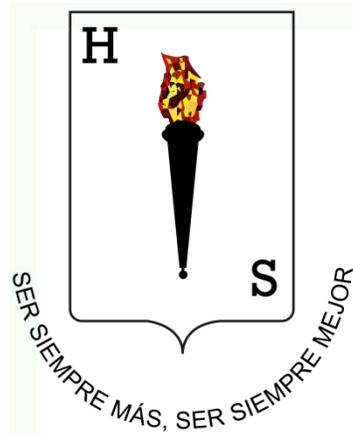


ESCUELA DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL
DE NUESTRA SEÑORA DE LA SALUD
INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CLAVE 8722



TESIS

PREVENCIÓN DEL CÁNCER DE MAMA EN ALUMNAS
DE LA ESCUELA DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DE
NUESTRA SEÑORA DE LA SALUD

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

ALUMNA:

MARÍA GUADALUPE SEPÚLVEDA GRANADOS

ASESORA DE TESIS:

LIC. EN ENF. MARÍA DE LA LUZ BALDERAS PEDRERO

MORELIA, MICHOACÁN ; 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

Le agradezco a Dios por haberme mostrado mi verdadera vocación, por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi vida, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad, por dejarme vivir esta experiencia de amor y servicio, por brindarme una vida llena de aprendizaje, experiencias y sobre todo felicidad.

Le doy gracias a mis padres José Luis y María Eugenia por apoyarme incondicionalmente, por los valores que me han inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida. Les agradezco por ser un ejemplo excelente de vida a seguir.

A mis hermanos por ser parte importante de mi vida y representar la unidad familiar, Jannely, José Luis, Mónica y Cristian por llenar mi vida de enseñanzas, de amor y alegrías.

Les agradezco a mis profesores la paciencia, la dedicación y el apoyo que me han brindado a lo largo de la carrera.

De una manera muy especial, quisiera agradecer a la Licenciada en Enfermería y Administración María de la Luz Balderas Pedrero por creer en mí, por haber compartido conmigo sus conocimientos y por darme la oportunidad de crecer profesionalmente.

Dedicatoria

A mis maestros que en este andar por la vida, influyeron con sus lecciones y experiencias en formarme como una persona de bien y preparada para los retos que pone la vida, a todos y cada uno de ellos les dedico cada una de estas páginas de mi tesis.

CONTENIDO

1. DELIMITACIÓN DEL CONTEXTO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN	1
2. CONTEXTO PROBLEMÁTICO	3
3. HIPÓTESIS	4
4. OBJETIVOS	5
5. VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN	6
6. METODOLOGÍA.....	7
7. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	9
7.1. Conceptos Específicos.....	9
7.2. Teorías Relativas	12
8. INVESTIGACIÓN DE CAMPO	66
9. RESULTADOS	67
10. PROPUESTAS	79
11. CONCLUSIONES.....	79
12. FUENTES DE INFORMACIÓN	82
13. ANEXOS.....	83

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Colocación de extremidad pélvica detrás de la cabeza.....	67
Cuadro 2. Se ayuda con las yemas de los tres dedos (índice, medio y anular) de la mano izquierda	68
Cuadro 3. Realiza movimientos circulares siguiendo las manecillas del reloj.....	69
Cuadro 4. Durante la exploración aplica niveles de presión en distintas zonas....	70
Cuadro 5. Movimientos de las yemas de los dedos de arriba hacia abajo comenzando con una línea recta recorriendo toda la mama.....	71
Cuadro 6. Busca diferencia entre el tamaño de sus mamas	72
Cuadro 7. Busca anomalías en la forma de sus senos	73
Cuadro 8. Busca anomalías en la forma de sus senos	74
Cuadro 9. Busca escamosidad en el pezón y la mama	75
Cuadro 10. Aprieta el pezón en busca de secreciones	76
Cuadro 11. Sabe el día que debe realizarse la autoexploración	77
Cuadro 12. Tiene orden en la descripción	78

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Colocación de extremidad pélvica detrás de la cabeza	67
Figura 2. Se ayuda con las yemas de los tres dedos (índice, medio y anular) de la mano izquierda	68
Figura 3. Realiza movimientos circulares siguiendo las manecillas del reloj	69
Figura 4. Durante la exploración aplica niveles de presión en distintas zonas	70
Figura 5. Movimientos de las yemas de los dedos de arriba hacia abajo comenzando con una línea recta recorriendo toda la mama.....	71
Figura 6. Busca diferencia entre el tamaño de sus mamas	72
Figura 7. Busca anomalías en la forma de sus senos.....	73
Figura 8. Busca anomalías en la forma de sus senos.....	74
Figura 9. Busca escamosidad en el pezón y la mama	75
Figura 10. Aprieta el pezón en busca de secreciones.....	76
Figura 11. Sabe el día que debe realizarse la autoexploración	77
Figura 12. Tiene orden en la descripción	78

1. DELIMITACIÓN DEL CONTEXTO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente escrito se enfoca a la prevención del cáncer mamario en mujeres de edad escolar en nivel media superior, que estudian enfermería en la Escuela de Enfermería del Hospital de Nuestra Señora de la Salud en Morelia Michoacán México, se presentan puntos válidos para prevenir éste tipo de cánceres en mujeres jóvenes (entre 15 y 24 años de edad), se da a conocer los conceptos básicos, generales y específicos que rodean al tema.

Se exterioriza acerca de la anatomía y fisiología de las glándulas mamarias, se deja en claro lo que es el cáncer especificándonos en el cáncer mamario, se muestran estadísticas, tratamiento y curación.

El contenido del presente escrito se enfoca principalmente en la prevención del cáncer en glándulas mamarias pretendiendo así la detección oportuna de dichos tumores patológicos procurando disminuir los porcentajes de mortalidad y morbilidad que se presentan actualmente en la ciudad de Morelia, Michoacán.

El cáncer mamario es la causa más común de muerte entre las mujeres de todo el mundo. Las tasas de incidencia mayores en los países desarrollados y en los países en vías de desarrollo su incidencia es menor. La evidencia parece apoyar que el pronóstico es desfavorable entre mujeres menores de 40 años de edad con cáncer de mama, sin que haya diferencias con el grupo de mujeres más jóvenes (menores de 26 años de edad). Se han reportado tumores más avanzados en mujeres jóvenes y, por ende, con peor pronóstico, pero al parecer más que la propia edad son las características agresivas del tumor las que confieren mayor adversidad en mujeres jóvenes.

El cáncer de mama representa la neoplasia más frecuente en los países desarrollados. En 1998 en EUA se estimaron 178 700 nuevos casos de cáncer de mama de un total de 600 700 casos de cáncer en la mujer (29.7%) y en ese año

hubo 43 500 (24.3%) muertes por esta enfermedad. Velentgas reporta una incidencia en mujeres:

- De 20 a 24 años de edad: 0.7
- De 25 a 29 años de edad: 5.4
- De 30 a 34 años de edad: 15.9
- De 35 a 39 años de edad: 30.6
- De 40 a 44 años de edad: 47.4

En México el cáncer de mama representa la segunda neoplasia general (10.83%), sólo superado por el cáncer de piel, y es el más común en las mujeres (16.57%). De los 11 656 casos invasores y 461 *in situ* se presentaron en mujeres menores de 35 años de edad. Ha habido un incremento en la tasa de mortalidad de 3.6 en 1985 a 6 en 1994 y hasta 15.45 en 2002; con una tasa de 2 para menores de 35 años (165 defunciones), una tasa de 10 en aquellas entre 35 y 44 años, de 26.4 entre los 45 y 64 años, y de 43.5 en mayores de 65 años de edad, con un total de 3 861 muertes. La distribución regional de cáncer de mama se correlaciona en parte con el desarrollo económico e industrial; en ese sentido el Distrito Federal y los estados del norte representan los más altos porcentajes, mientras que las entidades del extremo sur del país los tienen más bajos.

2. CONTEXTO PROBLEMÁTICO

¿Las estudiantes de enfermería de nivel técnico y nivel licenciatura del Hospital de Nuestra Señora de la Salud en Morelia, Michoacán, conocen los procedimientos para poder prevenir el cáncer mamario?

3. HIPÓTESIS

Las estudiantes de Enfermería de nivel técnico y nivel licenciatura del Hospital de Nuestra Señora de la Salud deben conocer los procedimientos para prevenir el cáncer de mama y poder orientar a la población en general.

4. OBJETIVOS

El objetivo de esta investigación consiste en crear conciencia en la población acerca del cáncer mamario partiendo de las estudiantes de enfermería del Hospital de Nuestra Señora de la Salud para dar a conocer su definición y significado, sus signos y síntomas, la etiología y etimología de la misma y de esta manera ellas puedan orientar a las mujeres en general.

Mi objetivo principal radica en brindar las medidas preventivas para evitar el cáncer mamario procurando disminuir considerablemente el índice de mortalidad y morbilidad causadas por esta afección.

5. VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN

VARIABLES	OPERACIONALIZACIÓN
1. Intervenciones de Enfermería	<ul style="list-style-type: none">• Las intervenciones de enfermería va enfocado a la prevención del cáncer mamario.• Utilización de métodos de aprendizaje.• Atención de enfermería en la prevención de cáncer mamario.
2. Cáncer de Mama	<ul style="list-style-type: none">○ Conceptos generales y específicos.○ Etiología○ Etimología○ Signos y síntomas○ Tratamiento.○ Anatomía y fisiología de las glándulas mamarias.

Tabla 1. Variables y su Operacionalización

6. METODOLOGÍA

El método científico (del griego: -meta = hacia, a lo largo- -odos = camino-; y del latín scientia = conocimiento; camino hacia el conocimiento) "Conjunto de pasos fijados de antemano por una disciplina con el fin de alcanzar conocimientos válidos mediante instrumentos confiables", "secuencia estándar para formular y responder a una pregunta", "pauta que permite a los investigadores ir desde el punto A hasta el punto Z con la confianza de obtener un conocimiento válido". Así el método es un conjunto de pasos que trata de protegernos de la subjetividad en el conocimiento.

Teniendo bien definido lo que se refiere al método científico, a continuación se presenta la definición del método científico que va a guiar mi investigación.

El Método empírico-analítico es el —conocimiento auto correctivo y progresivo. Características de las ciencias naturales y sociales o humanas. Caracteriza a las ciencias descriptivas. Es el método general más utilizado. Se basa en la lógica empírica. Dentro de éste podemos observar varios métodos específicos con técnicas particulares. Se distinguen los elementos de un fenómeno y se procede a revisar ordenadamente cada uno de ellos por separado.”

Extenderé mi actual investigación basándome en la investigación de campo que en seguida vuelvo a definir.

La investigación de campo se presenta mediante la manipulación de una variable externa no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o por qué causas se produce una situación o acontecimiento particular.

Podríamos definirla diciendo que es el proceso que, utilizando el método científico, permite obtener nuevos conocimientos en el campo de la realidad social. (Investigación pura), o bien estudiar una situación para diagnosticar necesidades y

problemas a efectos de aplicar los conocimientos con fines prácticos (investigación aplicada).

Este tipo de investigación es también conocida como investigación in situ ya que se realiza en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio. Ello permite el conocimiento más a fondo del investigador, puede manejar los datos con más seguridad y podrá soportarse en diseños exploratorios, descriptivos y experimentales, creando una situación de control en la cual manipula sobre una o más variables dependientes (efectos).

7. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

Conceptos Específicos

CÁNCER: El cáncer es una enfermedad provocada por un grupo de células que se multiplican sin control y de manera autónoma, invadiendo localmente y a distancia otros tejidos. En general tiende a llevar a la muerte a la persona afectada, si no se somete a un tratamiento adecuado. Se conocen más de 200 tipos diferentes de cáncer, los más frecuentes son los de piel, pulmón, mama y colonrectal.

La malignidad del cáncer es variable, según la agresividad de sus células y demás características biológicas de cada tipo tumoral. En general el comportamiento de las células cancerosas se caracteriza por escapar al control reproductivo que requería su función original, perdiendo sus capacidades primitivas y adquiriendo otras que no les corresponden, invadiendo de forma progresiva y por distintas vías órganos próximos, o incluso diseminándose a distancia (metástasis), con crecimiento y división más allá de los límites normales del órgano al que pertenecían primitivamente, diseminándose por el organismo fundamentalmente a través del sistema linfático o el sistema circulatorio, y ocasionando el crecimiento de nuevos tumores en otras partes del cuerpo alejadas de la localización original.

Las diferencias entre tumores benignos y malignos consisten en que los primeros son de crecimiento lento, no se propagan a otros tejidos y rara vez residirán tras ser extirpados, mientras que los segundos son de crecimiento rápido, se propagan a otros tejidos, residirán con frecuencia tras ser extirpados y provocan la muerte en un periodo variable de tiempo, si no se realiza tratamiento. Los tumores benignos pueden recurrir localmente en ciertos casos, pero no suelen dar metástasis a distancia ni matar al portador, con algunas excepciones. Las células normales al entrar en contacto con las células vecinas inhiben su multiplicación, pero las células malignas no tienen este freno. La

mayoría de los cánceres forman tumores sólidos, pero algunos no, por ejemplo la leucemia.

CÁNCER DE MAMA: El cáncer de mama es el crecimiento anormal de células malignas en el tejido mamario. Existen dos tipos principales de cáncer de mama, el carcinoma ductal—la más frecuente—que comienza en los conductos que llevan leche desde la mama hasta el pezón y el carcinoma lobulillar que comienza en partes de las mamas, llamadas lobulillos, que producen la leche materna.

Los principales factores de riesgo de contraer cáncer de mama incluyen una edad avanzada, la primera menstruación a temprana edad, edad avanzada en el momento del primer parto o nunca haber dado a luz, antecedentes familiares de cáncer de mama, el hecho de consumir hormonostales como estrógeno y progesterona, consumir licor y ser de raza blanca. Entre 5 a 10 % de los casos, el cáncer de mama es causado por mutaciones genéticas heredadas.

ENFERMERÍA: La enfermería es una de las profesiones dedicadas al cuidado de la salud del ser humano. Se dedica básicamente al diagnóstico y tratamiento de problemas de salud reales o potenciales. El singular enfoque enfermero se centra en el estudio de la respuesta del individuo o del grupo a un problema de salud. Desde otra perspectiva, puede suplir o complementar el cuidado de los pacientes desde los puntos de vista biopsicosocial y holístico.

INTERVENCIÓN: El proceso de atención en medicina es el conjunto de intervenciones o procedimientos realizados, o mandados realizar, por el médico para cuidar a los pacientes y subsanar sus problemas de salud. Un proceso de atención debe centrarse en el paciente, y dar respuestas efectivas a las necesidades, valores y preferencias de los pacientes.

ESTADIOS: Etapas.

MAMOGRAFÍA: o mastografía consiste en una exploración diagnóstica de imagen por rayos X de la glándula mamaria, mediante aparatos denominados mamógrafos, (en dosis de alrededor de 0,7 mSv). Estos aparatos disponen de tubos de emisión de rayos X especialmente adaptados para conseguir la mayor resolución posible en la visualización de las estructuras fibroepiteliales internas de la glándula mamaria.

ECOGRAFÍA: (del griego «ἤχώ» ēkhō="eco", y «γραφία» grafía= "escribir"), también llamada ultrasonografía o ecosonografía, es un procedimiento de diagnóstico usado en los hospitales que emplea el ultrasonido para crear imágenes bidimensionales o tridimensionales. Un pequeño instrumento muy similar a un "micrófono" llamado transductor emite ondas de ultrasonidos. Estas ondas sonoras de alta frecuencia se transmiten hacia el área del cuerpo bajo estudio, y se recibe su eco. El transductor recoge el eco de las ondas sonoras y una computadora convierte este eco en una imagen que aparece en la pantalla.

QUIMIOTERAPIA: Es el uso de medicamentos para destruir bacterias, virus, hongos y células cancerosas. El término se refiere más frecuentemente a los medicamentos para combatir el cáncer y este artículo se enfoca en la quimioterapia para tratar esta enfermedad.

RADIOTERAPIA: Es una forma de tratamiento basado en el empleo de radiaciones ionizantes (rayos X o radiactividad, la que incluye los rayos gamma y las partículas alfa).

BIOPSIA: Es la extracción o extirpación de una pequeña porción de tejido para examinarla luego en el laboratorio.

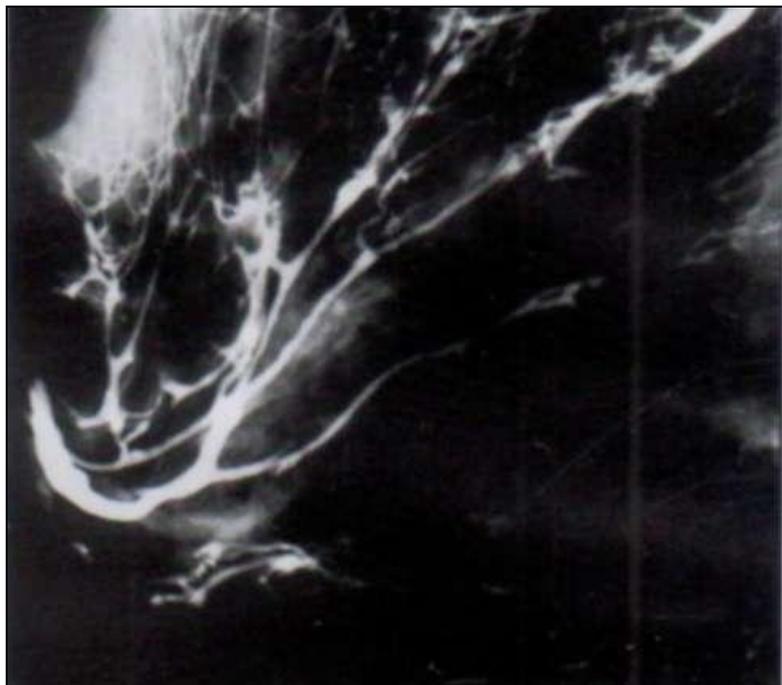
PREVENCIÓN: Es el conjunto de acciones y consejos médicos. La medicina preventiva se aplica en el nivel asistencial tanto en atención

especializada u hospitalaria como atención primaria. Tiene distintas facetas según la evolución de la enfermedad, y se pueden distinguir cuatro tipos de prevención en medicina.

Teorías Relativas

Anatomía lobular de la mama

La mama femenina contiene aproximadamente 12-15 lóbulos que terminan en un conducto individual que se dirige hacia el pezón. Son muy variables tanto el tamaño como la extensión de los lóbulos, que a menudo trascienden los límites de un cuadrante. Las galactografías de las Figura 1 ejemplifican algunas de las variaciones posibles.



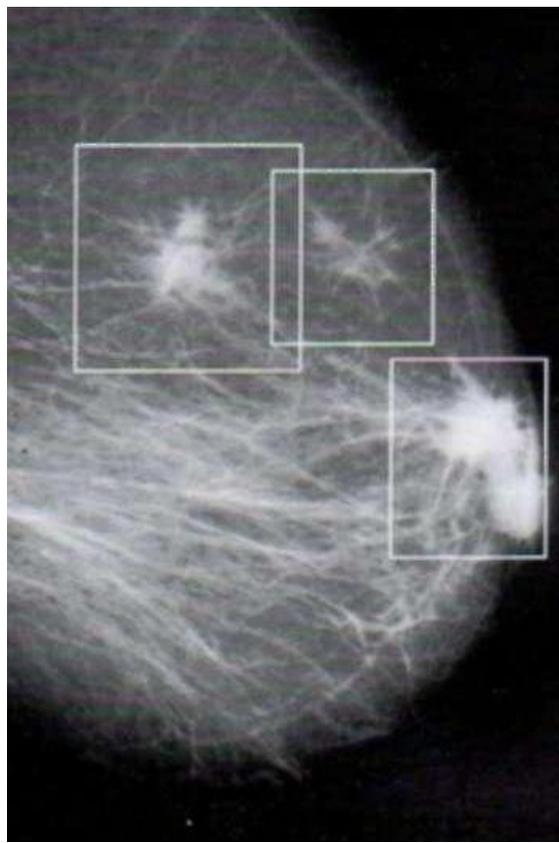
Si bien los conductos y los lobulillos de cada lóbulo suelen estar limitados al volumen de un cuadrante aproximadamente, los conductos pueden ocupar porciones de dos cuadrantes, e incluso de tres.

