edad de 40 años o más.
Michigan	Las compañías de seguro tienen que ofrecer o incluir cobertura inicial para las edades entre 35 y 39, anual para las de 40 o más.
Minnesota	Si se recomienda (algunos planes exentos).
Missouri	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada dos años para las que estén en los 40, cada año para las de 50 o más, o por recomendación médica.
Mississippi	Las compañías de seguro tienen que ofrecer cobertura anual para las de 35 o más.
Montana	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada dos años para las que estén en los 40, cada año para las de 50 o más, o por recomendación médica.
Carolina del Norte	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada dos años para las que estén en los 40, cada año para las de 50 o más, o por recomendación médica.
Dakota del Norte	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada año para las que tengan 40 o más, o por recomendación médica.

Nebraska	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada dos años para las que estén en los 40, cada año para las de 50 o más, o por recomendación médica.
New Hampshire	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada dos años para las que estén en los 40, cada año para las de 50 o más (algunos planes pudieran estar exentos).
Nueva Jersey	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada año para las que tengan 40 o más (algunos planes exentos).
Nuevo México	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada dos años para las que estén en los 40, cada año para las de 50 o más, o por recomendación médica.
Nevada	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, y cada año para las que tengan 40 o más.
Nueva York	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada año para las que tengan 40 o más, o por recomendación médica.
Ohio	Cobertura inicial para las edades entre 35 y 39, cada dos años para las que estén en los 40, cada año si la mujer tiene al menos 50 pero es menor de 65, o por recomendación médica.
Oklahoma	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, y cada año para las que tengan 40 o más.
Oregon	Anual para mujeres de 40 años o más, o por recomendación médica.
Pensilvania	Anual para las de 40 o más, por recomendación médica para las menores de 40.
Rhode Island	En conformidad con las guías de la Sociedad Americana Contra El Cáncer (además requiere a las aseguradoras grupales o individuales proveer cobertura para dos mamogramas de detección cada año para las mujeres que han sido tratadas para el cáncer de seno dentro de los pasados cinco años o quienes están en alto riesgo de padecer cáncer debido a predisposición genética, tienen una lesión de alto riesgo descubierta en una biopsia anterior o tienen hiperplasia ductal atípica).
Carolina del Sur	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada dos años para las que estén en los 40, cada año para las de 50 o más, o por recomendación médica, en conformidad con las guías de la Sociedad Americana Contra El Cáncer.
Dakota del Sur	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada dos años para las que estén en los 40, cada año para las de 50 o más, o por recomendación médica.
Tennessee	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada dos años para las que estén en los 40, cada año para las de 50 o más, o por recomendación médica.
Texas	Cada año para mujeres con edad de 35 años o más.
Utah	Ninguna
Virginia	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada dos años para las que estén en los 40, cada año para las de 50 o más (algunos planes exentos).
Vermont	Anual para las de 50 o más, por recomendación médica para las menores de 50.
Washington	Por recomendación médica.
Wisconsin	Un total de dos pruebas para mujeres con edades entre 45 y 49, cada año para las de 50 o más

West Virginia	Cobertura básica para las edades entre 35 y 39, cada dos años para las que estén en los 40.
Wyoming	Cubre un mamograma de detección y examen clínico del seno y otras pruebas de detección del cáncer; sin embargo, el plan de salud es responsable de pagar solo hasta \$250 por todas las pruebas de detección del cáncer.

Fuentes: Health Policy Tracking Service, "Mandated Benefits: Breast Cancer Screening Coverage Requirements," 4/01/04; CDC Division of Cancer Prevention and Control "State Laws Relating to Breast Cancer: Legislative Summary, January 1949 to May 2000."

Health Policy Tracking Service, "Overview: Health Insurance Access and Oversight," 6/20/05

Netscan's Health Policy Tracking Service Health Insurance Snapshot, 8/8/05

Netscan's Health Policy Tracking Service, "Mandated Benefits: An Overview of 2006 Activity," 4/3/06

Actualizado Sept.-14-2006, ACS National Government Relations Department

Hanson K, Bondurant E. National Council of State Legislatures, "Cancer Insurance Mandates and Exemptions." August 2009. Accessed at www.ncsl.org/portals/1/documents/health/CancerMandatesExcept09.pdf on 2010/3/2011.

