

**Laura del Pilar
Torres-Arreola,
Svetlana
Vladislavovna
Doubova**

Cáncer de mama. **Detección oportuna en el primer nivel de atención**

Unidad de Investigación
Epidemiológica y en
Servicios de Salud,
Centro Médico Nacional
Siglo XXI,
Instituto Mexicano
del Seguro Social,
Distrito Federal

Comunicación con:
Laura del Pilar
Torres-Arreola.
Tel: (55) 5627 6900,
extensión 21075.
Fax: (55) 5761 0930,
Correo electrónico:
laura.torres@imss.gob.mx

RESUMEN

El aumento constante de la morbilidad y mortalidad por cáncer de mama durante las últimas décadas, ha llevado a estudiar más los métodos de detección oportuna y cómo han contribuido a disminuir la mortalidad por esta enfermedad. Se realizó una búsqueda en Ovid-Medline, Cochrane, Synergy, Medic Latina, Science Direct, Ebsco-e-Journal Services, de la bibliografía relativa al tema publicada entre 1980 y 2005. La revisión se enfocó en el panorama epidemiológico del cáncer de mama, los factores de riesgo y los métodos de detección (beneficios y limitaciones), con el propósito de actualizar al médico de primer nivel en los avances diagnósticos más eficientes y útiles en la detección oportuna del cáncer de mama.

SUMMARY

The steady increase of cases and toll of deaths due to breast cancer in the last decades has prompted to analyze in depth current screening methods and their contributions to decrease mortality rates. A literature review was performed at the Ovid-Medline, Cochrane, Synergy, Medic latina, Science direct, Ebsco-e-journal services. The review focused on the epidemiology of breast cancer, its risk factors and the benefits and limitations of current screening methods. The literature review had the aim to contribute in updating primary care practitioners concerning effective screening methods to timely detect breast cancer.

Introducción

En el mundo, uno de los cánceres más comunes en las mujeres es el de mama. Se ha estimado que una de cada 13 mujeres se ve afectada a lo largo de su vida por esta enfermedad; aproximadamente cada año se diagnostican un millón de casos y mueren por esta causa 372 mil mujeres.¹

Al parecer, la incidencia del cáncer de mama varía de región a región: más alta en Estados Unidos, Canadá y Australia, con una tasa de incidencia estandarizada por edad mayor de 90 por cada 100 mil mujeres, en comparación con 48 por cada 100 mil en América del Sur y Europa, y menos de 20 por cada 100 mil en Asia del este.² De los 10 millones de muertes anuales en el mundo por cáncer, 10 % corresponde al de mama, cifra que lo ubica como primer motivo principal de fallecimiento en las mujeres.³

En México, durante las últimas décadas la morbilidad por cáncer de mama en las mujeres se ha incrementado notablemente: ocupa el segundo lugar (17 %), después del cáncer cervicouterino (36 %).⁴ De acuerdo con el Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas, para el periodo de 1993 a 1999 se reportó una cifra acumulada de 57 509 casos nuevos de cáncer mamario, 19 375 durante los últimos dos años.

La tasa de mortalidad por cáncer de mama ha mostrado aumento constante: de 6.4 por 100 mil mujeres de 15 años y más para 1979; 13.16 por 100 mil mujeres de 25 años y más para 1990; y 17.7 por 100 mil para el año 2002.^{5,6} El grupo de edad con mayor número de defunciones fue el de 45 a 54 años; sin embargo, el de 35 a 44 años fue muy parecido. Además, las mayores tasas de mortalidad se presentaron en Baja California Sur (19.5 por 100 mil mujeres), Coahuila,

Palabras clave

- ✓ cáncer de mama
- ✓ factores de riesgo
- ✓ métodos de detección
- ✓ mastografía
- ✓ mamografía

Key words

- ✓ breast neoplasms
- ✓ risk factors
- ✓ screening methods
- ✓ mammography

Chihuahua y Distrito Federal (tasa similar de 14.4 por 100 mil mujeres).⁷

Se ha estimado que de cada 100 egresos hospitalarios femeninos, 33 se deben a tumores malignos de mama.⁸ En 2002, sólo en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) se registraron 13 800 egresos hospitalarios por esta causa.

La distribución de los casos nuevos por grupos etarios revela que el comportamiento del cáncer mamario se ha modificado y que la edad de aparición de nuevos casos es más temprana, ya que desde los 35 años se aprecia aumento significativo: 45.5 % del total de casos nuevos de cáncer ocurrió en mujeres menores de 50 años, con mediana de 51 años, igual que en Venezuela y Japón, una década antes en comparación con las mujeres europeas o blancas norteamericanas.^{4,9} En las mujeres de 15 a 44 años, la morbilidad es de 11 %, con 2757 casos, cifra que casi se duplica en el grupo de 45 a 64 años (4369 casos, 68 %) volviendo a descender en las mujeres de 65 años o más (1839 casos, 71.7 %) (figura 1).