Este ejemplo parecería indicar que dos o más tumores que pueden parecer focos tumorales independientes podrían estar ubicados dentro de un mismo lóbulo, apreciación que pondría en tela de juicio el concepto de "tumores

Multicéntricos". Asimismo, las recidivas homolaterales que puedan aparecer en dicho lóbulo podrían hallarse alejadas del lugar resecado inicialmente.

Si la transformación genética en cáncer de mama está limitada a las células epiteliales del lóbulo afectado, cabe deducir que el resto del lóbulo presentará recidiva una vez efectuada la resección parcial. Es más frecuente que los tumores malignos residen cerca del lugar resecado, pero también pueden hacerlo a distancia dentro del mismo lóbulo.

A continuación se presenta una imagen mamográfica que muestra un gran lóbulo, que ocupa más de un cuadrante de la mama. Primer estudio de *screening* de una mujer asintomática de 40 años. Vista con aumento, la proyección craneocaudal (CC) de la mama derecha muestra innumerables calcificaciones moldeadas, que son características del CDIS de grado 3. Las calcificaciones delimitan el sistema ductal de un lóbulo, que abarca una gran parte de la mama.



Las densidades nodulares que aparecen en las mamografías normales representan lobulillos, denominados más específicamente "unidades terminales ductolobulillares" o "UTDL". Las densidades lineales pueden representar:

- Conductos galactóforos
- Tractos fibrosos
- Vasos sanguíneos

Cáncer de Mama

El cáncer de mama es el cáncer más frecuente en las mujeres tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo. La incidencia de cáncer de mama está aumentando en el mundo en desarrollo debido a la mayor esperanza de vida, el aumento de la urbanización y la adopción de modos de vida occidentales.

Aunque reducen en cierta medida el riesgo, las estrategias de prevención no pueden eliminar la mayoría de los casos de cáncer de mama que se dan en los países de ingresos bajos y medios, donde el diagnóstico del problema se hace en fases muy avanzadas. Así pues, la detección precoz con vistas a mejorar el pronóstico y la supervivencia de esos casos sigue siendo la piedra angular del control del cáncer de mama.

Las estrategias de detección precoz recomendadas para los países de ingresos bajos y medios son el conocimiento de los primeros signos y síntomas, y el cribado basado en la exploración clínica de las mamas en zonas de demostración. El cribado mediante mamografía es muy costoso y se recomienda para los países que cuentan con una buena infraestructura sanitaria y pueden costear un programa a largo plazo.

Muchos países de ingresos bajos y medios que afrontan la doble carga de cáncer cervicouterino y cáncer de mama deben emprender intervenciones costoeficaces y asequibles para hacer frente a esas enfermedades altamente prevenibles.

La OMS promueve el control del cáncer de mama en el marco de los programas nacionales de lucha contra el cáncer, integrándolo en la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles. La Organización, con el apoyo de la Fundación Komen, está llevando a cabo un estudio de 5 años sobre la costoeficacia del control del cáncer de mama en diez países de ingresos bajos y medios.

El proyecto incluye un instrumento de estimación de costos de los programas para evaluar las posibilidades de financiarlos. Se espera que los resultados de este proyecto aporten datos que permitan formular políticas apropiadas contra el cáncer de mama en los países poco desarrollados.

Carga de cáncer de mama

El cáncer de mama es el más común entre las mujeres en todo el mundo, pues representa el 16% de todos los cánceres femeninos. Se estima que en 2004 murieron 519 000 mujeres por cáncer de mama y, aunque este cáncer está considerado como una enfermedad del mundo desarrollado, la mayoría (69%) de las defunciones por esa causa se registran en los países en desarrollo (OMS, Carga Mundial de Morbilidad, 2004).

La incidencia varía mucho en todo el mundo, con tasas normalizadas por edad de hasta 99,4 por 100 000 en América del Norte. Europa oriental, América del Sur, África austral y Asia occidental presentan incidencias moderadas, pero en aumento. La incidencia más baja se da en la mayoría de los países africanos, pero también en ellos se observa un incremento de la incidencia de cáncer de mama.

Las tasas de supervivencia del cáncer mamario varían mucho en todo el mundo, desde el 80% o más en América del Norte, Suecia y Japón, pasando por un 60% aproximadamente en los países de ingresos medios, hasta cifras inferiores al 40% en los países de ingresos bajos (Coleman et al., 2008). Las bajas tasas de supervivencia observadas en los países poco desarrollados pueden explicarse

principalmente por la falta de programas de detección precoz, que hace que un alto porcentaje de mujeres acudan al médico con la enfermedad ya muy avanzada, pero también por la falta de servicios adecuados de diagnóstico y tratamiento.

El cáncer de mama es el más común entre las mujeres en todo el mundo, y está aumentando especialmente en los países en desarrollo, donde la mayoría de los casos se diagnostican en fases avanzadas.

Factores de riesgo del cáncer de mama

Se conocen bien varios factores de riesgo del cáncer de mama. Sin embargo en la mayoría de las mujeres afectadas no es posible identificar factores de riesgo específicos (IARC, 2008; Lacey et al, 2009).

Los antecedentes familiares de cáncer de mama multiplican el riesgo por dos o tres. Algunas mutaciones, sobre todo en los genes BRCA1, BRCA2 y p53, se asocian a un riesgo muy elevado de ese tipo de cáncer. Sin embargo, esas mutaciones son raras y explican solo una pequeña parte de la carga total de cáncer mamario.

Los factores reproductivos asociados a una exposición prolongada a estrógenos endógenos, como una menarquia precoz, una menopausia tardía y una edad madura cuando el primer parto figuran entre los factores de riesgo más importantes del cáncer de mama. Las hormonas exógenas también conllevan un mayor riesgo de cáncer de mama, por lo que las usuarias de anticonceptivos orales y de tratamientos de sustitución hormonal tienen más riesgo que las mujeres que no usan esos productos. La lactancia materna tiene un efecto protector (IARC, 2008, Lacey et al., 2009).

Danaei y colaboradores (Danaei et al., 2005) han calculado la contribución de diversos factores de riesgo modificables, exceptuando los factores reproductivos,

a la carga global de cáncer de mama. Los autores concluyen que el 21% de todas las muertes por cáncer de mama registradas en el mundo son atribuibles al consumo de alcohol, el sobrepeso y la obesidad, y la falta de actividad física.

Esa proporción fue mayor en los países de ingresos altos (27%), y el factor más importante fue el sobrepeso y la obesidad. En los países de ingresos bajos y medios, la proporción de cánceres de mama atribuibles a esos factores de riesgo fue del 18%, y la falta de actividad física fue el factor determinante más importante (10%).

La diferente incidencia del cáncer de mama en los países desarrollados y los países en desarrollo puede explicarse en parte por los efectos de la alimentación, unidos a la mayor edad del primer embarazo, el menor número de partos y el acortamiento de la lactancia (Peto, 2001). La creciente adopción de modos de vida occidentales en los países de ingresos bajos y medios es un determinante importante del incremento de la incidencia de cáncer de mama en esos países.

Tipos de Cáncer de Mama

La investigación sobre los patrones de expresión genética también ha sugerido algunas nuevas formas de clasificar los cánceres de seno. Los tipos actuales del cáncer de seno se basan en gran parte en la apariencia de los tumores cuando son observados con un microscopio. Una clasificación más nueva, basada en características moleculares, divide los cánceres de seno en cuatro grupos. Esta prueba, llamada *PAM50*, está disponible actualmente, pero no está claro que sea más útil como guía de tratamiento que las pruebas de receptores hormonales y HER2.

- **Tipos luminal A y luminal B**

Los tipos luminales son receptor de estrógeno positivo. Los patrones de expresión genética de estos cánceres son similares a las células normales que recubren los

conductos y las glándulas del seno (el interior de un conducto o glándula es llamado su *lumen*). Los cánceres luminal A son de bajo grado, suelen crecer con bastante lentitud, y tienen el mejor pronóstico. Los cánceres luminal B generalmente crecen con un poco más de rapidez que los luminal A, y el pronóstico no es tan favorable.

- **Tipo HER2**

Estos cánceres tienen copias adicionales del gen *HER2* y algunas veces otros genes. Por lo general, estos cánceres tienen una apariencia de alto grado cuando son observados con el microscopio. Estos cánceres tienden a crecer más rápidamente y tienen un pronóstico desfavorable, aunque a menudo pueden ser tratados exitosamente con terapias dirigidas, tal como el trastuzumab (Herceptin) y el lapatinib (Tykerb), lo que se administra usualmente con quimioterapia.

- **Tipo basal**

La mayoría de estos cánceres son de los llamados tipo triple negativo, lo que significa que carecen de los receptores de estrógeno o progesterona y tienen cantidades normales de HER2. Los patrones de expresión genética de estos cánceres son similares a células en las capas basales más profundas de los conductos y las glándulas del seno. Este tipo es más común entre las mujeres con mutaciones genéticas *BRCA1*. Por razones que no son bien entendidas, este cáncer también es más común entre las mujeres jóvenes de raza negra.

Éstos son cánceres de alto grado que suelen crecer rápidamente y tienen un pronóstico desfavorable. La terapia hormonal y las terapias anti-HER2, como el trastuzumab y el lapatinib no son eficaces contra estos cánceres, aunque la quimioterapia puede ser útil. Actualmente se están conduciendo muchas investigaciones para conocer las mejores maneras de tratar estos cánceres.

Se espera que estas nuevas clasificaciones del cáncer de seno puedan algún día permitir a los médicos administrar mejores tratamientos a la medida de cada paciente. Sin embargo, se necesitan más investigaciones en esta área antes de que esto sea posible.

Diagnóstico del Cáncer de Mama

Algunas veces el cáncer de seno se encuentra después de que aparecen síntomas, pero muchas mujeres con cáncer de seno en etapa inicial no presentan síntomas. Por esta razón, es muy importante hacerse las pruebas de detección recomendadas antes de que surja cualquier síntoma.

Si se encuentra algo sospechoso durante el examen de detección o si usted tiene cualquiera de los síntomas de cáncer de seno que se describen en la sección anterior, su médico usará uno o más métodos para averiguar si la enfermedad está presente. Si se encuentra cáncer, se realizarán otras pruebas para determinar la etapa (extensión) del cáncer.

- **Antecedentes médicos y examen físico**

El médico hará preguntas sobre síntomas, sobre cualquier otro problema médico y sobre los posibles factores de riesgo de desarrollar afecciones benignas del seno o cáncer de seno.

Se examinará minuciosamente los senos para localizar la presencia de cualquier protuberancia o área sospechosa y para palpar su textura, tamaño y relación con la piel y los músculos del tórax. Se identificarán todos los cambios en los pezones o en la piel de los senos. Es posible que se palpen los ganglios linfáticos axilares o los que se encuentran sobre la clavícula, ya que el agrandamiento o la firmeza de estos ganglios linfáticos puede indicar la propagación del cáncer de seno. También se realizará un examen físico completo para saber cuál es su estado general de salud y si existe evidencia de que el cáncer se ha propagado.

Si los síntomas y/o los resultados del examen físico sugieren la presencia de cáncer de seno, probablemente se realizarán más pruebas. Éstas pudieran incluir estudios por imágenes, análisis de muestras de secreción del pezón, o realizar biopsias de las áreas sospechosas.

- **Estudios por imágenes utilizados para evaluar enfermedades de seno**

Los estudios por imágenes utilizan ondas sonoras, rayos X, campos magnéticos o sustancias radiactivas para obtener imágenes del interior del cuerpo. Los estudios por imágenes se pueden hacer por un número de razones, incluyendo ayudar a determinar si un área sospechosa pudiera ser cancerosa, saber cuán lejos se ha propagado el cáncer y ayudar a determinar si el tratamiento es eficaz.

- **Mamogramas de diagnóstico**

Un mamograma es una radiografía de los senos. Los mamogramas de detección se usan para encontrar la enfermedad de los senos en mujeres que no presentan señales ni síntomas de un problema en los senos. Por lo general, en los mamogramas de detección se toman dos radiografías (radiografías tomadas de ángulos diferentes) de cada seno.

Se usa un mamograma de diagnóstico para diagnosticar alguna enfermedad del seno en mujeres que presentan síntomas en sus senos (como una protuberancia o secreción del pezón) o resultados anormales en un mamograma de detección. Un mamograma de diagnóstico incluye más imágenes del área que causa preocupación. En algunos casos se usan imágenes especiales conocidas como *vistas cónicas o de detección con magnificación* para facilitar la evaluación de un área pequeña de tejido anormal del seno.

Un mamograma de diagnóstico puede mostrar:

- Que la anomalía no es motivo de ninguna preocupación. En estos casos, la mujer puede usualmente volver a hacerse mamogramas rutinarios cada año.
- Que una lesión (área de tejido anormal) tiene una alta probabilidad de ser benigna (no cancerosa). En estos casos, es común pedirle a la paciente que regrese más pronto de lo usual para su próximo mamograma, generalmente en 4 a 6 meses.
- Que la lesión es motivo de más sospecha y que es necesario realizar una biopsia para determinar si es cancerosa.

Aun cuando los mamogramas no muestren un tumor, si usted o su doctor pueden palpar una protuberancia, se necesitará, por lo general, una biopsia para asegurarse de que no se trate de cáncer. Una excepción a esto sería si un examen de ecografía encuentra que la protuberancia es un simple quiste (un saco lleno de líquido) que es poco probable que sea canceroso.

- **Imágenes por resonancia magnética del seno**

La MRI puede usarse con la mamografía (los mamogramas) con fines de detección en las mujeres con un alto riesgo de cáncer de seno, o puede usarse para examinar mejor las áreas sospechosas que se encuentran mediante una mamografía. Además, la MRI a veces se usa 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. Aún no está claro cuán útil es esto en la planificación de la cirugía en alguien que se sabe tiene cáncer de seno. En alguien que se sabe tiene cáncer de seno, algunas veces resulta útil examinar el seno opuesto con el fin de asegurarse de que no tiene ningún tumor.

- **Ecografía (ultrasonido) de los senos**

La ecografía, también conocida como *sonografía* o ultrasonido, utiliza ondas sonoras para delinear una parte del cuerpo. En esta prueba, se coloca un pequeño instrumento en la piel que parece un micrófono y que se llama *transductor* (a menudo se lubrica primero con gel para ecografía). 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 ni le expone a radiación.

La ecografía se ha convertido en un recurso valioso para usarse con mamografía, ya que está disponible ampliamente y es menos costosa que las otras opciones, como la MRI. No se recomienda el uso de ecografía en lugar de la mamografía (mamogramas) para la detección del cáncer de seno. Por lo general, la ecografía del seno se usa en un área específica del seno que causa preocupación y que se encontró gracias al mamograma. La ecografía ayuda a distinguir entre los quistes (sacos llenos de líquido) y las masas sólidas, y algunas veces puede ayudar a indicar la diferencia entre los tumores benignos y los cancerosos.

La ecografía puede ser más útil en las mujeres con senos muy densos. Actualmente los estudios clínicos están evaluando los beneficios y los riesgos de añadir la ecografía del seno a los mamogramas de detección en las mujeres que tienen senos densos y un riesgo mayor de cáncer de seno.

- **Ductograma**

Esta prueba, también llamada *galactograma*, algunas veces es útil para determinar la causa de la secreción del pezón. En esta prueba, se introduce un tubo plástico muy delgado en la abertura de un conducto del pezón por donde sale la secreción. Se inyecta una pequeña cantidad de medio de contraste, que delinea la forma del conducto en una imagen de radiografía y muestra si hay una masa en el interior del conducto.

- **Examen de secreción del pezón**

Si se presenta secreción en el pezón, se puede coleccionar una muestra del líquido y observarlo con un microscopio para ver si contiene células cancerosas. La mayoría de los líquidos o secreciones del pezón no son cáncer. En general, si la secreción luce lechosa o de color verdoso claro, es muy poco probable que se trate de cáncer. Si la secreción es roja o café rojizo, lo cual sugiere que contiene sangre, es probable que pudiera tratarse de un cáncer, aunque es más probable que se trate de una lesión, infección o de un tumor benigno.

Aun cuando no se encuentran células cancerosas en la secreción del pezón, los médicos no pueden asegurar que no hay cáncer en el seno. Si la paciente presenta una masa sospechosa, es necesario realizar una biopsia de la masa, aunque la muestra de la secreción del pezón no muestre células cancerosas.

- **Lavado ductal y aspiración del pezón**

El lavado ductal es una prueba experimental desarrollada para las mujeres que no tienen síntomas de cáncer de seno, pero que están en un riesgo muy alto para esta enfermedad. No es una prueba para detectar o diagnosticar el cáncer de seno, pero puede ayudar a precisar el riesgo de una mujer de padecerlo.

El lavado ductal se puede hacer en el consultorio del doctor o en una institución ambulatoria. Se aplica crema anestésica para adormecer el área del pezón. Luego se ejerce una succión suave para ayudar a extraer pequeñas cantidades de líquido de los conductos lácteos hasta la superficie del pezón, lo que ayuda a localizar las aberturas naturales de los conductos. Luego, se introduce un *catéter* en la abertura de un conducto. Se administra lentamente solución salina a través del catéter para enjuagar suavemente el conducto y recolectar células. El líquido ductal se extrae a través del catéter y se envía al laboratorio para observar las células en un microscopio.

El lavado ductal no se hace si una mujer no está en alto riesgo de padecer cáncer de seno. Todavía no se sabe si en algún momento se convierta en una herramienta útil. La prueba no ha mostrado que pueda detectar cáncer en sus etapas iniciales. Es más probable que sea útil como prueba para determinar el riesgo de cáncer que como prueba de detección del cáncer. Es necesario realizar más estudios para definir mejor la utilidad de esta prueba.

La aspiración del pezón también detecta células anormales que están surgiendo en los conductos. Sin embargo, es un procedimiento más sencillo, ya que no se inserta nada en el seno. El dispositivo para la aspiración del pezón utiliza unas copas pequeñas que son colocadas en los senos de la mujer. El dispositivo calienta los senos, los comprime suavemente, y aplica una succión ligera para extraer líquido del pezón hasta la superficie del seno. Luego, se recoge el líquido del pezón para ser enviado a un laboratorio para análisis. Al igual que el lavado ductal, este procedimiento puede utilizarse como prueba para determinar el riesgo de cáncer, pero no es una prueba de detección apropiada para el cáncer. La prueba no ha mostrado que pueda detectar cáncer en sus etapas iniciales.

- **Biopsia**

Una biopsia se realiza cuando se encuentra en mamogramas, pruebas por imágenes o examen físico, un cambio (o anomalía) en un seno que pudiera ser cáncer. La biopsia es la única manera de indicar la presencia real de un cáncer.

Durante una biopsia, se extrae un área sospechosa para que sea examinada con un microscopio por un *patólogo*, quien es un médico especializado con muchos años de capacitación. El patólogo envía a su médico un informe que provee un diagnóstico para cada muestra tomada.

Hay varios tipos de biopsias, como por ejemplo la biopsia por aspiración con aguja fina, la biopsia por punción con aguja gruesa (biopsia ~~—co~~ o ~~—tr~~-cut”) y la biopsia quirúrgica. Cada tipo de biopsia tiene ventajas y desventajas. La elección de cuál

se vaya a utilizar depende de su situación específica. Algunos de los factores que su doctor considerará incluyen qué tan sospechosa parece la lesión, el tamaño, en qué parte del seno se ubica, cuántas lesiones hay, otros problemas médicos que podría tener y sus preferencias personales. Es recomendable que hable con su médico sobre las ventajas y desventajas de los diferentes tipos de biopsia.

A menudo, después de extraer la muestra de tejido, el médico colocará una diminuta grapa de metal o marcador en el lugar de la biopsia. La grapa no se puede sentir y no debe causar ningún problema, pero resulta útil para localizar el área nuevamente en mamogramas futuros y para cirugías. A algunas pacientes que tienen cáncer se les administra quimioterapia u otros tratamientos antes de la cirugía que pueden reducir el tamaño del tumor tanto que no se puede palpar ni observar en un mamograma. La grapa se puede usar para dirigir al cirujano al área donde se encontraba el tumor de manera que se pueda extraer el área correcta en el seno.