Otras iniciativas estatales y planes auto-asegurados

Otros tipos de cobertura de salud también proveen las pruebas de detección con mamogramas. Los planes de salud de los empleados públicos se rigen por los reglamentos y leyes estatales, y muchos de ellos cubren los mamogramas. Los planes auto-asegurados no se rigen en el ámbito estatal, lo que implica que las mujeres que tienen estos planes no necesariamente reciben beneficios para las mamogramas de detección, aunque haya leyes estatales que cubran dichos beneficios. Los planes auto-asegurados típicamente son empleadores grandes. Las mujeres cuyo seguro de salud sea auto-asegurado deben corroborar con sus planes de salud para ver qué beneficios de detección temprana del cáncer de seno cubren.

Medicaid

Todos los programas estatales de Medicaid más el Distrito de Columbia cubren los mamogramas para la detección temprana. Esta cobertura puede o no estar de acuerdo con las guías de la Sociedad Americana Contra El Cáncer. Las oficinas estatales de Medicaid deben proveer información de cobertura sobre detección temprana a las personas interesadas. Los programas de Medicaid se rigen por las leyes y reglamentos estatales, así que la cobertura obligatoria no siempre está clara en las leyes.

Además, todos los 50 estados y el Distrito de Columbia han adoptado proveer cobertura del Medicaid a las mujeres diagnosticadas con cáncer de seno a través del *Centers for Disease Control and Prevention's* (CDC's) *National Breast and Cervical Cancer Early Detection Program* (consulte la próxima sección), para que puedan recibir tratamiento contra el cáncer. Esta opción le permite a los estados recibir una cantidad significativa de fondos del gobierno federal. Los requisitos de edad, ingresos, y otros, para poder recibir tratamiento a través de Medicaid varían según el estado. (Todos los 50 estados, 4 territorios estadounidenses, el Distrito de Columbia, y 13 organizaciones que agrupan a

los indios americanos y a los oriundos de Alaska participan en el *National Breast and Cervical Cancer Early Detection Program*).

Programa nacional para la detección temprana del cáncer de seno y el cáncer de cuello uterino

Los estados están haciendo las pruebas para detectar el cáncer de seno más accesibles a las mujeres de pocos recursos médicos a través del Programa Nacional para la Detección Temprana del Cáncer de Seno y el Cáncer de Cuello Uterino (*National Breast and Cervical Cancer Early Detection Program*, NBCCEDP). Este programa provee gratuitamente, o a un muy bajo costo, pruebas de detección temprana de cáncer de seno y del cuello uterino a mujeres de bajos ingresos, que no tienen seguro médico o médicamente subatendidas. El NBCCEDP trata de llegar a tantas mujeres de las comunidades médicamente subatendidas como sea posible, incluidas mujeres de edad avanzada, mujeres sin seguro médico y mujeres que pertenecen a minorías raciales y étnicas. Los requisitos de edad e ingreso varían según el estado.

El programa provee servicios de detección temprana y de diagnóstico, incluyendo:

- Exámenes clínicos de los senos.
- Mamogramas (mamografía).
- Pruebas de Papanicolaou.
- Pruebas de diagnóstico para mujeres cuyos resultados de detección indiquen alguna anomalía.
- Consultas quirúrgicas.
- Referencias a tratamiento.

Aunque el programa se administra dentro de cada estado, tribu o territorio, el Center for Disease Control and Prevention (CDC) iguala la cantidad de financiamiento y apoyo de cada programa.

Desde 1991 cuando el programa comenzó, ha provisto más de 7.8 millones de pruebas de detección temprana a mujeres subatendidas y ha diagnosticado más de 35,000 casos de cáncer de seno, más de 114,000 lesiones precancerosas del cuello uterino y más de 2,100 casos de cáncer de cuello uterino. Ahora que el programa está establecido firmemente, los médicos están detectando nuevos cánceres en sus etapas más tempranas, lo que conduce a una supervivencia prolongada. Estos logros demuestran un verdadero esfuerzo a escala nacional. No obstante y desafortunadamente, debido a limitaciones en los recursos, solo alrededor de una de cinco mujeres elegibles entre 40 y 64 años reciben el servicio en toda la nación.