- **Biopsia por aspiración con aguja fina**

En la biopsia por aspiración con aguja fina (*fine needle aspiration biopsy*, FNA), el médico utiliza una aguja hueca y muy fina colocada en una jeringa para extraer (aspirar) una pequeña cantidad de tejido de un área sospechosa que luego se observa con un microscopio. Para esta biopsia, se utiliza una aguja más delgada que la aguja usada en las pruebas sanguíneas.

Si se puede palpar el área donde se hará la biopsia, la aguja puede ser guiada hacia el área donde está la alteración del seno mientras el médico está palpándola.

Si la masa no se puede palpar con facilidad, el médico puede utilizar una ecografía para observar la aguja en una pantalla a medida que la dirige hacia la masa.

Es posible que se use anestesia local (medicamento para adormecer el área). Debido a que se usa una aguja tan fina para hacer la biopsia, la administración de la anestesia pudiera causar más molestias que la biopsia en sí.

Una vez que la aguja está en su lugar, se extrae líquido. Si el líquido es transparente, probablemente la masa es un quiste benigno. Un líquido sanguinolento o turbio puede significar un quiste benigno o, muy raras veces, un cáncer. Si la protuberancia es sólida, se extraen pequeños fragmentos de tejido. Un patólogo observará el tejido o líquido que se extrajo con la biopsia con un microscopio para ver si es canceroso.

Una biopsia FNA es el tipo más fácil de biopsia, pero tiene algunas desventajas. Algunas veces puede pasar por alto un cáncer si la aguja no se coloca entre las células cancerosas. Además, aun cuando se encuentran células cancerosas, usualmente no es posible determinar si el cáncer es invasivo. En algunos casos, puede que no haya suficientes células para realizar algunas de las otras pruebas de laboratorio que se hacen rutinariamente en muestras de cáncer de seno. Si la biopsia FNA no provee un diagnóstico claro, o su médico sigue sospechando cáncer, se debe realizar una segunda biopsia o un tipo diferente de biopsia.

- **Biopsia por punción con aguja gruesa**

En una biopsia por punción con aguja gruesa se utiliza una aguja más grande para tomar muestras de los cambios del seno que el médico palpa o que son señalados por una ecografía o un mamograma. (Cuando se usan mamogramas que se toman de ángulos diferentes para localizar el lugar de la biopsia, a esto se le conoce como *biopsia estereotáctica con aguja gruesa*). En algunos centros, la biopsia puede ser guiada por una MRI.

La aguja que se usa en este tipo de biopsias es más grande que la que se usa en la FNA. Se extrae una pequeña muestra cilíndrica de tejido (–core” o núcleo) de una anomalía en el seno (aproximadamente de 1/16 a 1/8 de pulgada de ancho y

½ pulgada de largo). A menudo se extraen varios núcleos. Esta biopsia se realiza con anestesia local (usted está despierto, pero el área está adormecida) en un lugar de tipo ambulatorio.

En comparación con la FNA, es más probable que la biopsia por punción con aguja gruesa provea un diagnóstico claro debido a que remueve fragmentos de tejidos más grandes, aunque aun así podría pasar por alto algunos cánceres.

- **Biopsia asistida por vacío**

La biopsia asistida por vacío se puede hacer con sistemas tales como el *Mammotome*® o el *A TEC*® (*Automated Tissue Excision and Collection*). Para estos procedimientos, la piel es adormecida y se hace una pequeña incisión de aproximadamente un ¼ de pulgada. Se inserta una sonda hueca a través de la incisión en el área del tejido anormal del seno. Se puede guiar la sonda hacia el lugar en cuestión mediante radiografías o ecografías (o incluso imágenes por resonancia magnética para el procedimiento ATEC). Un cilindro de tejido es entonces succionado a través de un hueco en el lado de la sonda, y un bisturí que rota dentro de la sonda corta la muestra de tejido del resto del seno. Se pueden tomar varias muestras de la misma incisión. Las biopsias asistidas por vacío se realizan de manera ambulatoria. No requiere de suturas o puntadas, y la cicatrización es mínima. Por lo general, este método remueve más tejido que con la biopsia por punción con aguja gruesa.

- **Biopsia quirúrgica (abierta)**

Por lo general, el cáncer de seno se puede diagnosticar mediante una biopsia con aguja. En pocas ocasiones, es necesario realizar una cirugía con el fin de extirpar toda o parte de una masa para examinarla con un microscópio. Este procedimiento se conoce como *biopsia quirúrgica* o *biopsia abierta*. Con más frecuencia, el cirujano extirpa la masa o el área anormal totalmente, así como el margen alrededor de tejido del seno que parece normal. Este procedimiento se

llama *biopsia escisional*. Si la masa es demasiado grande como para ser extirpada fácilmente, se puede extirpar sólo una parte de la masa. Este procedimiento se llama *biopsia incisional*.

En pocos casos, se puede hacer una biopsia quirúrgica en el consultorio del doctor, pero más frecuentemente se hace en el departamento de consulta externa del hospital, con anestesia local (usted está despierta durante el procedimiento pero el seno está adormecido), a menudo con sedación intravenosa (medicina que le producirá somnolencia). Este tipo de biopsia también se puede hacer usando anestesia general (usted está dormida).

Si el cambio en el seno no se puede palpar, se puede hacer un mamograma para colocar un alambre en el área correcta que sirva de guía al cirujano. Esta técnica se llama *localización por alambre* o *localización estereotáctica con alambre*. Después de que el área se adormece con un anestésico local, se coloca una aguja hueca delgada en el seno y se usa la visualización por rayos X para guiar la aguja hacia el área sospechosa. Una vez el extremo de la aguja está en el lugar correcto, se inserta un alambre delgado a través del centro de la aguja. Un gancho pequeño en el extremo del alambre lo mantiene en su lugar. Después, se remueve la aguja hueca. El cirujano puede usar entonces el alambre (arpón) como una guía para llegar al área anormal que se ha de extirpar. La muestra quirúrgica se envía a un laboratorio para ser examinada con un microscopio (ver información más adelante).

Una biopsia quirúrgica es más compleja que la FNA o la biopsia por punción con aguja gruesa. Típicamente requiere que se tomen varios puntos de sutura y puede dejar una cicatriz. Entre más grande sea la cantidad de tejido extirpado, mayores son las probabilidades de que usted note un cambio en la forma del seno después del procedimiento.

Por lo general, una biopsia por punción con aguja gruesa es suficiente para hacer un diagnóstico, aunque a veces puede que sea necesario realizar una biopsia

abierta dependiendo de la localización de la lesión, o si la biopsia por punción no ofrece resultados claros.

Todas las biopsias pueden causar sangrado y conducir a inflamación. Esto puede hacer que la protuberancia del seno luzca más grande después de la biopsia. Por lo general, esto no es motivo de preocupación y el problema de sangrado y de hematomas se resuelve poco tiempo después en la mayoría de los casos.

- **Biopsia de los ganglios linfáticos**

Si los ganglios linfáticos debajo del brazo están agrandados (ya sea al palparlos u observarlos en un estudio por imágenes como una mamografía o una ecografía), estos se pueden examinar para determinar si hay propagación del cáncer. Con más frecuencia, se hace una biopsia con aguja al momento de llevar a cabo la biopsia del tumor en el seno.

Aun cuando ningún ganglio linfático esté agrandado, los ganglios linfáticos que están debajo del brazo usualmente se examinan para determinar si hay propagación del cáncer cuando se extrae el tumor del seno durante la cirugía. Esto se hace mediante una biopsia del ganglio linfático centinela, una disección de los ganglios linfáticos axilares, o ambas.

- **Examen del tejido de cáncer de seno en el laboratorio**

Las muestras de tejido del seno que se obtienen de la biopsia se observan en el laboratorio para determinar si hay cáncer de seno, y de ser así, de qué tipo. Se pueden hacer ciertas pruebas de laboratorio para ayudar a determinar cuán rápidamente es probable que crezca el cáncer (a qué extensión) y qué tratamientos probablemente sean eficaces. Algunas veces estas pruebas no se hacen sino hasta que se remueve el tumor mediante cirugía de conservación del seno o mastectomía.

Si se diagnostica una afección benigna, no necesitará más tratamiento. A pesar de esto, resulta importante que su médico le indique si la afección benigna le coloca en un riesgo mayor de cáncer de seno en el futuro y qué tipo de cuidado de seguimiento pudiera necesitar.

Si el diagnóstico es cáncer, debe haber tiempo para que usted aprenda sobre la enfermedad y discuta todas las opciones de tratamiento con los especialistas en cáncer que le atienden, sus amigos y su familia. Por lo general, no hay necesidad de apresurar el tratamiento. Tal vez usted quiera obtener una segunda opinión antes de decidir el tratamiento que es mejor para usted.

- **Tipo de cáncer de seno**

El tejido extirpado durante la biopsia (o durante la cirugía) se examina primero con un microscopio para determinar si hay cáncer y para ver si se trata de un carcinoma o algún otro tipo de cáncer (como un sarcoma). Si hay suficiente tejido, es posible que el patólogo pueda determinar si el cáncer es *in situ* (no invasivo) o invasivo. La biopsia también se usa también para determinar el tipo de cáncer, tal como carcinoma ductal invasivo o carcinoma lobulillar invasivo. Los diferentes tipos de cáncer de seno se definen en la sección ¿Qué es el cáncer de seno?

En una biopsia FNA, no se remueven tantas células del seno, y a menudo se separan del resto del tejido mamario. Por lo tanto, a menudo sólo es posible indicar que las células cancerosas están presentes sin poder determinar si el cáncer es *in situ* o invasivo.

Los tipos más comunes de cáncer de seno, el cáncer ductal invasivo y el cáncer lobulillar invasivo, se tratan generalmente de la misma manera.

- **Grado del cáncer de seno**

Un patólogo también le asigna un grado al cáncer, de acuerdo con la semejanza que guarda la muestra de la biopsia con el tejido normal del seno y cuán

rápidamente se dividen las células cancerosas. El grado puede ayudar a predecir el pronóstico de una mujer. En general, un grado con un número menor indica un cáncer de crecimiento más lento que es menos probable que se propague, mientras que un número mayor indica un cáncer de crecimiento más rápido que es *más* probable que se propague. El grado del tumor es un factor que se toma en consideración al momento de decidir si es necesario administrar tratamiento adicional después de la cirugía.

El grado histológico del tumor (algunas veces llamado *grado Bloom-Richardson*, *grado Nottingham*, *grado Scarff-Bloom-Richardson* o *grado Elston-Ellis*) se basa en la disposición de las células entre sí: si forman túbulos, en qué grado se asemejan a las células normales del seno (grado nuclear) y cuántas células cancerosas están en proceso de división (recuento mitótico). Este sistema de clasificación por grados se usa para los cánceres invasivos, pero no para los cánceres in situ.

- Los cánceres de grado 1 (bien diferenciados) presentan células de apariencia relativamente normal que no parecen estar creciendo rápidamente y que tienen una configuración de pequeños túbulos.
- Los cánceres de grado 2 (moderadamente diferenciados) tienen características entre los grados 1 y 3.
- Los cánceres de grado 3 (pobrementemente diferenciados), el grado más alto, carecen de características normales y tienden a crecer y a propagarse más agresivamente.

- **Carcinoma ductal in situ (DCIS)**

Al carcinoma ductal in situ (DCIS) también se le otorga un grado, pero el grado se basa sólo en qué tan anormales lucen las células cancerosas (grado nuclear). También se toma en cuenta la presencia de necrosis (áreas de células cancerosas muertas o en proceso de morir). Frecuentemente se usa el

término *comedocarcinoma* para describir el DCIS con necrosis. Si un conducto del seno está lleno de células muertas o que están en proceso de morir, puede que se use el término *comedonecrosis*.

Los términos *comedocarcinoma* y *comedonecrosis* están asociados a un grado más alto de DCIS.

Otros factores importantes que pueden afectar el pronóstico de una mujer con DCIS incluyen el margen quirúrgico (qué tan cerca está el cáncer al borde de la muestra) y el tamaño (cantidad de tejido del seno afectado por el DCIS). Los cánceres in situ que son grandes y tienen un alto grado nuclear o necrosis son más propensos a tener un área de cáncer invasivo y también tienen más probabilidades de recurrir después del tratamiento. Si las células cancerosas están en o cerca del borde de la muestra, esto también aumenta el riesgo de que el DCIS regrese en el futuro.

- **Condición de los receptores de estrógeno y de progesterona**

Los receptores son proteínas en o sobre ciertas células que se pueden unir a ciertas sustancias, como las hormonas que circulan en la sangre. Las células normales y algunas células cancerosas del seno tienen receptores que se unen al estrógeno y a la progesterona. Estas dos hormonas a menudo fomentan el crecimiento de las células cancerosas del seno.

Un paso importante en la evaluación de un cáncer de seno es analizar una porción del cáncer extirpado durante la biopsia (o cirugía) para ver si tiene receptores de estrógeno y progesterona. Las células cancerosas pueden contener uno o ambos receptores. Los cánceres de seno que contienen receptores de estrógeno son referidos a menudo como cánceres *ER positivo* (o ER+) mientras que aquéllos con receptores de progesterona se les denominan cánceres *PR positivo* (o PR+). Si cualquiera de estos tipos de receptores está presente, se dice que el cáncer es receptor hormonal positivo.

Los cánceres de seno con receptor hormonal positivo suelen crecer más lentamente y tienen muchas más probabilidades de responder a la terapia hormonal que los cánceres de seno que no tienen estos receptores.

A todos los cánceres de seno, se les debe realizar estas pruebas de receptores hormonales ya sea en la muestra de la biopsia o al momento de extraerlos mediante la cirugía. Alrededor de dos de cada tres cánceres de seno tienen al menos uno de estos receptores. Este porcentaje es mayor en las mujeres de más edad que en las mujeres más jóvenes.

- **Pruebas de ploidía y tasa de proliferación celular**

La ploidía de las células cancerosas se refiere a la cantidad de ADN que contienen. Si hay una cantidad normal de ADN en las células, se dice que éstas son *diploides*. Si la cantidad es anormal, entonces las células se describen como *aneuploides*. Las pruebas de ploidía pueden ayudar a determinar el pronóstico, pero estas pruebas pocas veces cambian el tratamiento y son consideradas como opcionales. Por lo general, no son recomendadas como parte de la evaluación rutinaria del cáncer de seno.

La *fracción de fase S* es el porcentaje de células en una muestra que están reproduciendo (copiando) su ADN. La reproducción del ADN significa que la célula se está preparando para dividirse en dos células nuevas. La tasa de división de células cancerosas también se puede calcular mediante una prueba Ki-67. Si la fracción de células de fase S o el índice de marcador Ki-67 es alto, significa que las células cancerosas se están dividiendo más rápidamente, lo que indica que hay un cáncer más agresivo.

- **Pruebas de patrones genéticos**

Los investigadores han encontrado que el análisis simultáneo a los patrones de un número de genes diferentes (algunas veces llamados perfiles de expresión

genética) puede ayudar a predecir si el cáncer de seno en etapa inicial es propenso o no a regresar tras el tratamiento inicial. Dos de dichas pruebas, las cuales observan los distintos conjuntos de genes, ya están disponibles: Oncotype DX® y MammaPrint®.

- **Estadíos del cáncer de mama**

Después de que se diagnostica el cáncer de seno, se realizan pruebas para determinar si las células cancerosas se han diseminado dentro de la mama o hasta otras partes del cuerpo.

El proceso usado para determinar si el cáncer se ha diseminado dentro de la mama o hasta otras partes del cuerpo se llama estadificación. La información que se reúne en el proceso de estadificación determina el estadio de la enfermedad. Es importante conocer el estadio de la enfermedad a fin de planificar el tratamiento.

El cáncer se disemina en el cuerpo de tres maneras que son las siguientes:

- ✓ A través del tejido. El cáncer invade el tejido normal que lo rodea.
- ✓ A través del sistema linfático. El cáncer invade el sistema linfático y circula por los vasos linfáticos hasta otros lugares en el cuerpo.
- ✓ A través de la sangre. El cáncer invade las venas y los capilares y circula por la sangre hasta otros lugares en el cuerpo.

Cuando las células cancerosas se separan del tumor primario y circulan a través de la linfa o la sangre hasta otros lugares en el cuerpo, se puede formar otro (secundario) tumor. Este proceso se llama metástasis. El tumor secundario (metastásico) es el mismo tipo de cáncer que el tumor primario. Por ejemplo, si el cáncer del seno (mama) se disemina hasta los huesos, las células cancerosas de

los huesos son en realidad células de cáncer de mama. La enfermedad es cáncer metastásico de mama, no cáncer de hueso.

En el caso del cáncer de seno (mama) se usan los siguientes estadios:

- **Estadio 0 (carcinoma in situ)**

Hay dos tipos de carcinoma de mama in situ:

- Carcinoma ductal in situ (CDIS): afección no invasora en la que se encuentran células anormales en el revestimiento del conducto de la mama. Las células anómalas no se han diseminado fuera de este conducto hasta otros tejidos de la mama. Algunas veces, el CDIS se puede volver cáncer invasor y diseminarse hasta otros tejidos, aunque por el momento no se sabe cómo predecir cuáles lesiones se volverán invasoras.
- Carcinoma lobular in situ (CLIS): afección en la que se encuentran células anormales en los lóbulos de la mama. Muy raras veces esta afección se vuelve cáncer invasor; sin embargo, el padecer de carcinoma lobular in situ en una mama aumenta el riesgo de padecer de cáncer de mama en cualquier de las mamas.

- **Estadio I**

En el estadio I, el cáncer se ha formado. El tumor mide dos centímetros o menos y no se ha diseminado fuera de la mama.

- **Estadio II**

- **Estadio IIA**

- No hay presencia de tumor en la mama, pero el cáncer se encuentra en los ganglios linfáticos axilares (los ganglios linfáticos debajo el brazo); o

- El tumor mide más dos centímetros o menos y se ha diseminado hasta los ganglios linfáticos axilares; o
- El tumor mide más de dos centímetros pero no más de cinco centímetros y no se ha diseminado hasta los ganglios linfáticos axilares.

- **Estadio IIB**

El tumor:

- Mide más de dos centímetros, pero no más de cinco centímetros y se ha diseminado hasta los ganglios linfáticos axilares; o
- Mide más de cinco centímetros, pero no se ha diseminado hasta los ganglios linfáticos axilares.

- **Estadio III**

- **Estadio IIIA**

- No se encuentra un tumor en el la mama. El cáncer se encuentra en los ganglios linfáticos axilares que están unidos entre sí o a otras estructuras; o el cáncer se puede haber diseminado hasta los ganglios linfáticos cercanos al esternón; o
- El tumor mide dos centímetros o menos. El cáncer se ha diseminado hasta los ganglios linfáticos axilares que están unidos entre sí o a otras estructuras, o el cáncer se puede haber diseminado hasta los ganglios linfáticos cercanos al esternón; o

- El tumor mide entre dos centímetros y cinco centímetros. El cáncer se ha diseminado hasta los ganglios linfáticos de las axilas que están unidos entre sí o a otras estructuras, o el cáncer puede haberse diseminado hasta los ganglios linfáticos cercanos al esternón.
- El tumor mide más de cinco centímetros. El cáncer se ha diseminado hasta los ganglios linfáticos de las axilas que están unidos entre sí o a otras estructuras, o el cáncer puede haberse diseminado hasta los ganglios linfáticos cercanos al esternón.

- **Estadio IIIB**

En el estadio IIIB, el tumor puede tener cualquier tamaño y el cáncer:

- Se ha diseminado hasta la pared del pecho o a la piel de la mama; y
- Puede haberse diseminado hasta los ganglios linfáticos de las axilas que están unidos entre sí o a otras estructuras o el cáncer puede haberse diseminado hasta los ganglios linfáticos cercanos al esternón.

El cáncer que se ha diseminado hasta la piel de la mama se llama cáncer de mama inflamatorio.