Como se indicó anteriormente, todos los 50 estados más el Distrito de Columbia han adoptado proveer cobertura del Medicaid a las mujeres diagnosticadas con cáncer de seno a través del NBCCEDP (consulte la próxima sección), para que puedan recibir tratamiento contra el cáncer.

El Departamento de Salud de cada estado tendrá información sobre cómo comunicarse con el programa de detección temprana del CDC más cercano a su área. Para más información, por favor comuníquese con el CDC al 1-800-232-4636 o visite la página de Internet www.cdc.gov/cancer.

Medicare

Como parte de la Ley de Atención Médica Accesible, el programa Medicare cubre el costo total de un mamograma (mamografía) cada 12 meses para todas las mujeres de 40 años o más con Medicare. (Las mujeres son elegibles para el Medicare si tienen 65 años o más, está discapacitada o tiene enfermedad renal de etapa terminal). Además, Medicare paga por un examen clínico de seno cuando se hace como prueba de detección o prevención.

Recursos adicionales

Más información de la Sociedad Americana Contra El Cáncer

La información a continuación puede ser de utilidad para usted. Puede solicitar estos materiales si llama a nuestra línea de acceso gratis al 1-800-227-2345 o los podrá encontrar en nuestro sitio Web, www.cancer.org.

Cáncer de seno

Diccionario de cáncer de seno

Breast Cancer in Men

Is Abortion Linked to Breast Cancer?

DES Exposure: Questions and Answers

Para la mujer que afronta una biopsia del seno

Genetic Testing: What You Need to Know

Mammograms and Other Breast Imaging Procedures

Medicamentos para reducir el riesgo del cáncer de seno

Afecciones no cancerosas de los senos

Organizaciones nacionales y sitios Web*

Además de la Sociedad Americana Contra El Cáncer, a continuación se indican otras fuentes de información:

Centers for Disease Control and Prevention (CDC)

Programa de prevención y control del cáncer

Línea sin cargo: 1-800-232-4636

Sitio Web: www.cdc.gov/cancer

Información sobre el Programa nacional para la detección temprana del cáncer de seno y el cáncer de cuello uterino

National Cancer Institute (NCI)

Línea sin cargo: 1-800-422-6237

Sitio Web: www.cancer.gov

Información general sobre el cáncer de seno

**La inclusión en esta lista no significa que se tiene el respaldo de la Sociedad Americana Contra El Cáncer.*

Independientemente de quién sea usted, nosotros podemos ayudarle. Llámenos a cualquier hora del día o de la noche, para obtener información y apoyo. Llámenos al **1-800-227-2345** o vaya al sitio www.cancer.org.

Referencias

American Cancer Society. Detailed Guide: Breast Cancer. 2010. Accessed at <http://www.cancer.org/Cancer/BreastCancer/DetailedGuide/index> on September 24, 2010.

Centers for Disease Control and Prevention. National Breast and Cervical Cancer Early Detection Program. Accessed at: www.cdc.gov/cancer/nbccedp/about.htm on September 22, 2009.

Pisano ED, Gatsonis C, Hendrick E, *et al*. Diagnostic performance of digital versus film mammography for breast-cancer screening. *N Engl J Med*. 2005;353:1773-1783.

Saslow D, Boetes C, Burke W, *et al* for the American Cancer Society Breast Cancer Advisory Group. American Cancer Society guidelines for breast screening with MRI as an adjunct to mammography. *CA Cancer J Clin*. 2007;57:75-89.

Smith RA, Saslow D, Sawyer KA, *et al*. American Cancer Society guidelines for breast cancer screening: Update 2003. *CA Cancer J Clin*. 2003;53:141-169.

Last Medical Review: 10/6/2011

Last Revised: 10/6/2011

2011 Copyright American Cancer Society

For additional assistance please contact your American Cancer Society
1 · 800 · ACS-2345 or www.cancer.org