- **Estadio IIIC**

En el estadio IIIC, puede no haber signos de cáncer en la mama o el tumor puede tener cualquier tamaño y puede haberse

diseminado hasta la pared del pecho o a la piel de la mama.
Asimismo, el cáncer:

- Se ha diseminado hasta los ganglios linfáticos por arriba o debajo de la clavícula; y
- Puede haberse diseminado hasta los ganglios linfáticos de las axilas o hasta los ganglios linfáticos cercanos al esternón..

El cáncer de seno (mama) en estadio IIIC se divide en estadio IIIC operable y estadio IIIC no operable.

En el estadio IIIC operable, el cáncer:

- Se encuentra en 10 o más ganglios linfáticos de la axila; o
- Se encuentra en los ganglios linfáticos debajo de la clavícula; o
- Se encuentra en ganglios linfáticos de la axila y en los ganglios linfáticos cercanos al esternón.

En el estadio IIIC no operable del cáncer de seno (mama), el cáncer se ha diseminado hasta los ganglios linfáticos por arriba de la clavícula.

○ **7.5 Estadio IV**

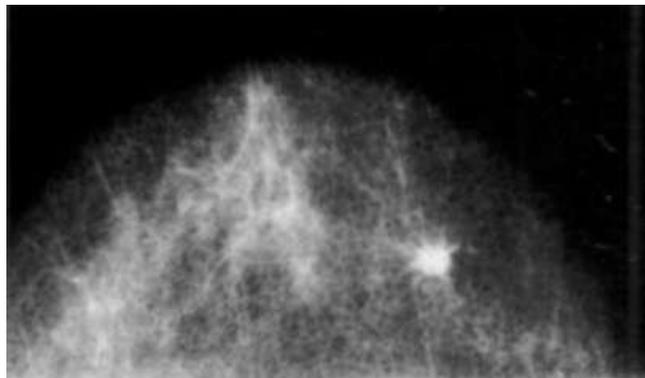
En el estadio IV, el cáncer se ha diseminado hasta otros órganos del cuerpo, con mayor frecuencia hasta los huesos, los pulmones, el hígado o el cerebro.

- **Detección del cáncer de mama en la fase preclínica**

El principal objetivo de todos los médicos vinculados a la atención de las patologías mamarias consiste en evitar la muerte a causa del cáncer de mama. Los métodos tradicionales que siempre se emplearon para cumplir con este objetivo estaban condenados a tener escaso éxito porque, hasta hace poco, los regímenes terapéuticos se instituían principalmente como tratamiento del cáncer de mama muy avanzado. El cáncer de mama avanzado tiene más probabilidades de haber hecho metástasis al momento del diagnóstico y el tratamiento, y está muy asociado a muerte por cáncer de mama.

La evolución de las mujeres con carcinoma en estadio avanzado siempre ha sido pobre independientemente del tratamiento, como bien lo han demostrado los estudios del NSABP (National Surgical Adjuvant Breast and

Bowel Project, Proyecto Nacional de Cirugía Adyuvante del Seno y del Intestino).¹ No obstante, el hallazgo más importante de este estudio fue la evolución mucho más favorable que tuvieron las mujeres diagnosticadas de cáncer de mama sin compromiso ganglionar en comparación con las que sí tenían los ganglios comprometidos, lo que demuestra la importancia que tiene tratar el cáncer de mama en los estadios iniciales.



Además, las mujeres que tienen cáncer de mama no palpable detectado mediante mamografía y limitado a la mama tienen una supervivencia excelente, independientemente del tipo de tratamiento que reciban ilustra los resultados del seguimiento de 20 años efectuado a 852 casos de carcinoma mamario invasor que formó parte del screening mamográfico controlado y aleatorizado (randomizado) efectuado en el Estudio Sueco de los Dos Condados.



Estos casos de cáncer tenían un tamaño inferior a los 15 mm en el momento en que fueron resecados. Los requisitos de esta excelente supervivencia a largo plazo fueron la detección temprana y la resección quirúrgica del tumor. Nunca antes se había obtenido un resultado de esa naturaleza con ninguna otra combinación de regímenes terapéuticos en ausencia de la detección temprana de la enfermedad. Por ende, sólo podemos llegar a la conclusión de que la evolución de toda mujer que padece cáncer de mama depende, principalmente, de si se instituyó el tratamiento en un estadio temprano o avanzado de la evolución natural de la enfermedad y no del tipo particular de tratamiento que haya recibido la paciente.

El desafío siempre ha sido elaborar y perfeccionar un método que permitiera detectar el cáncer de mama en estadio inicial.

- **Tratamiento del cáncer de seno.**

Hay diferentes tratamientos disponibles para los pacientes con cáncer de mama. Algunos tratamientos son estándar (el tratamiento actualmente usado) y otros se encuentran en evaluación en ensayos clínicos.

Un ensayo clínico de tratamientos consiste en un estudio de investigación que procura mejorar los tratamientos actuales u obtener información sobre nuevos tratamientos para pacientes de cáncer. Cuando los ensayos clínicos muestran que un nuevo tratamiento es mejor que el tratamiento estándar, el tratamiento nuevo se puede convertir en el tratamiento estándar.

Los pacientes deberían pensar en participar en un ensayo clínico. Algunos ensayos clínicos están abiertos solo para pacientes que no han comenzado un tratamiento.

- **Cirugía**

La mayoría de los pacientes con cáncer de mama se someten a cirugía a fin de extirpar el cáncer de la mama. Generalmente se extirpan algunos de los ganglios linfáticos de abajo del brazo y se observan bajo un microscopio para verificar si contienen células cancerosas.

Cirugía conservadora de la mama, una operación para extirpar el cáncer, pero no la mama misma. Incluye los siguientes procedimientos:

- Lumpectomía: cirugía para extirpar el tumor (masa) y una pequeña cantidad de tejido normal alrededor del mismo.
- Mastectomía parcial: cirugía para extirpar la parte de la mama que tiene cáncer y algo del tejido normal que la rodea. Este procedimiento también se llama mastectomía segmentaria.

A los pacientes tratados con cirugía conservadora de la mama, también se les puede extirpar algunos de ganglios linfáticos de abajo del brazo para someterlos a biopsia. Este procedimiento se llama disección de ganglio linfático. Se puede realizarse al mismo tiempo que la cirugía conservadora de la mama o después. La disección de ganglio linfático se realiza a través de una incisión separada.

Otros tipos de cirugía incluyen los siguientes procedimientos:

- **Mastectomía total:** cirugía para extirpar toda la mama que contiene cáncer. También se pueden extraer algunos de los ganglios linfáticos de abajo del brazo para observarlos bajo un microscopio y verificar si hay signos de cáncer. Este procedimiento también se llama mastectomía simple. Esto se realiza a través de una incisión separada.
- **Mastectomía radical modificada:** cirugía para extirpar toda la mama que tiene cáncer, la mayoría de los ganglios linfáticos de abajo del brazo, el revestimiento de los músculos pectorales y, a veces, parte de los músculos de la pared del pecho.
- **Mastectomía radical:** cirugía para extirpar la mama que contiene cáncer, los músculos de la pared del pecho de abajo de la mama y todos los ganglios linfáticos de abajo del brazo. Este procedimiento a veces se llama mastectomía radical de Halsted.

Incluso si el médico extirpa todo el cáncer que se puede ver en el momento de la cirugía, algunos pacientes pueden recibir radioterapia, quimioterapia o terapia hormonal después de la cirugía para destruir todas las células cancerosas que queden. El tratamiento administrado después de la cirugía para aumentar las posibilidades de curación se llama terapia adyuvante.

Si el paciente va a tener una mastectomía, se puede considerar la reconstrucción de la mama (cirugía para reconstruir la forma de una mama después de la mastectomía). La reconstrucción de mama puede hacerse en el momento de la

mastectomía o después. La reconstrucción puede realizarse con el propio tejido (no de la mama) de la paciente o mediante el uso de implantes rellenos con un gel salino o de silicona.

- **Biopsia del ganglio linfático centinela seguida de cirugía.**

La biopsia del ganglio linfático centinela es un procedimiento para extraer el ganglio linfático centinela durante una cirugía. El ganglio linfático centinela es el primer ganglio que recibe el drenaje linfático de un tumor y es el primer ganglio linfático donde es posible que el cáncer se disemine desde el tumor. Se inyecta una sustancia radioactiva o un tinte azul cerca del tumor. La sustancia o el tinte fluye a través de los conductos linfáticos hasta los ganglios linfáticos. Se extrae el primer ganglio que recibe la sustancia o el tinte. Un patólogo observa el tejido bajo un microscopio para verificar si hay células cancerosas. Cuando no se detectan células cancerosas, puede no ser necesario extraer más ganglios linfáticos. Después de la biopsia del ganglio linfático centinela, el cirujano extirpa el tumor (cirugía conservadora de la mama o mastectomía).

- **Radioterapia**

La radioterapia es un tratamiento para el cáncer en el que se usan rayos X de alta energía u otros tipos de radiación para destruir células cancerosas o impedir que crezcan. Hay dos tipos de radioterapia. La radioterapia externa usa una máquina fuera del cuerpo que envía radiación al área donde se encuentra el cáncer. La radioterapia interna usa una sustancia radiactiva sellada en agujas, semillas, alambres o catéteres que se colocan directamente dentro del cáncer o cerca del mismo. La forma en que se administra la radioterapia depende del tipo y el estadio del cáncer que está siendo tratado.

- **Quimioterapia**

La quimioterapia es un tratamiento del cáncer en el que se usan medicamentos para interrumpir el crecimiento de las células cancerosas, ya sea mediante su

destrucción o impidiendo su multiplicación. Cuando la quimioterapia se administra por boca o se inyecta en una vena o músculo, los medicamentos ingresan a la corriente sanguínea y afectan a células cancerosas de todo el cuerpo (quimioterapia sistémica). Cuando la quimioterapia se coloca directamente en la columna vertebral, un órgano o una cavidad corporal como el abdomen, los medicamentos afectan principalmente las células cancerosas de esas áreas (quimioterapia regional). La forma en que se administre la quimioterapia depende del tipo y el estadio del cáncer que se está tratando.

- **Dosis alta de quimioterapia con trasplante de células madre.**

La dosis alta de quimioterapia con trasplante de células madre es una forma de administrar dosis de altas de quimioterapia y reemplazar las células generadoras de sangre destruidas por el tratamiento del cáncer. Las células madre (células sanguíneas inmaduras) se extraen de la sangre o la médula ósea del mismo paciente o un donante, y se congelan y almacenan. Después de finalizar la quimioterapia, las células madre guardadas se descongelan y se reinyectan al paciente mediante una infusión. Estas células madre reinyectadas crecen (y restauran) las células sanguíneas en el cuerpo.

Algunos estudios han mostrado que con las dosis altas de quimioterapia seguidas de un trasplante de células madre no se obtienen mejores resultados que con la quimioterapia estándar en el tratamiento del cáncer de mama. Los médicos han decidido que, por ahora, las dosis altas de quimioterapia solo deben probarse en los ensayos clínicos. Antes de participar en un estudio de este tipo, las mujeres deben consultar con sus médicos sobre los efectos secundarios graves, incluso la muerte, que pueden causar las dosis altas de quimioterapia.

- **Terapia hormonal**

La terapia hormonal es un tratamiento del cáncer por el que se extraen las hormonas o se bloquea su acción, y se impide el crecimiento de las células

cancerosas. Las hormonas son sustancias elaboradas por las glándulas del cuerpo que circulan por la corriente sanguínea. Algunas hormonas pueden hacer crecer ciertos cánceres. Si las pruebas muestran que las células cancerosas ofrecen sitios donde pueden adherirse las hormonas (receptores) se utilizan medicamentos, cirugía o radioterapia para reducir la producción de hormonas o impedir que funcionen. La hormona estrógeno, que hace crecer algunos cánceres de mama, es elaborada en su mayor parte por los ovarios. El tratamiento para impedir que los ovarios elaboren estrógeno se llama ablación ovárica.

La terapia hormonal con tamoxifeno a menudo se suministra a pacientes con estadios tempranos de cáncer de mama y a pacientes con cáncer metastático de mama (cáncer que se ha diseminado hasta otras partes del cuerpo). La terapia hormonal con tamoxifeno o estrógenos puede actuar sobre las células de todo el cuerpo y puede aumentar la posibilidad de padecer cáncer del endometrio. Las mujeres que toman tamoxifeno deben someterse a un examen pélvico todos los años para verificar si hay signos de cáncer. Todo sangrado vaginal que no sea sangrado menstrual debe comunicarse a un médico tan pronto como sea posible.

La terapia hormonal con un inhibidor de la aromatasa se administra a algunas mujeres posmenopáusicas que padecen de cáncer de mama hormonodependiente. El cáncer de mama hormonodependiente necesita de la hormona estrógeno para crecer. Los inhibidores de la aromatasa disminuyen el estrógeno en el cuerpo porque impiden que una enzima llamada aromatasa convierta el andrógeno en estrógeno.

Ciertos inhibidores de la aromatasa pueden usarse para el tratamiento del cáncer de mama en un estadio temprano como terapia adyuvante o después de dos años o más de tamoxifeno. Los inhibidores de la aromatasa se están probando en ensayos clínicos para compararlos con la terapia hormonal con tamoxifeno en el tratamiento del cáncer de mama metastático.

Se están probando nuevos tipos de tratamiento en ensayos clínicos.

En la presente sección del sumario se hace referencia a tratamientos en evaluación en ensayos clínicos, pero tal vez no se mencionen todos los tratamientos nuevos que se están considerando. Para mayor información en inglés sobre ensayos clínicos, consultar el portal de Internet del NCI.

- **Inhibidores de la tirosina cinasa como terapia adyuvante**

Los inhibidores de la tirosina cinasa son medicamentos de terapia dirigida que bloquean las señales que los tumores necesitan para crecer. Se pueden usar inhibidores de la tirosina cinasa combinados con otros medicamentos como terapia adyuvante.

El lapatinib es un inhibidor de la tirosina cinasa que bloquea los efectos de la proteína HER2 y otras proteínas del interior de las células tumorales. Se puede usar para tratar a las pacientes con cáncer de mama positivo al HER2 que ha empeorado después del tratamiento con trastuzumab.

Los pacientes deberían pensar en participar en un ensayo clínico.

Para algunos pacientes, quizás la mejor elección de tratamiento sea participar en un ensayo clínico. Los ensayos clínicos forman parte del proceso de investigación del cáncer. Los ensayos clínicos se llevan a cabo para determinar si los tratamientos nuevos para el cáncer son seguros y eficaces, o mejores que el tratamiento estándar.

Muchos de los tratamientos estándar actuales se basan en ensayos clínicos anteriores. Los pacientes que participan en un ensayo clínico pueden recibir el tratamiento estándar o estar entre los primeros en recibir el tratamiento nuevo.

Los pacientes que participan en los ensayos clínicos también ayudan a mejorar la forma en que se tratará el cáncer en el futuro. Aunque los ensayos clínicos no

conduzcan a tratamientos nuevos eficaces, a menudo responden a preguntas importantes y ayudan a avanzar en la investigación.

Los pacientes pueden entrar a formar parte de los ensayos clínicos antes, durante o después de comenzar su tratamiento para el cáncer.

Algunos ensayos clínicos sólo incluyen a pacientes que todavía no recibieron tratamiento. Otros ensayos prueban los tratamientos para los pacientes cuyo cáncer no ha mejorado. También hay ensayos clínicos que prueban nuevas maneras de impedir que el cáncer recurra (vuelva) o de reducir los efectos secundarios del tratamiento del cáncer.

Los ensayos clínicos tienen lugar en muchas partes del país. Consultar la sección sobre Opciones de Tratamiento para encontrar enlaces en inglés a los ensayos clínicos que se realizan actualmente. Estos se han recuperado de la base de datos de ensayos clínicos del NCI.

Pueden necesitarse pruebas de seguimiento.

Algunas de las pruebas que se usaron para diagnosticar el cáncer o para determinar el estadio del cáncer pueden repetirse. Algunas pruebas se repiten para asegurarse de que el tratamiento es eficaz. Las decisiones acerca de seguir, cambiar o suspender el tratamiento pueden basarse en los resultados de estas pruebas. Esto a veces se llama reestadificación.

Algunas de las pruebas seguirán repitiéndose esporádicamente después de terminar el tratamiento. Los resultados de estas pruebas pueden mostrar si su afección ha cambiado o si el cáncer ha recurrido (volvió). Estas pruebas a veces se llaman pruebas de seguimiento o exámenes médicos.

▪ **8.4.2 Anticuerpos monoclonales como terapia adyuvante**

La terapia con anticuerpos monoclonales es un tratamiento para el cáncer que usa anticuerpos producidos en el laboratorio a partir de un tipo único de células del sistema inmunitario. Estos anticuerpos pueden identificar sustancias en las células cancerosas o sustancias normales del cuerpo que pueden ayudar a crecer las células cancerosas. Los anticuerpos se adhieren a las sustancias y destruyen las células cancerosas, impiden su crecimiento o previenen que se diseminen. Los anticuerpos monoclonales se administran por infusión. Pueden usarse solos o para llevar medicamentos, toxinas o material radiactivo directamente hasta las células cancerosas. Los anticuerpos monoclonales también se pueden usar en combinación con la quimioterapia como terapia adyuvante.

El trastuzumab (Herceptina) es un anticuerpo monoclonal que bloquea los efectos del factor de crecimiento de la proteína HER2, la cual transmite señales de crecimiento a las células cancerosas de la mama. Cerca de un cuarto de los pacientes con cáncer de mama tienen tumores que pueden ser tratados con trastuzumab combinado con quimioterapia.

- **Tratamiento para cáncer de seno recidivante**

El tratamiento del cáncer de mama recidivante (cáncer que volvió después de terminar el tratamiento) en la mama o la pared del pecho puede incluir los siguientes procedimientos:

- Cirugía (mastectomía radical o radical modificada), radioterapia o ambas.
- Quimioterapia sistémica o terapia hormonal.
- Participación en un ensayo clínico de trastuzumab (Herceptina) combinado con quimioterapia sistémica.

- **Opciones de tratamiento para el cáncer del seno (mama) inflamatorio**

El tratamiento del cáncer de mama inflamatorio puede incluir los siguientes procedimientos:

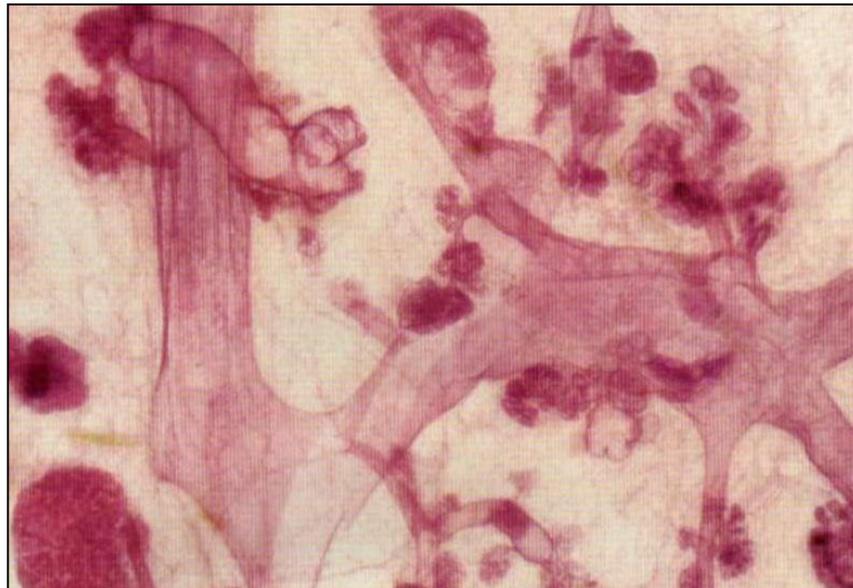
- Quimioterapia sistémica.
- Quimioterapia sistémica seguida de cirugía (cirugía conservadora de la mama o mastectomía total), con disección de ganglio linfático seguida por radioterapia. Puede administrarse terapia sistémica adicional (quimioterapia, terapia hormonal o ambas).
- Participación en ensayos clínicos que evalúan medicamentos nuevos contra el cáncer, combinaciones nuevas de medicamentos y formas nuevas de administrar tratamientos.

- **Impedir que el cáncer de mama crezca a estadios avanzados**

La resección del cáncer de mama en las fases iniciales, cuando aún es asintomático pero ya detectable (fase preclínica), y antes de que genere metástasis viables, representa un futuro promisorio para la lucha contra el cáncer de mama.

A fin de aprovechar los posibles beneficios que se derivan de la detección temprana, era preciso crear un método imagenológico que fuese capaz de encontrar tumores en mujeres asintomáticas mucho antes de que se tornaran palpables. Hacia fines de la década de 1970, se había hecho evidente que la mamografía había alcanzado un punto de desarrollo suficiente para detectar una gran proporción de los carcinomas ductales *in situ* (CDIS) y los carcinomas mamarios invasores y pequeños que no eran palpables. El lapso que transcurre entre la detección mamográfica y la clínica es el denominado "tiempo de

anticipación diagnóstica (TAD)" (*sojourn time*), que es la fase preclínica en la que el tumor es detectable mediante mamografía. Este período de progreso, que representa el crecimiento del tumor, depende en gran medida del tipo de tumor y de la edad de la paciente recibido a la posibilidad de que este parámetro estuviera sesgado, fue necesario someter a prueba la hipótesis de que intervenir en un estadio preclínico temprano de la evolución natural de la enfermedad afecta significativamente la mortalidad por cáncer de mama. Se empleó el mejor método de investigación para tratar de comprobar esta hipótesis: el estudio comparativo y aleatorizado de una población definida que toma como objetivos de valoración la mortalidad por una enfermedad específica.

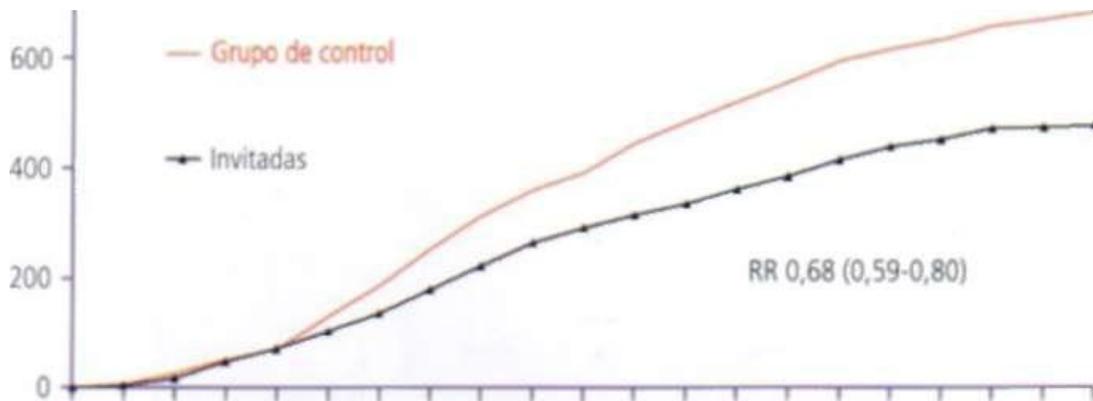


Los resultados de estos estudios publicados en las décadas de 1980 y 1990 representaron un avance en la lucha contra el cáncer de mama. Los estudios demostraron que la evolución natural del cáncer de mama puede modificarse significativamente si se combina la detección temprana con un tratamiento eficaz, y estos resultados iniciaron una nueva era en el diagnóstico y tratamiento del cáncer de mama.

El primero de estos estudios que consiguió demostrar una reducción significativa de la mortalidad por cáncer de mama mediante el *scmmng* mamográfico fue el Estudio Sueco de Dos Condados (*Swedish Two-County Trial*)™. Los resultados son evidentes: para disminuir la mortalidad por cáncer de mama es preciso disminuir significativamente la incidencia del cáncer de mama avanzado.

Para ello, es necesario detectar los casos de cáncer de mama de alto riesgo al inicio de la evolución natural, antes de que hayan diseminado metástasis viables.

La estrecha relación que guardan el índice de cánceres avanzados y la mortalidad por cáncer de mama subraya la necesidad actuar para impedir que el cáncer de mama progrese hasta estadios avanzados. Si por algún motivo el *screening* mamográfico no consigue disminuir el índice de cáncer de mama avanzado, tampoco logrará a disminuir la mortalidad por cáncer de mama.



Mortalidad acumulada por cáncer de mama entre las mujeres de 40-74 años al momento de la aleatorización. Esta información proveniente del Estudio Sueco de Dos Condados (W-E) demuestra que hubo una reducción significativa, del 32%, en la mortalidad por cáncer de mama en las mujeres que fueron invitadas a efectuarse el *screening* mamográfico comparativamente con las que no fueron invitadas (grupo de control). (RR = riesgo relativo).

Debido a la estrecha relación que existe entre la incidencia del cáncer de mama avanzado y la mortalidad por cáncer de mama en una población determinada, la frecuencia de cáncer de mama avanzado representa un factor predictivo sensible de la mortalidad por cáncer de mama en esa población.

Hasta hace poco tiempo, para combatir la enfermedad, la atención estaba centrada en crear combinaciones terapéuticas que fueran eficaces en todos los estadios de la enfermedad, sobre todo para tratar el cáncer de mama avanzado y metastásico.

Los resultados de los estudios de *screening* mamográfico demuestran que el cáncer de mama no es una enfermedad sistémica desde su inicio, sino que es una enfermedad progresiva, cuya progresión puede detenerse si se detecta en un estadio temprano, cuando la enfermedad es detectable, pero aún es asintomática.

Así, cabe considerar que reconocer que la detección temprana podría acercarnos más al objetivo deseado —disminuir el índice de tumores avanzados y la mortalidad por cáncer de mama que se deriva de ellos— puede considerarse un cambio paradigmático en cuanto a la detección y el tratamiento del cáncer de mama.

Este nuevo paradigma tiene como principal objetivo evitar que el cáncer de mama llegue al estadio metastásico. Hoy día, el mejor método consiste en ofrecer un *screening* mamográfico de muy buena calidad a las mujeres asintomáticas a intervalos regulares.

Distribución del grado histológico de malignidad según el tamaño del tumor y la edad de la paciente.

Grupo etéreo de 40-49 años

Tamaño (mm)	Grados 1 y 2 (%)	Grado 3 (%)
1-9 38	(80,9)	9(19,1)
10-14 56	(70,0)	24 (30,0)
15-19 30	(46,2)	35 (53,8)
20-29 33	(45,2)	40 (54,8)
30+ 16	(32,7)	33 (67,3)

Grupo etéreo de 50-59

Tamaño (mm)	Grados 1 y 2 (%)	Grado 3 (%)
1-9 74	(85,1)	13(14,9)
10-14 102	(73,9)	36 (26,1)
15-19 86	(69,4)	38 (30,6)
20-29 69	(47,9)	75 (52,1)
30+ 22	(37,9)	36 (62,1)

Grupo etéreo de 60-69

Tamaño (mm)	Grados 1 y 2 (%)	Grado 3 (%)
1-9 126	(88,1)	17(7?)
10-14 138	(75,8)	44 (24,2)
15-19 103	(62,0)	63 (38,0)
20-29 94	(51,1)	90 (48,9)
30+ 40	(3,0)	68 (63,0)

Cuanto más voluminoso es el tumor, mayor es la proporción de tumores de Grado 3 que se hallan y menor la de Grados 1 y 2 en todos los subgrupos etéreos, pero este aumento es considerablemente más rápido en las mujeres jóvenes. Cuando los tumores alcanzan los 15-19 mm, hay una proporción significativamente mayor de tumores de Grado 3 entre las mujeres jóvenes (54%) que entre las mayores de 50 años (30,6% y 38,0%, respectivamente).

Estos datos demuestran que la desdiferenciación del carcinoma mamario que se observa en las mujeres jóvenes se produce antes en la fase preclínica detectable, con más rapidez y en una mayor proporción de casos. De lo anterior se desprende que las mujeres jóvenes son las que más se benefician de la detección temprana,

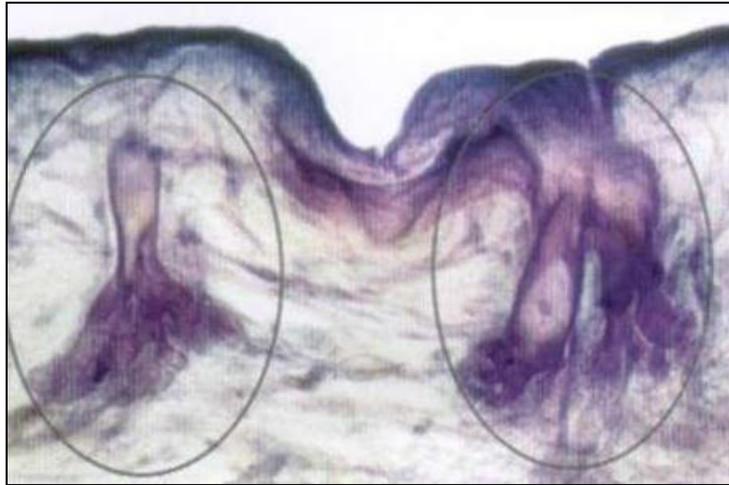
siempre que el *screening* se efectúe a intervalos suficientemente frecuentes para detectar los tumores de crecimiento rápido antes de que tengan la oportunidad de desdiferenciarse, porque la detección temprana de los tumores de crecimiento potencialmente rápido puede producir el mayor beneficio.

A menudo se ha argumentado que la detección de tumores de Grado 1, de crecimiento lento, mediante *screening* mamográfico producen un beneficio pequeño en la mortalidad a largo plazo, ya que supuestamente estos tumores nunca habrían causado daño a la paciente.

Esta opinión no tiene en cuenta que el cáncer de mama es una enfermedad progresiva que no sólo crece de tamaño sino que empeora en cuanto a su grado de malignidad a medida que crece, como lo demuestra claramente lo ya expuesto.

Una vez que se halla un tumor pequeño en un programa de *screening*, no se puede predecir con exactitud qué habría pasado si no se lo hubiera hallado y resecado. Aun así, es esencial detectar y reseca todos los carcinomas que, de no tratarse en la fase preclínica, terminarían progresando hasta convertirse en una enfermedad mortal.

Para predecir la evolución de la paciente, se emplean factores histológicos de pronóstico. Puesto que la mamografía es un reflejo de la histología, vincular los hallazgos histológicos y los mamográficos con la evolución a largo plazo permiten al radiólogo centrar la atención en los signos mamográficos tempranos a fin de detectar el cáncer de mama potencialmente mortal.



- **Estudios por imágenes para detectar la propagación del cáncer de seno**

Una vez que se diagnostica el cáncer de seno, se pueden usar una o más de las siguientes pruebas. Estas pruebas no se emplean a menudo para cáncer de seno en etapa inicial. Las pruebas (si alguna) que se lleven a cabo depende de la probabilidad de que el cáncer se haya propagado, según el tamaño del tumor, la presencia de propagación a los ganglios linfáticos y cualquier síntoma que usted presente.

- **Radiografía de tórax**

Esta prueba se puede realizar para determinar si el cáncer de seno se ha propagado a los pulmones.

- **Mamograma**

Si no se han hecho todavía, se pueden realizar más mamogramas para obtener vistas más detalladas de los senos. Esto se hace para examinar cualquier otra área anormal que también pudieran ser cáncer.

- **Gammagrafía ósea**

Este procedimiento puede ayudar a mostrar si el cáncer se propagó (ha hecho metástasis) a sus huesos. Puede que sea más útil que las radiografías convencionales, ya que puede mostrar todos los huesos del cuerpo al mismo tiempo y puede detectar pequeñas áreas de propagación del cáncer no vistas en las radiografías regulares.

Para el estudio, se inyecta una pequeña cantidad de material de baja radiactividad en la vena (vía intravenosa, o IV). La sustancia se asienta en áreas de cambios en los huesos por todo el esqueleto en varias horas. Después hay que permanecer recostado en una camilla por alrededor de 30 minutos mientras una cámara especial detecta la radioactividad y crea una imagen del esqueleto.

Las áreas de cambios en los huesos aparecen como “puntos radioactivos” en el esqueleto, esto significa que estas áreas atraen la radioactividad. Estas áreas podrían indicar la presencia de cáncer metastásico, pero la artritis u otras afecciones de los huesos también pueden causar el mismo patrón. Para poder distinguir entre estas afecciones, los especialistas en cáncer que le atienden puede usar otros estudios por imágenes tales como radiografías simples o una tomografía computarizada (CT), o una MRI para obtener una mejor imagen de las áreas que se iluminan, o incluso se puede hacer una biopsia para obtener muestras de los huesos.

- **Tomografía computarizada**

La tomografía computarizada (*computed tomography*, CT) es un estudio de radiografía que produce imágenes transversales detalladas de su cuerpo. En vez de tomar una fotografía, como la radiografía regular, la tomografía computarizada toma muchas fotografías al tiempo que un dispositivo rota a su alrededor mientras usted se encuentra acostado en una camilla. Luego, una computadora combina estas fotografías en imágenes de secciones transversales de la parte del cuerpo

que se está estudiando. En mujeres con cáncer de seno, este estudio se usa con más frecuencia para examinar el tórax y/o el abdomen con el fin de saber si el cáncer se ha propagado a otros órganos, como a los pulmones o al hígado.

El tomógrafo computarizado que se utiliza para este estudio consiste en un anillo similar a una rosca (dona) grande, con una camilla estrecha que se encuentra en la abertura central. Usted tendrá que acostarse inmóvil sobre la camilla mientras se realiza el examen. Las tomografías computarizadas toman más tiempo que las radiografías convencionales, y usted podría sentirse un poco confinado por el anillo mientras se toman las fotografías.

Antes de realizar el estudio, se le podrá solicitar que beba aproximadamente entre 1 y 2 pintas (entre medio y un litro) de un líquido llamado *contraste oral*. Esto ayuda a delinear el intestino, a fin de que determinadas áreas no puedan confundirse con tumores. También es posible que le apliquen una línea intravenosa mediante la cual se le inyecte una clase diferente de tinte de contraste (contraste IV). Esto ayuda a delinear mejor las estructuras en su cuerpo.

La inyección pudiera causar cierto enrojecimiento o bochorno (sensación de calor, especialmente en la cara). Algunas personas son alérgicas y presentan urticaria (erupciones en la piel). Rara vez ocurren reacciones más graves como dificultad respiratoria o baja presión sanguínea. Se pueden administrar medicamentos para prevenir y tratar las reacciones alérgicas. Asegúrese de decir al médico si alguna vez ha tenido alguna reacción a cualquier material de contraste usado para rayos X.

- **Biopsia con aguja guiada por CT**

Si se observa una anomalía en una CT, pero no está claro si se trata de cáncer, puede que sea necesario realizar una biopsia. La CT puede guiar con precisión la aguja de una biopsia hacia un área donde se sospecha propagación del cáncer. Para este procedimiento, usted permanece en la mesa de la CT, mientras un

radiólogo mueve una aguja de biopsia a través de la piel y hacia la localización de la masa. La exploración por CT se repite hasta que los médicos están seguros de que la aguja se encuentra dentro de la masa. Entonces, se extrae la muestra de biopsia y se envía al laboratorio para ser examinada con un microscopio.

- **Imágenes por resonancia magnética**

En las imágenes por resonancia magnética (*magnetic resonance imaging, MRI*) se utilizan ondas de radio e imanes potentes en lugar de rayos X para tomar imágenes del cuerpo. El uso de este estudio para examinar los senos se discutió en la sección “¿Se puede detectar el cáncer de seno en sus primeras etapas?”.

La MRI se ha usado para detectar cáncer que se ha propagado en varias partes del cuerpo, como se ha hecho con las CT. Las imágenes por resonancia magnética son muy útiles para examinar el cerebro y la médula espinal.

Existen algunas diferencias entre el uso de este estudio para examinar el seno y para observar otras áreas del cuerpo. Primero, usted se acuesta boca arriba en la máquina. Segundo, el material de contraste llamado *gadolinio* no siempre se necesita para observar otras áreas del cuerpo. Además, puede que usted tenga la opción de hacerse el estudio en una máquina que sea menos cerrada conocida como máquina “abierta” de MRI. Sin embargo, las imágenes de una máquina abierta no son siempre de tan buena calidad de manera que esto no siempre es una opción.

- **Ecografía (ultrasonido)**

El uso de este estudio para examinar los senos se discutió anteriormente en esta sección. Sin embargo, una ecografía también puede usarse para ver si el cáncer se ha propagado hacia alguna otra parte en el cuerpo.

La ecografía abdominal se puede usar para detectar tumores en el hígado o en otros órganos abdominales. Cuando usted se somete a un examen de ecografía

abdominal, sencillamente se acuesta sobre una mesa y un técnico mueve el transductor en la piel que se encuentra sobre la parte del cuerpo a examinar. Generalmente, se aplica primero gel para lubricar la piel.

- **Tomografía por emisión de positrones**

Para la tomografía por emisión de positrones (*positron emission tomography*, PET) se inyecta glucosa (una forma de azúcar), la cual contiene un átomo radioactivo, en el torrente sanguíneo. Debido a que las células cancerosas crecen rápidamente, éstas absorben altas cantidades de azúcar radioactivo. En aproximadamente una hora, se usa una cámara especial para crear una imagen de las áreas de radioactividad en el cuerpo.

La tomografía por emisión de positrones es útil cuando su médico cree que es posible que el cáncer se haya propagado, pero no sabe a dónde. La imagen no es muy detallada, como en la CT o MRI, pero provee información útil sobre todo su cuerpo. Algunas máquinas más nuevas pueden hacer una PET y una CT al mismo tiempo (PET/CT scan). Esto le permite al radiólogo comparar las áreas de mayor radioactividad en la PET con la apariencia de esa área en la CT.

Hasta el momento, la mayoría de los estudios muestra que la PET no es muy útil en caso de cáncer de seno en etapa inicial, aunque se puede usar para tumores muy grandes, cáncer inflamatorio de seno o para cánceres de seno que se sabe se han propagado.

- **Prevención del Cáncer Mamario**

El autoexamen de los senos es una opción para las mujeres a partir de los 20 años de edad. 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 mejor simplemente observando y palpando sus senos en un método menos sistemático, por ejemplo, al ducharse o vestirse o haciéndose ocasionalmente un examen completo. 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 decidan hacerse el 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 de forma periódica. Sin embargo, si se hace este examen regularmente, mediante la observación y la palpación, usted puede conocer el aspecto normal de sus senos y detectar con más facilidad cualquier signo o síntoma 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 escamosidad de los pezones o de la piel de los senos, o una

secreción que no sea de leche materna. Si nota cualquier cambio, usted debe ver a 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 de 20 a 39 años de edad deben someterse a un examen clínico de los senos por parte de un profesional de la salud, como parte del examen periódico de salud, al menos cada tres años. A partir de los 40, las mujeres deben someterse a un examen del seno por parte de un profesional de la salud todos los años.

- El examen clínico de los senos es un complemento de los mamogramas y una oportunidad para la mujer y su médico o enfermera de discutir varios asuntos, tales como cualquier cambio que haya detectado en sus senos, información sobre las pruebas de detección temprana, y los factores de riesgo que tenga 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. El riesgo de cáncer de seno es muy bajo en una mujer de 20 a 29 años, pero el riesgo aumenta 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.

Las mujeres de 40 años en adelante deben hacerse un mamograma de detección 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 a los mamogramas habituales para encontrar el cáncer en su etapa inicial. Sin embargo, los mamogramas también tienen sus limitaciones. Un mamograma pasará por alto algunos cánceres, y algunas veces reflejará hallazgos que no serán cáncer, lo que conducirá a procedimientos de seguimiento, incluyendo las biopsias.
- Las mujeres deben ser informadas sobre los beneficios, limitaciones y daños potenciales asociados a los exámenes de detección periódicos. Los mamogramas pueden pasar por alto algunos cánceres. A pesar de las limitaciones del mamograma, siguen siendo un recurso muy efectivo y valioso para disminuir el sufrimiento y las muertes causadas por el cáncer de seno.
- Para las mujeres de edad avanzada, la decisión de someterse a mamogramas debe basarse en el estado de salud y otras enfermedades graves, tales como insuficiencia cardiaca congestiva, enfermedad renal de etapa terminal, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, y demencia de moderada a grave. La edad por sí sola no debe ser la razón para suspender los mamogramas que se hacen periódicamente. Mientras la mujer se encuentre en buen estado de salud y pueda ser una candidata para recibir tratamiento, debe continuar haciéndose un mamograma.
 - Las mujeres que están en alto riesgo de cáncer de seno basado en ciertos factores deben someterse a una imagen de resonancia magnética (MRI) y a un mamograma cada año.
 - Esto incluye a mujeres que:
 - Tienen un riesgo de cáncer de seno durante su vida de aproximadamente 20% al 25% o mayor, de acuerdo con las

herramientas de evaluación del riesgo que se basan principalmente en el antecedente familiar (lea la información que aparece más adelante). Se sabe que presentan una mutación del gen BRCA1 o BRCA2.

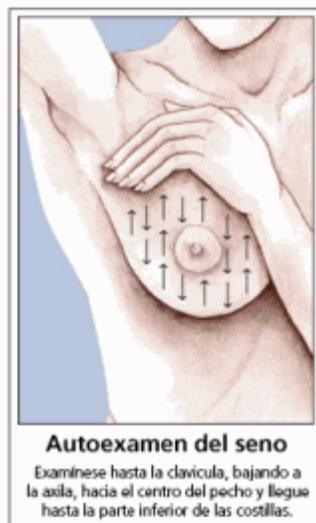
- Tienen un pariente de primer grado (madre, padre, hermana o hija) con una mutación del gen BRCA1 o BRCA2, pero no se han sometido ellas mismas a una prueba genética.
- Han sido sometidas a radioterapia en el tórax (pecho) cuando tenían entre 10 y 30 años de edad.
- Tienen el síndrome de Li-Fraumeni, de Cowden o de Bannayan-Riley-Ruvalcaba, o tienen parientes de primer grado con uno de estos síndromes.

• Examen de Autoexploración Manual

1. Acuéstese 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.
2. 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 pequeña (p.ej. la de diez centavos USD) para palpar el tejido del seno.



3. 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.
 4. 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 algunas 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.

8. INVESTIGACIÓN DE CAMPO

Es el proceso que, utilizando el método científico, permite obtener nuevos conocimientos en el campo de la realidad social. (Investigación pura), o bien estudiar una situación para diagnosticar necesidades y problemas a efectos de aplicar los conocimientos con fines prácticos (investigación aplicada).

VENTAJAS. La investigación de campo proporciona información más exacta, un alto grado de confiabilidad y por consecuencia un bajo margen de error.

DESVENTAJAS. La investigación de campo es costosa, tardada y requiere de personal especializado, instalaciones y equipo adecuado.

TIPOS DE INVESTIGACION DE CAMPO:

1. Experimental, cuasi experimental o ex post-facto.
2. Encuesta, panel, estudio de caso o estudio censal.
3. Investigación-acción, investigación sobre la práctica, investigación participante; estudios etnográficos, etnometodológicos, holísticos, biográficos, fenomenológicos.

A continuación presentaré una encuesta realizada a las estudiantes de la escuela de enfermería del Hospital de Nuestra Señora de la Salud de nivel técnico y nivel licenciatura y justificaré los resultados.

9. RESULTADOS

❖ *AUTOEXPLORACIÓN EN POSICIÓN DECÚBITO DORSAL*

1. COLOCACIÓN DE EXTREMIDAD PÉLVICA DETRÁS DE LA CABEZA.		
SÍ	NO	TOTAL
98 (98%)	2 (2%)	100 (100%)

Cuadro 1. Colocación de extremidad pélvica detrás de la cabeza

La mayoría de las encuestadas saben que para realizar la autoexploración en posición decúbito dorsal deben colocar uno de sus brazos detrás de la cabeza.

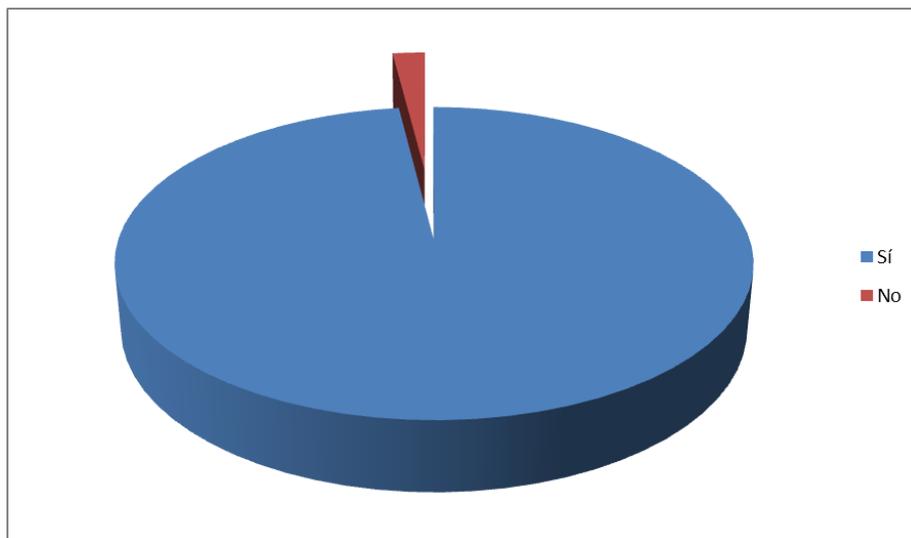


Figura 1. Colocación de extremidad pélvica detrás de la cabeza

2. SE AYUDA CON LAS YEMAS DE LOS TRES DEDOS (ÍNDICE, MEDIO Y ANULAR) DE LA MANO IZQUIERDA.		
SÍ	NO	TOTAL
54 (54%)	46 (46%)	100 (100%)

Cuadro 2. Se ayuda con las yemas de los tres dedos (índice, medio y anular) de la mano izquierda

Las encuestadas sabían que se deben explorar con las yemas de los dedos de la mano contraria a la que se encuentra detrás de la cabeza pero un porcentaje de las encuestadas sólo ocupa dos dedos.

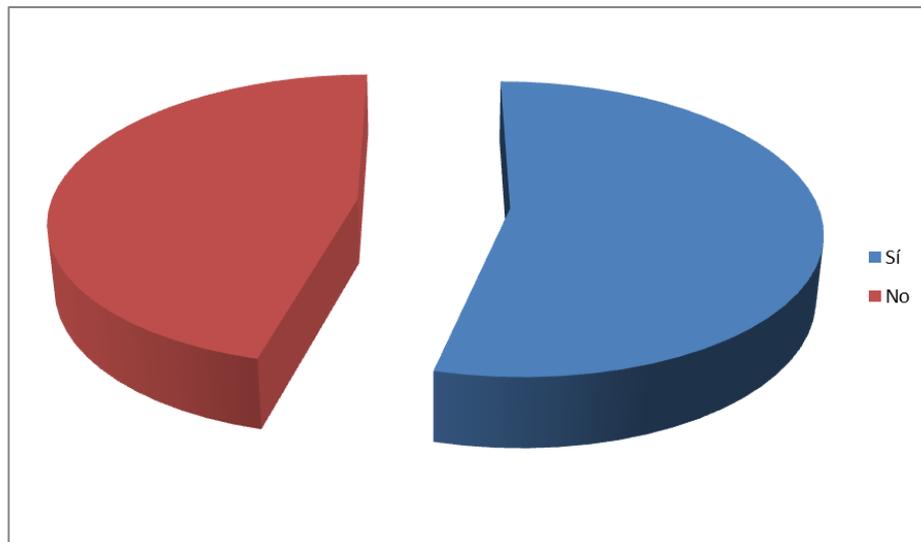


Figura 2. Se ayuda con las yemas de los tres dedos (índice, medio y anular) de la mano izquierda

3. REALIZA MOVIMIENTOS CIRCULARES SIGUIENDO LAS MANECILLAS DEL RELOJ.		
SÍ	NO	TOTAL
100 (100%)	0 (0%)	100 (00%)

Cuadro 3. Realiza movimientos circulares siguiendo las manecillas del reloj

Todas las encuestadas saben que se deben realizar movimientos circulares por toda la mama para iniciar la autoexploración.

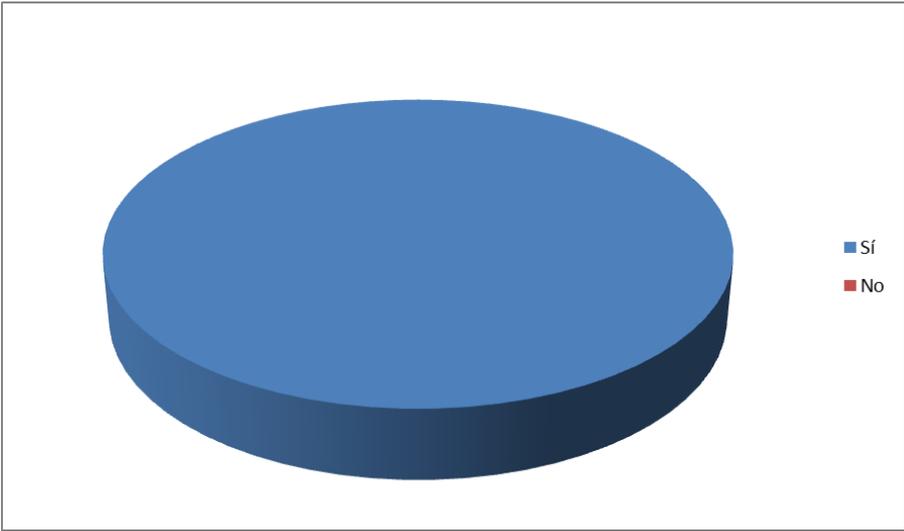


Figura 3. Realiza movimientos circulares siguiendo las manecillas del reloj

4. DURANTE LA EXPLORACIÓN APLICA NIVELES DE PRESIÓN EN DISTINTAS ZONAS		
SÍ	NO	TOTAL
95 (95%)	5 (5%)	100 (100%)

Cuadro 4. Durante la exploración aplica niveles de presión en distintas zonas

La mayoría de las alumnas encuestadas saben que se debe aplicar presión en distintas áreas de la mama sólo el 5% simplemente acariciaban la mama esperando encontrar un bulto lo suficientemente grande para poder localizarlo sin aplicar presión.

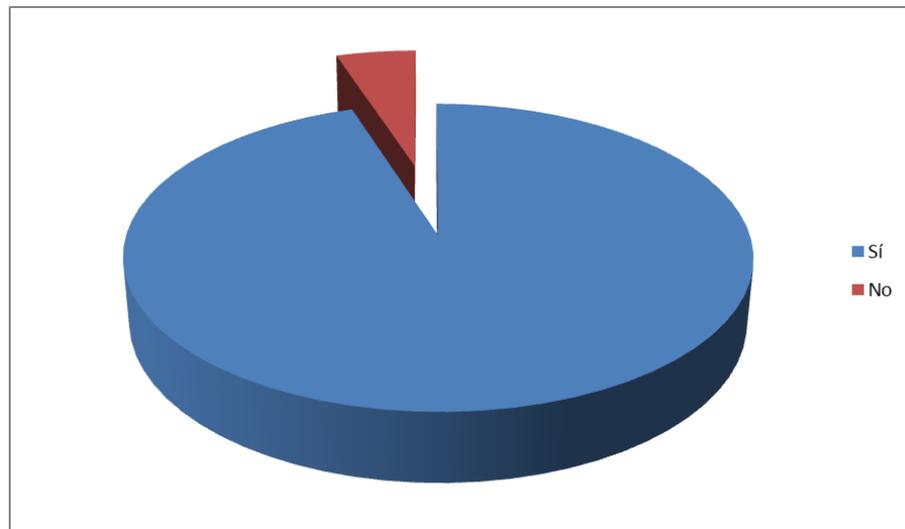


Figura 4. Durante la exploración aplica niveles de presión en distintas zonas

5. MOVIMIENTOS DE LAS YEMAS DE LOS DEDOS DE ARRIBA HACIA ABAJO COMENZANDO CON UNA LÍNEA RECTA RECORRIENDO TODA LA MAMA.		
SÍ	NO	TOTAL
83 (83%)	17 (17%)	100 (100%)

Cuadro 5. Movimientos de las yemas de los dedos de arriba hacia abajo comenzando con una línea recta recorriendo toda la mama

El 83% de las encuestadas realizaron la autoexploración también de manera recta por toda la mama, el restante sólo se auto exploraba de forma circular.

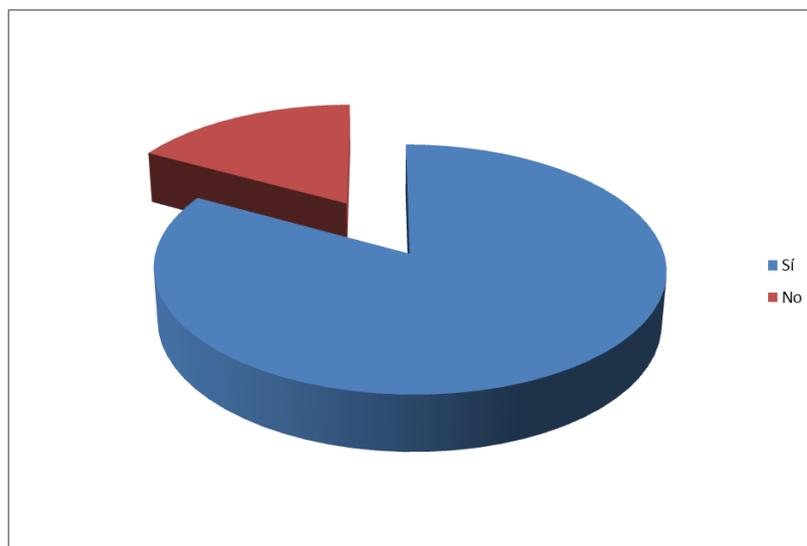


Figura 5. Movimientos de las yemas de los dedos de arriba hacia abajo comenzando con una línea recta recorriendo toda la mama

❖ **AUTOEXPLORACIÓN DE PIE FRENTE A UN ESPEJO**

6. BUSCA DIFERENCIA ENTRE EL TAMAÑO DE SUS MAMAS		
SÍ	NO	TOTAL
90 (90%)	10 (10%)	100 (100%)

Cuadro 6. Busca diferencia entre el tamaño de sus mamas

La mayoría de las encuestadas no buscan diferencias del tamaño de su mamas, no as comparan entre sí.

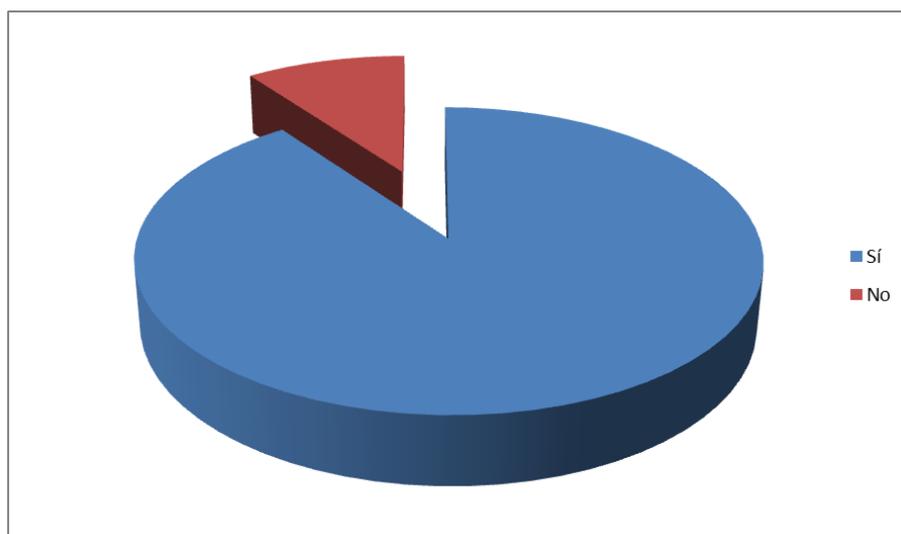


Figura 6. Busca diferencia entre el tamaño de sus mamas

7. BUSCA ANOMALÍAS EN LA FORMA DE SUS SENOS		
SÍ	NO	TOTAL
95 (95%)	5 (5%)	100 (100%)

Cuadro 7. Busca anomalías en la forma de sus senos

La mayoría busca formas anormales en la forma de sus senos, el otro 5% sólo busca bultos en las mamas.

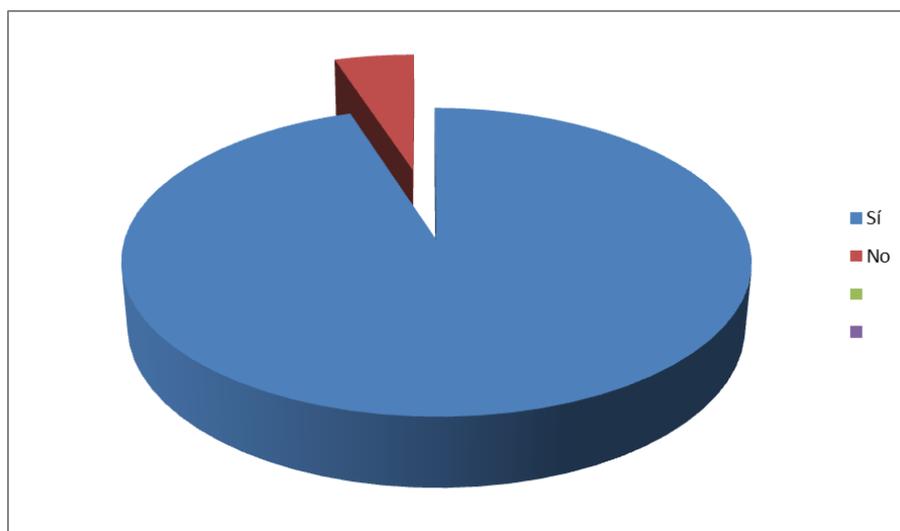


Figura 7. Busca anomalías en la forma de sus senos

8. INSPECCIONA CON ATENCIÓN EL CONTORNO DE SU SENO		
SÍ	NO	TOTAL
100 (100%)	0 (0%)	100 (100%)

Cuadro 8. Busca anomalías en la forma de sus senos

Todas las encuestadas inspeccionan con especial atención el contorno se su seno buscando alguna anomalía.

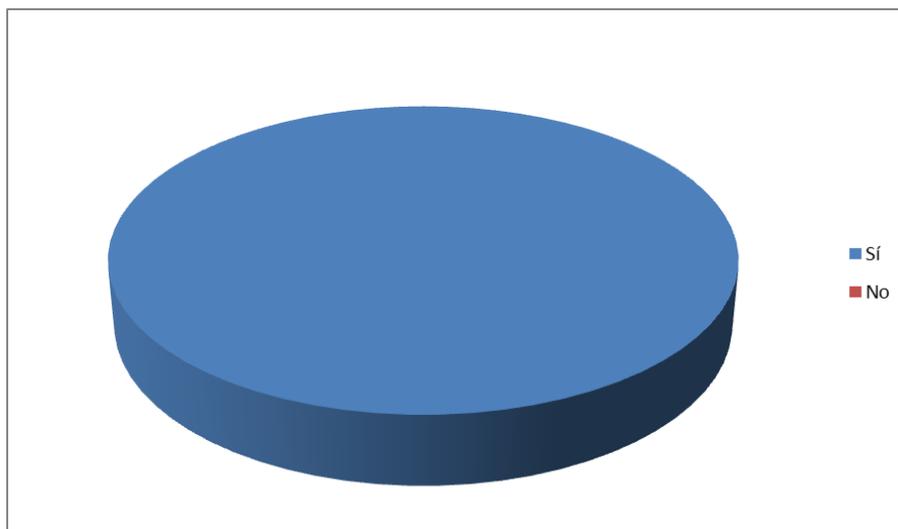


Figura 8. Busca anomalías en la forma de sus senos

9. BUSCA ESCAMOSIDAD EN EL PEZÓN Y LA MAMA		
SÍ	NO	TOTAL
0 (0%)	100 (100%)	100 (100%)

Cuadro 9. Busca escamosidad en el pezón y la mama

Ninguna de las encuestadas buscó algún tipo de escamosidad en el pezón o en la mama.

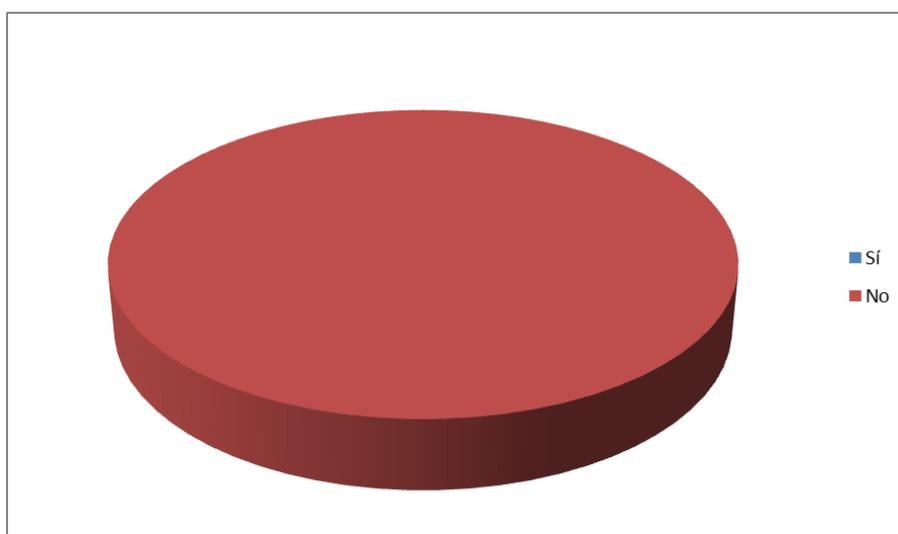


Figura 9. Busca escamosidad en el pezón y la mama

10. APRIETA EL PEZÓN EN BUSCA DE SECRESIONES		
SÍ	NO	TOTAL
23 (23%)	77 (77%)	100 (100%)

Cuadro 10. Aprieta el pezón en busca de secreciones

La mayoría de las encuestadas no presionan el pezón en busca de secreciones de sangre o secreciones purulentas.

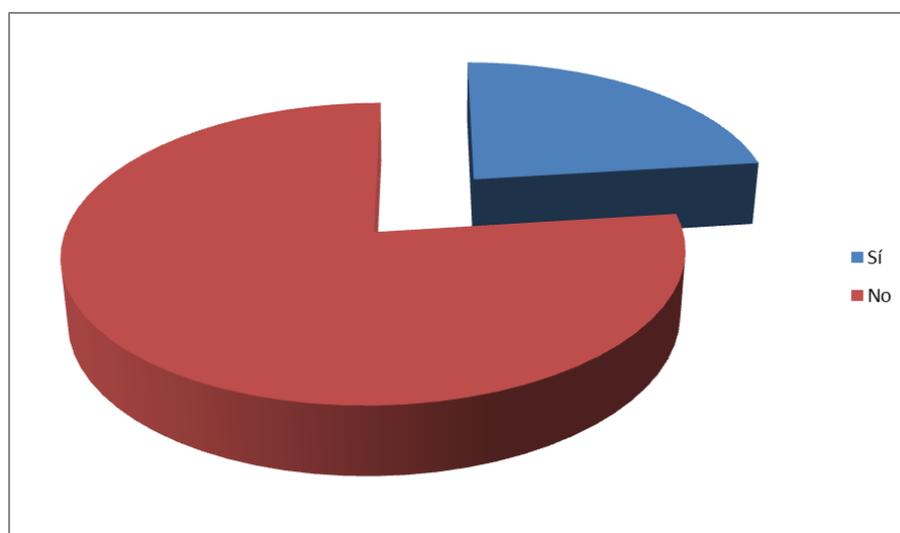


Figura 10. Aprieta el pezón en busca de secreciones

11. SABE EL DÍA QUE DEBE REALIZARSE LA AUTOEXPLORACIÓN		
SÍ	NO	TOTAL
14 (14%)	86 (86%)	100 (100%)

Cuadro 11. Sabe el día que debe realizarse la autoexploración

La mayoría no sabe qué día debe realizarse la autoexploración, sólo mencionaban que no debe ser durante el periodo de menstruación pero no eran específicas en el día que se deben autoexplorar.

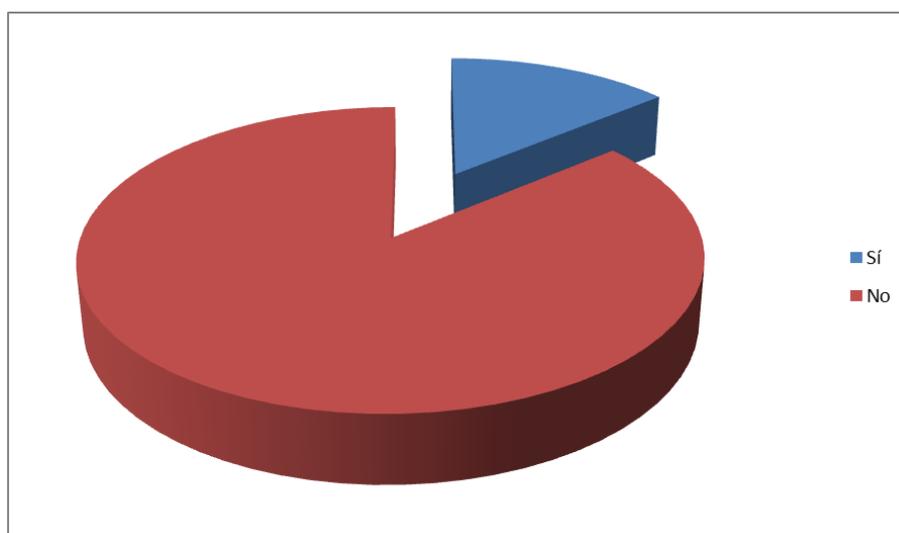


Figura 11. Sabe el día que debe realizarse la autoexploración

12. TIENE ORDEN EN LA DESCRIPCIÓN		
SÍ	NO	TOTAL
46 (46%)	54 (54%)	100 (100%)

Cuadro 12. Tiene orden en la descripción

Las encuestadas tienen cierta noción de cómo realizar la autoexploración pero no poseen un orden coherente.

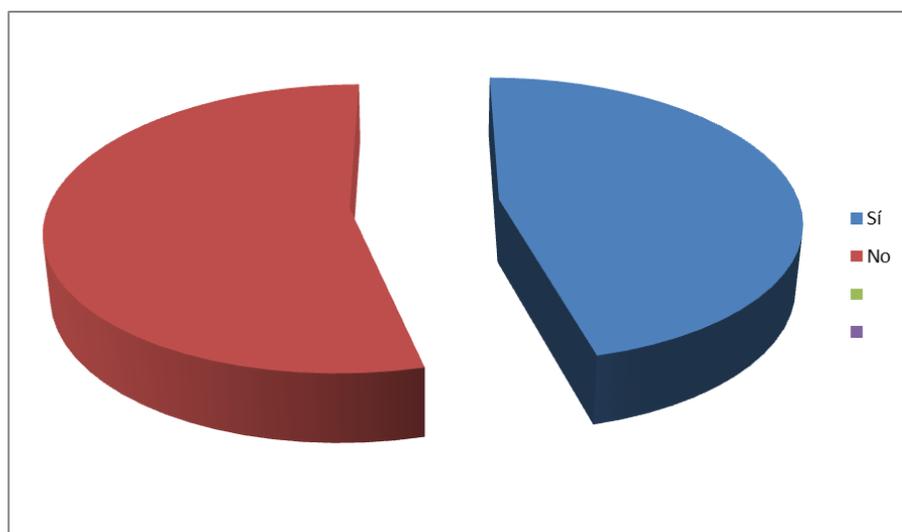


Figura 12. Tiene orden en la descripción

10. CONCLUSIONES

Dentro de la prevención del cáncer de mama en estudiantes de la escuela de enfermería del Hospital de Nuestra Señora de la Salud de nivel técnico y nivel licenciatura es decepcionante que las alumnas no saben cuáles son los procedimientos y técnicas para una autoexploración adecuada, al momento de realizarla no saben cómo explorar sus mamas o qué buscar, y no saben el periodo dentro del periodo menstrual en que se debe realizar esta autoexploración.

En mis propuestas sugiero un taller o la entrega de folletos que se relacionen con fomentar la prevención del cáncer mamario ya que nosotras como enfermeras somos un puente primario para dar a conocer las medidas preventivas del cáncer mamario hacia las pacientes que asistan a la consulta externa dentro de nuestro nosocomio.

11. PROPUESTAS

De acuerdo a lo comentado por la Doctora Felicia Marie Knaul, miembro de la presidencia ejecutiva de la Fundación Mexicana para la Salud y directora del programa "Tómatelo a pecho", "La detección temprana (vía autoexploración, examen clínico de mamas y mamografías) es lo que salva vidas". De acuerdo a cifras que ella misma proporciona, en México sólo se identifican tempranamente entre el 5 y 10% de los casos, cuando la probabilidad de éxito, mediante el tratamiento adecuado, es del 98%.

Por esto es necesario que la estudiante de enfermería del Hospital de Nuestra Señora de la Salud tanto de nivel técnico y nivel licenciatura dentro de este plan de prevención debe incidir especialmente sobre:

- I. **Educación Sanitaria.** Se aclaran los conceptos de "riesgo", "prevención primaria" y "prevención secundaria" y se tratan aspectos sobre cambios en estilo de vida, que se centran sobre el endecálogo "Eropa contra el cáncer" y sobre los factores de riesgo asociados al desarrollo el cáncer de mama
- II. **Entrenamiento de autoexploración.** Para las mujeres que lo desean y las que pueden obtener un beneficio de la misma, se les entrena en la consulta para la autoexploración mamaria mensual, proporcionándoles un video y un folleto explicativo que le sirve de recuerdo.
- III. **Continuidad en la asistencia.** Siendo éste un punto central en el programa, se les proporciona un teléfono de contacto, para facilitar el acceso al personal de la unidad en caso necesario.

En nuestro país existen campañas emprendidas tanto por el gobierno como por la iniciativa privada, para hacerle frente a este problema. Algunas de las instituciones que en México apoyan la investigación y la conciencia sobre el cáncer de mama son:

Secretaría de Salud. Lleva a cabo campañas en centros de salud, clínicas y hospitales. En éstos, la atención es gratuita para todas las mujeres del país.

Asociación Mexicana de lucha contra el Cáncer. Fue fundada en 1972 y promueve cursos, jornadas de detección y apoyo a las personas de escasos recursos que lo padecen.

*Fundación CIM*AB.* Creada por mujeres que sobrevivieron a este padecimiento. Es una asociación civil destinada a colaborar con la población para tomar conciencia acerca de la detección temprana.

Fundación Mexicana para la Salud. Apoya la investigación y capacitación de personal que se dedica al cuidado de la salud. Publican estudios y propuestas para mejorar las condiciones de salubridad.

Proyecto Tómatelo a Pecho. Apoyado por el Instituto Carso de la Salud. Realizan estudios acerca del impacto de la enfermedad en México y América Latina, generan materiales multimedia y están enfocados a la concientización.

Instituto Nacional de Cancerología. A través de su sistema de información y orientación por teléfono, internet o personalizado, solucionan las dudas de las personas sobre la enfermedad. Distribuyen material de apoyo y consulta.

Instituto Nacional de Salud Pública. Apoyan a la población con la publicación de materiales, cursos e información de todo tipo acerca de la enfermedad.

Laboratorios Roche. Su principal labor es el apoyo psicológico y social a las pacientes. En conjunto con las autoridades de salud, buscan establecer programas de apoyo y financiamiento a quien lo padece.

12. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Eisinger F, Alby N, Bremondod A, Dauplat J, et all. Recomendatioons for medical management of hereditary breast and ovarian cancer: The French National ad hoc Committee. *Annals Of Oncology* 1998;9:939-50.
2. Hendreson IC. Cáncer de mama en Murphy GP; Lawrance(Jr) W and Lenhard(Jr) R (ed). *Oncología Clínica . Manual de la American Cancer Society (2ª ed)*. Washington DC:OPS Publicación científica nº56. 1996.
3. Smart CR, Hendrick RE, Rutledge(III) JH , Smith RA. Benefit of Mamography Screening in women ages to 40 to 49 years. Current evidence from randomized controled trials. *Cancer* 1999; 75(7): 1619-26.
4. Alexander FE, Anderson TJ, Brown HK et all. 14 years of follow-up from the Edimburg randomised trial of breast cancer screening. *The Lancet* 1999;353: 1903-1908.
5. UK trial of early detection of breast cancer group. 16 year mortality from breast cancer in the UK Trial of Early Detection of Breast Cancer. *The Lancet* 1999; 353:1909-14.
6. Antman K, Shea S. Screening mamography under age 50. *JAMA* 1999;281(16): 1470-72.
7. Pérez Riquelme F; et all. Programa de prevención del cáncer de mama. Resultados a 31 de diciembre de 1997. Murcia: Consejería de Sanidad y Política Social;1998.
8. Consejería de Sanidad y Asuntos Sociales. Plan de Salud de la Región de Murcia 1993-96. Murcia: La Consejería; 1993
9. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/0913.htm>
10. <http://www.sanjavier.com.mx/cancer-de-mama/03comunidad/datos-sobre-cancer-de-mama.html>

13. ANEXOS

ENCUESTA

ACOSTADA

BRAZO DER. DETRÁS DE LA CABEZA		YEMAS DE LOS 3 DEDOS DEL MEDIO DE LA MANO IZQ		MOVIMIENTOS CIRCULARES		TRES NIVELES DE PRESIÓN		MUEVA DE ARRIBA ABAJO COMENZANDO CON UNA LINEA DERECHA	
SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO

DE PIE EFRENTE DE UN ESPEJO

TAMAÑO		FORMAS		CONTORNO		HOLLUELOS		ENROJECIMIENTO		ESCAMAS PEZÓN		ESCAMAS PIEL	
SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO

TIENE ORDEN EN LA DESCRIPCIÓN		
	SI	NO
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

- **Plan de Investigación**

**Escuela de Enfermería del Hospital de Nuestra
Señora de la Salud**

Incorporada a la U.N.A.M.

Carrera de Licenciado en Enfermería y Obstetricia.

***Diseño de Investigación sobre la Prevención de Cáncer en
Glándulas Mamarias.***

Elaborado por: María Guadalupe Sepúlveda Granados.

Asesorado por: María de la Luz Balderas Pedrero.

Diciembre 2013

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. Introducción.....	87
II. Definición del problema de investigación	88
2.1 Tema	
2.2 Subtema	
2.3 Problema	
2.4 Hipótesis	
III. Variables de Estudio	89
IV. Objetivo de Estudio	90
V. Metodología	91
VI. Justificación del Estudio	93
VII. Factibilidad	94
VIII. Marco Teórico	
1. Anatomía Lobular de la Mama.....	95
2. Cáncer de mama	95
12. Impacto de la detección temprana en la mortalidad por cáncer de mama.....	97
8.1 Conceptualización	103
IX CRONOGRAMA	106
X Bibliografía	106

I. INTRODUCCIÓN

En el presente escrito se enfoca a la prevención del cáncer mamario en mujeres de edad promedio (entre 30 y 60 años de edad) y que viven en Morelia Michoacán México, se presentan puntos válidos para prevenir éste tipo de neoplasias, se da a conocer los conceptos básicos, generales y específicos que rodean al tema.

Se exterioriza acerca de la anatomía y fisiología de las glándulas mamarias, se deja en claro lo que es el cáncer especificándonos en el cáncer mamario, se muestran estadísticas, tratamiento y curación.

El contenido del presente escrito se enfoca principalmente en la prevención del cáncer en glándulas mamarias pretendiendo así la detección oportuna de dicha patología neoplásica procurando disminuir los porcentajes de mortalidad y morbilidad que se presentan actualmente en la ciudad de Morelia, Michoacán.

II. DEFINICION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION

2.1 Tema

Intervención de Enfermería en la prevención de cáncer mamario.

2.2 Subtema

Intervención de Enfermería en la prevención de cáncer mamario en mujeres de 30 años a 60 años de edad, que acudan a consulta externa en el Hospital de Nuestra Señora de la Salud en Morelia, Michoacán entre Agosto 2013 y Diciembre 2013.

2.3 Problema

¿Cuál y cómo podría intervenir la profesional de Enfermería en la prevención del cáncer mamario?

2.4 Hipótesis

La intervención de Enfermería influye positiva y activamente en la prevención del cáncer mamario

III. VARIABLES DE ESTUDIO

VARIABLES	DIMENSIONES
1. Intervenciones de Enfermería	<ul style="list-style-type: none">○ Las intervenciones de Enfermería va enfocado a la Prevención del cáncer mamario.○ Docencia (utilización de métodos de aprendizaje como exposiciones, talleres, sociodramas, etc.)○ Atención de enfermería en la prevención de cáncer mamario.
2. Cáncer mamario	<ul style="list-style-type: none">● Conceptos generales y específicos.● Etiología● Etimología● Signos y Síntomas● Tratamiento● Anatomía y Fisiología de las glándulas mamarias.

IV. OBJETIVO DE ESTUDIO

Mi objetivo de esta investigación consiste en crear conciencia en la población acerca del cáncer mamario, dar a conocer su definición y significado, sus signos y síntomas, la etiología y etimología de la misma.

Mi objetivo principal radica en brindar las medidas preventivas para evitar el cáncer mamario procurando disminuir considerablemente el índice de mortalidad y morbilidad causadas por esta afección.

V. METODOLOGÍA

El método científico (del griego: *-meta* = hacia, a lo largo- *-odos* = camino-; y del latín *scientia* = *conocimiento*; camino hacia el conocimiento) "*Conjunto de pasos fijados de antemano por una disciplina con el fin de alcanzar conocimientos válidos mediante instrumentos confiables*", "*secuencia estándar para formular y responder a una pregunta*", "*pauta que permite a los investigadores ir desde el punto A hasta el punto Z con la confianza de obtener un conocimiento válido*". Así el método es un conjunto de pasos que trata de protegernos de la subjetividad en el conocimiento.

Teniendo bien definido lo que se refiere al método científico, a continuación se presenta la definición del método científico que va a guiar mi investigación.

El **Método empírico-analítico** es el "*conocimiento auto correctivo y progresivo. Características de las ciencias naturales y sociales o humanas. Caracteriza a las ciencias descriptivas. Es el método general más utilizado. Se basa en la lógica empírica. Dentro de éste podemos observar varios métodos específicos con técnicas particulares. Se distinguen los elementos de un fenómeno y se procede a revisar ordenadamente cada uno de ellos por separado.*"

Extenderé mi actual investigación basándome en la investigación de campo que en seguida vuelvo a definir.

La **investigación de campo** se presenta mediante la manipulación de una variable externa no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o por qué causas se produce una situación o acontecimiento particular.

Podríamos definirla diciendo que es el proceso que, utilizando el método científico, permite obtener nuevos conocimientos en el campo de la realidad social. (Investigación pura), o bien estudiar una situación para diagnosticar necesidades y problemas a efectos de aplicar los conocimientos con fines prácticos (investigación aplicada).

Este tipo de investigación es también conocida como investigación in situ ya que se realiza en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio. Ello permite el conocimiento más a fondo del investigador, puede manejar los datos con más seguridad y podrá soportarse en diseños exploratorios, descriptivos y experimentales, creando una situación de control en la cual manipula sobre una o más variables dependientes (efectos).

VI. JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

Con la presente investigación pretendo crear conciencia en la población sobre la importancia de prevenir el cáncer mamario. Éste tema en particular llamó mi atención porque cualquier mujer puede padecer esta patología sin importar su raza, nivel socioeconómico, estado civil, etc. Conozco muchas mujeres que son importantes en mi vida que podrían prevenir dicha enfermedad con un diagnóstico oportuno se puede detener su evolución e incluso se puede curar.

Considero la endocrinología es una ciencia importante e interesante, me llama la atención la relación de glándula – hormona – célula (receptor hormonal) porque gracias a esto funcionan las células del cuerpo; entonces, si uno de estos falla o es alterado van a existir efectos secundarios y puede afectar a más de un órgano. Esta patología puede desencadenar una serie de fallas en órganos cercanos o distantes.

El cáncer es una neoplasia que si no es tratada oportunamente puede llegar a dañar de una manera irreversible por eso me parece una patología muy interesante desde la predisposición genética, los factores de riesgo, el ambiente, etc. Pasando por la aparición de éste, su desarrollo, diagnóstico y el tratamiento; porque a pesar de que puede ser una enfermedad mortal, al ser tratada a tiempo existe la probabilidad de presentar sura total o parcial tanto de síntomas como de la misma patología con el riesgo de que reaparezca o que desaparezca completamente.

VII: FACTIBILIDAD

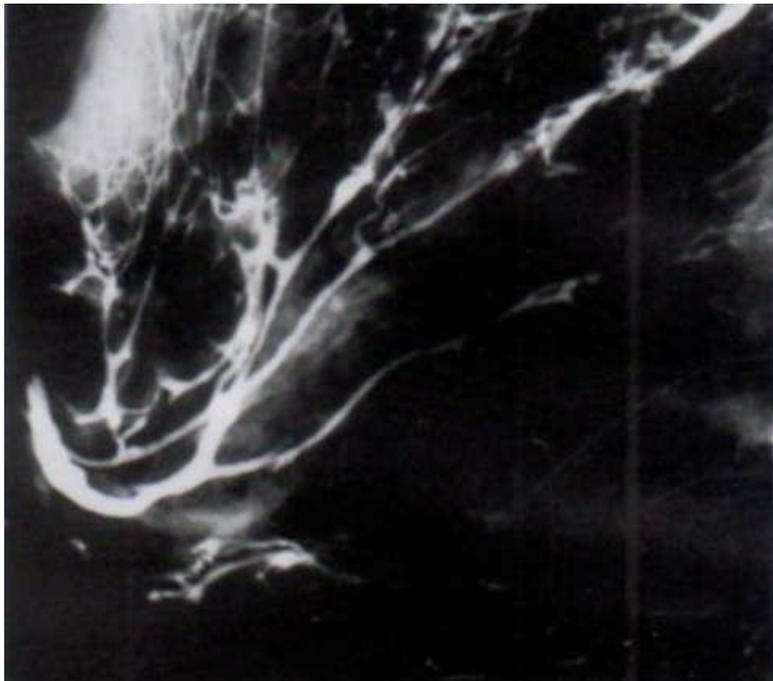
En mi práctica clínica me di cuenta de la importancia de hacer conciencia acerca de la prevención del cáncer de mama pues los índices de mortalidad y morbilidad muestran que las mujeres presentan esta patología por diferentes factores de riesgo como la genética que no se puede modificar o el estilo de vida, sin embargo con una detección temprana ésta enfermedad presenta alternativas para su curación evitando su desarrollo.

Entre los recursos usados para esta investigación se encuentra la documentación, entrevistas, exposiciones, talleres, sociodramas, etc. Esto con el fin de enriquecer el material y profundizar en el estudio realizado.

I. Anatomía lobular de la mama

La mama femenina contiene aproximadamente 12-15 lóbulos que terminan en un conducto individual que se dirige hacia el pezón. Son muy variables tanto el tamaño como la extensión de los lóbulos, que a menudo trascienden los límites

de un cuadrante. Las galactografías de las Figura 1 ejemplifican algunas de las variaciones posibles.



Si bien los conductos y los lobulillos de cada lóbulo suelen estar limitados al volumen de un cuadrante aproximadamente, los conductos pueden ocupar porciones de dos cuadrantes, e incluso de tres.

Este ejemplo parecería indicar que dos o más tumores que pueden parecer focos tumorales independientes podrían estar ubicados dentro de un mismo lóbulo, apreciación que pondría en tela de juicio el concepto de "tumores

Multicéntricos". Asimismo, las recidivas homolaterales que puedan aparecer en dicho lóbulo podrían hallarse alejadas del lugar reseado inicialmente.

Si la transformación genética en cáncer de mama está limitada a las células epiteliales del lóbulo afectado, cabe deducir que el resto del lóbulo presentará recidiva una vez efectuada la resección parcial. Es más frecuente que los tumores malignos residen cerca del lugar reseado, pero también pueden hacerlo a

distancia dentro del mismo lóbulo.

Imagen mamográfica que muestra un gran lóbulo, que ocupa más de un cuadrante de la mama. Primer estudio de *screening* de una mujer asintomática de

40 años. Vista con aumento, la proyección craneocaudal (CC) de la mama derecha muestra innumerables calcificaciones moldeadas, que son características del CDIS de grado 3. Las calcificaciones delimitan el sistema ductal de un lóbulo, que abarca una gran parte de la mama.

Las densidades nodulares que aparecen en las mamografías normales representan lobulillos, denominados más específicamente "unidades terminales ductolobulillares" o "UTDL". Las densidades lineales pueden representar:

- Conductos galactóforos
- Tractos fibrosos
- Vasos sanguíneo

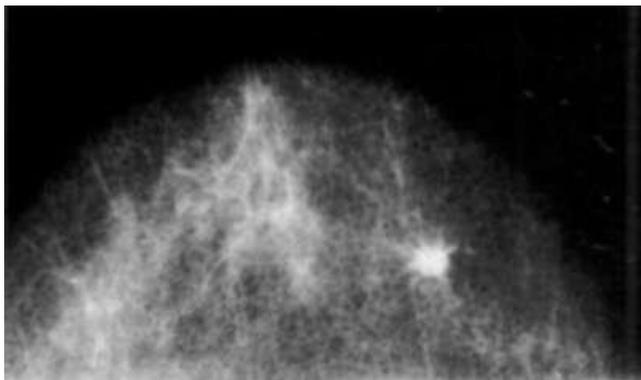
Diagnóstico y tratamiento del cáncer de mama

Detección del cáncer de mama en la fase preclínica

El principal objetivo de todos los médicos vinculados a la atención de las patologías mamarias consiste en evitar la muerte a causa del cáncer de mama. Los métodos tradicionales que siempre se emplearon para cumplir con este objetivo estaban condenados a tener escaso éxito porque, hasta hace poco, los regímenes terapéuticos se instituían principalmente como tratamiento del cáncer de mama muy avanzado. El cáncer de mama avanzado tiene más probabilidades de haber hecho metástasis al momento del diagnóstico y el tratamiento, y está muy asociado a muerte por cáncer de mama.

La evolución de las mujeres con carcinoma en estadio avanzado siempre ha sido pobre independientemente del tratamiento, como bien lo han demostrado los estudios del NSABP (*National Surgical Adjuvant Breast and*

Bowel Project, Proyecto Nacional de Cirugía Adyuvante del Seno y del Intestino).¹ No obstante, el hallazgo más importante de este estudio fue la evolución mucho más favorable que tuvieron las mujeres diagnosticadas de cáncer de mama sin compromiso ganglionar en comparación con las que sí tenían los ganglios comprometidos, lo que demuestra la importancia que tiene tratar el cáncer de mama en los estadios iniciales.



Además, las mujeres que tienen cáncer de mama no palpable detectado mediante mamografía y limitado a la mama tienen una supervivencia excelente, independientemente del tipo de tratamiento que reciban ilustra los resultados del seguimiento de 20 años efectuado a 852 casos de carcinoma mamario invasor que formó parte del *screening* mamográfico controlado y aleatorizado (randomizado) efectuado en el Estudio Sueco de los Dos Condados.

Estos casos de cáncer tenían un tamaño inferior a los 15 mm en el momento en que fueron resecaados. Los requisitos de esta excelente supervivencia a largo plazo fueron la detección temprana y la resección quirúrgica del tumor. Nunca antes se había obtenido un resultado de esa naturaleza con ninguna otra combinación de regímenes terapéuticos en ausencia de la detección temprana de la enfermedad. Por ende, sólo podemos llegar a la conclusión de que la evolución de toda mujer que padece cáncer de mama depende, principalmente, de si se instituyó el tratamiento en un estadio temprano o avanzado de la evolución natural de la enfermedad y no del tipo particular de tratamiento que haya recibido la paciente.

El desafío siempre ha sido elaborar y perfeccionar un método que permitiera detectar el cáncer de mama en estadio inicial.



Impedir que el cáncer de mama crezca a estadios avanzado+

La resección del cáncer de mama en las fases iniciales, cuando aún es asintomático pero ya detectable (fase preclínica), y antes de que genere metástasis viables, representa un futuro promisorio para la lucha contra el cáncer de mama.

A fin de aprovechar los posibles beneficios que se derivan de la detección temprana, era preciso crear un método imagenológico que fuese capaz de encontrar tumores en mujeres asintomáticas mucho antes de que se tornaran palpables. Hacia fines de la década de 1970, se había hecho evidente que la mamografía había alcanzado un punto de desarrollo suficiente para detectar una gran proporción de los carcinomas ductales *in situ* (CDIS) y los carcinomas mamarios invasores y pequeños que no eran palpables. El lapso que transcurre entre la detección mamográfica y la clínica es el denominado "tiempo de anticipación diagnóstica (TAD)" (*sojourn time*), que es la fase preclínica en la que el tumor es detectable mediante mamografía. Este período de progreso, que representa el crecimiento del tumor, depende en gran medida del tipo de tumor y

de la edad de la paciente recibido a la posibilidad de que este parámetro estuviera sesgado, fue necesario someter a prueba la hipótesis de que intervenir en un estadio preclínico temprano de la evolución natural de la enfermedad afecta significativamente la mortalidad por cáncer de mama. Se empleó el mejor método de investigación para tratar de comprobar esta hipótesis: el estudio comparativo y aleatorizado de una población definida que toma como objetivos de valoración la mortalidad por una enfermedad específica.



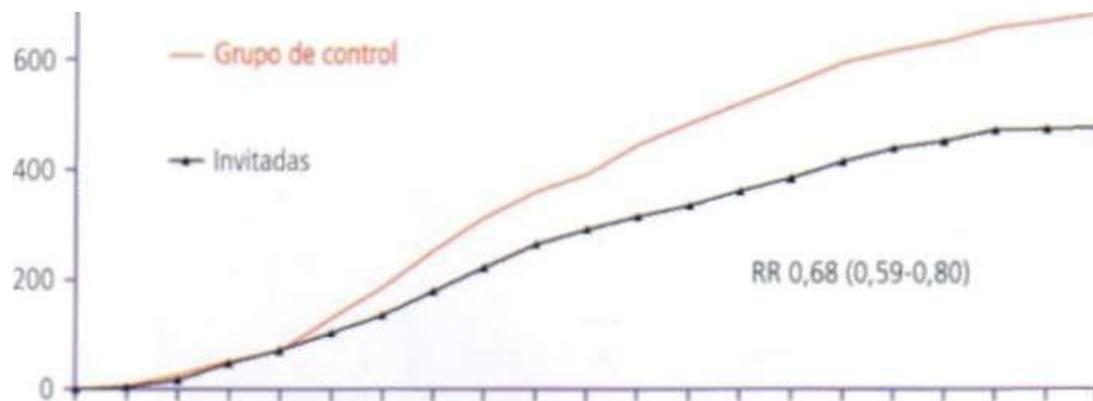
Los resultados de estos estudios publicados en las décadas de 1980 y 1990 representaron un avance en la lucha contra el cáncer de mama. Los estudios demostraron que la evolución natural del cáncer de mama puede modificarse significativamente si se combina la detección temprana con un tratamiento eficaz, y estos resultados iniciaron una nueva era en el diagnóstico y tratamiento del cáncer de mama.

El primero de estos estudios que consiguió demostrar una reducción significativa de la mortalidad por cáncer de mama mediante el *scnmng* mamográfico fue el Estudio Sueco de Dos Condados (*Swedish Two-County Trial*)™. Los resultados son evidentes: para disminuir la mortalidad por cáncer de

mama es preciso disminuir significativamente la incidencia del cáncer de mama avanzado.

Para ello, es necesario detectar los casos de cáncer de mama de alto riesgo al inicio de la evolución natural, antes de que hayan diseminado metástasis viables.

La estrecha relación que guardan el índice de cánceres avanzados y la mortalidad por cáncer de mama subraya la necesidad actuar para impedir que el cáncer de mama progrese hasta estadios avanzados. Si por algún motivo el *screening* mamográfico no consigue disminuir el índice de cáncer de mama avanzado, tampoco logrará a disminuir la mortalidad por cáncer de mama.



Mortalidad acumulada por cáncer de mama entre las mujeres de 40-74 años al momento de la aleatorización. Esta información proveniente del Estudio

Sueco de Dos Condados (W-E) demuestra que hubo una reducción significativa,

CUESTIONARIO

1.- ¿SABE USTED QUÉ ES CÁNCER DE MAMA?

2.- ¿CONOCE LOS MOTIVOS QUE LO OCASIONAN?

3.- ¿CONOCE LOS MEDIOS PREVENTIVOS PARA EVITARLO?

4.- ¿CREE CONVENIENTE QUE SE IMPARTAN CURSOS DE PREVENCIÓN
CONTRA EL CÁNCER?

5.- ¿LE GUSTARÍA QUE FUERA IMPARTIDO POR ENFERMERAS EN ALGÚN
CENTRO DE SALUD?

8.1 COCEPTUALIZACION

CÁNCER: El cáncer es una enfermedad provocada por un grupo de células que se multiplican sin control y de manera autónoma, invadiendo localmente y a distancia otros tejidos. En general tiende a llevar a la muerte a la persona afectada, si no se somete a un tratamiento adecuado. Se conocen más de 200 tipos diferentes de cáncer, los más frecuentes son los de piel, pulmón, mama y colonrrectal.

La malignidad del cáncer es variable, según la agresividad de sus células y demás características biológicas de cada tipo tumoral. En general el comportamiento de las células cancerosas se caracteriza por escapar al control reproductivo que requería su función original, perdiendo sus capacidades primitivas y adquiriendo otras que no les corresponden, invadiendo de forma progresiva y por distintas vías órganos próximos, o incluso diseminándose a distancia (metástasis), con crecimiento y división más allá de los límites normales del órgano al que pertenecían primitivamente, diseminándose por el organismo fundamentalmente a través del sistema linfático o el sistema circulatorio, y ocasionando el crecimiento de nuevos tumores en otras partes del cuerpo alejadas de la localización original.

Las diferencias entre tumores benignos y malignos consisten en que los primeros son de crecimiento lento, no se propagan a otros tejidos y rara vez residirán tras ser extirpados, mientras que los segundos son de crecimiento rápido, se propagan a otros tejidos, residirán con frecuencia tras ser extirpados y provocan la muerte en un periodo variable de tiempo, si no se realiza tratamiento. Los tumores benignos pueden recurrir localmente en ciertos casos, pero no suelen dar metástasis a distancia ni matar al portador, con algunas excepciones. Las células normales al entrar en contacto con las células vecinas inhiben su multiplicación, pero las células malignas no tienen este freno. La mayoría de los cánceres forman tumores sólidos, pero algunos no, por ejemplo la leucemia.

CÁNCER DE MAMA: El cáncer de mama es el crecimiento anormal de células malignas en el tejido mamario. Existen dos tipos principales de cáncer de mama, el carcinoma ductal—la más frecuente—que comienza en los conductos que llevan leche desde la mama hasta el pezón y el carcinoma lobulillar que comienza en partes de las mamas, llamadas lobulillos, que producen la leche materna.

Los principales factores de riesgo de contraer cáncer de mama incluyen una edad avanzada, la primera menstruación a temprana edad, edad avanzada en el momento del primer parto o nunca haber dado a luz, antecedentes familiares de cáncer de mama, el hecho de consumir hormonostales como estrógeno y progesterona, consumir licor y ser de raza blanca. Entre 5 a 10 % de los casos, el cáncer de mama es causado por mutaciones genéticas heredadas.

ENFERMERÍA: La enfermería es una de las profesiones dedicadas al cuidado de la salud del ser humano. Se dedica básicamente al diagnóstico y tratamiento de problemas de salud reales o potenciales. El singular enfoque enfermero se centra en el estudio de la respuesta del individuo o del grupo a un problema de salud. Desde otra perspectiva, puede suplir o complementar el cuidado de los pacientes desde los puntos de vista biopsicosocial y holístico.

INTERVENCIÓN: El proceso de atención en medicina es el conjunto de intervenciones o procedimientos realizados, o mandados realizar, por el médico para cuidar a los pacientes y subsanar sus problemas de salud. Un proceso de atención debe centrarse en el paciente, y dar respuestas efectivas a las necesidades, valores y preferencias de los pacientes.

ESTADIOS: Etapas.

MAMOGRAFÍA: o mastografía consiste en una exploración diagnóstica de imagen por rayos X de la glándula mamaria, mediante aparatos

denominados mamógrafos, (en dosis de alrededor de 0,7 mSv). Estos aparatos disponen de tubos de emisión de rayos X especialmente adaptados para conseguir la mayor resolución posible en la visualización de las estructuras fibroepiteliales internas de la glándula mamaria.

ECOGRAFÍA: (del griego «ἠχώ» ēkhō="eco", y «γραφία» grafía= "escribir"), también llamada ultrasonografía o ecosonografía, es un procedimiento de diagnóstico usado en los hospitales que emplea el ultrasonido para crear imágenes bidimensionales o tridimensionales. Un pequeño instrumento muy similar a un "micrófono" llamado transductor emite ondas de ultrasonidos. Estas ondas sonoras de alta frecuencia se transmiten hacia el área del cuerpo bajo estudio, y se recibe su eco. El transductor recoge el eco de las ondas sonoras y una computadora convierte este eco en una imagen que aparece en la pantalla.

QUIMIOTERAPIA: Es el uso de medicamentos para destruir bacterias, virus, hongos y células cancerosas. El término se refiere más frecuentemente a los medicamentos para combatir el cáncer y este artículo se enfoca en la quimioterapia para tratar esta enfermedad.

RADIOTERAPIA: Es una forma de tratamiento basado en el empleo de radiaciones ionizantes (rayos X o radiactividad, la que incluye los rayos gamma y las partículas alfa).

BIOPSIA: Es la extracción o extirpación de una pequeña porción de tejido para examinarla luego en el laboratorio.

PREVENCIÓN: Es el conjunto de acciones y consejos médicos. La medicina preventiva se aplica en el nivel asistencial tanto en atención especializada u hospitalaria como atención primaria. Tiene distintas facetas según la evolución de la enfermedad, y se pueden distinguir cuatro tipos de prevención en medicina.

IX CRONGRAMA

ACTIVI- DAD	INI- CIO	TÉRMI- NO	OBSERVA- CIONES
1.- Recolección de información	Agosto 2013	Noviembre 2013	Existe mucha información acerca del cáncer de mama, definiciones, diagnóstico, tratamiento y sobre todo prevención del mismo.
2.- Aplicación de cuestionarios	Octubre 2013	Noviembre 2013	Las mujeres se muestran cooperativas en la aplicación del cuestionario.

X. BIBLIOGRAFÍA

1. <http://www.cancer.gov/espanol/cancer/quimioterapia-y-usted.pdf>
2. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000913.htm>
3. Sánchez. Editorial. Trillas. Año. 2013. Edición 2da. Páginas 260.
4. Cohen. Editorial LIPPINCOTT. Año 2009. Edición 11ª. Páginas: 652.
5. http://www.cdc.gov/spanish/cancer/breast/basic_info/treatment.htm
6. Flores. Editorial Méndez Editores. Año 2012. Edición 6ta. Páginas 670.
7. <http://rae.es/recursos/diccionarios/drae>
8. Griffiths. Editorial La Prensa Médica. Año 1988. Edición 1ra. Páginas 510.
9. Atkinson / Silverman. Editorial Mosby. Año 1999. Edición 1a ED
10. <http://www.cancer.gov/espanol/recursos/hojas-informativas/deteccion-diagnostico/mamografias>