En México, la magnitud del problema se puede explicar cuando se conoce, por un lado, que para el año 2020 el número de mujeres

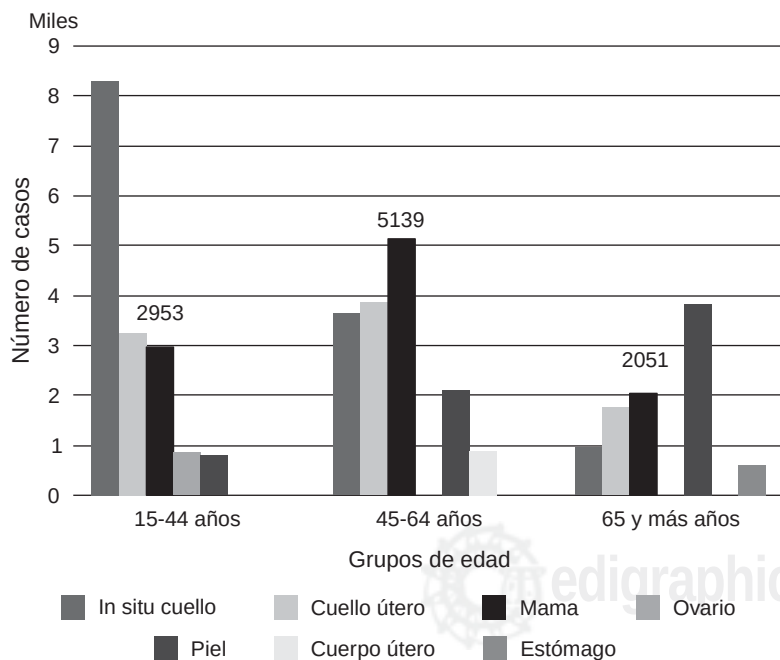
de 25 años o más (edad de riesgo para presentar cáncer de mama) alcanzará los 29.7 millones;⁷ y, por otro lado, que el porcentaje de mujeres en quienes se hace el diagnóstico oportuno no supera 10 % y la utilización de los servicios de detección oportuna de cáncer mamario no sobrepasa 55 %.¹⁰

Factores de riesgo

Hasta el momento no existe una causa específica para desarrollar cáncer de mama; sin embargo, se conocen varios factores de riesgo involucrados y relacionados directa o indirectamente con las hormonas reproductivas, en particular con la exposición prolongada a los estrógenos y progesterona.

Se ha comprobado que el riesgo para desarrollar cáncer de mama se incrementa con la edad a partir de la cuarta década de la vida. La probabilidad de desarrollar cáncer invasor en los siguientes 10 años es de 0.4 % para las mujeres entre 30 y 39 años; 1.5 % para las mujeres entre 40 y 49; 2.8 % para mujeres entre 50 y 59; 3.6 % para las mujeres entre 60 y 69.5 años.¹¹⁻¹³

Diversos estudios epidemiológicos han demostrado también asociación entre el cáncer de mama y la menarquía temprana (antes de los 12 años), nuliparidad o paridad a edades tardías (después de los 35 años), menopausia tardía, alta densidad del seno en la mastografía, terapias hormonales de reemplazo, uso reciente de contraceptivos orales. Un metaanálisis de 51 estudios epidemiológicos que involucra 52 705 mujeres con cáncer de mama y 108 411 mujeres sin la enfermedad, reveló que la terapia hormonal de reemplazo por periodo prolongado es responsable del exceso de casos de cáncer de mama, más de lo esperado normalmente en las mujeres entre 50 y 70 años no usuarias de la terapia hormonal.¹⁴ Otro metaanálisis de 54 estudios epidemiológicos ha reportado incremento de 24 % en el riesgo para desarrollar cáncer de mama en mujeres usuarias de anticonceptivos combinados, independientemente de la dosis, edad de inicio, duración del uso o antecedente familiar de la enfermedad.¹⁵



Fuente: Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas, 2000.

Figura 1. Principales neoplasias malignas en mujeres según grupos de edad

Este último es otro factor que aumenta significativamente el riesgo. Se ha estimado que el riesgo relativo para las mujeres con uno, dos, tres o más familiares con cáncer de mama es de 1.8, 2.9 y 3.9, respectivamente, en comparación con las mujeres sin esta condición.¹⁶

El antecedente de abultamientos benignos en mama aumenta cinco veces el riesgo de desarrollar cáncer de mama en comparación con las mujeres sin cambios benignos en la mama.¹⁷

Se ha encontrado también que la obesidad en la mujer posmenopáusica, estatura alta, exposición a las radiaciones, consumo excesivo de alcohol, tabaco y falta de ejercicio físico, son factores de riesgo para cáncer de mama.^{6,18}

Numerosos análisis epidemiológicos se han enfocado en los factores que poseen una actividad protectora contra el cáncer de mama. Se ha observado que la edad temprana en el primer embarazo, paridad alta, lactancia prolongada, dieta enriquecida con frutas, verduras y grasas polinsaturadas omega-3 y algunos agentes químicos (tamoxifeno, inhibidores de COX-2 y de aromatasa) protegen contra el cáncer mamario.¹⁹

**Laura del Pilar
Torres-Arreola et al.
Detección oportuna del
cáncer de mama**

Métodos de diagnóstico oportuno

Varios estudios epidemiológicos y revisiones sistemáticas han mostrado que el diag-

Cuadro I
Métodos de detección oportuna del cáncer de mama*

Método	Sensibilidad y especificidad	Beneficios	Limitaciones
Autoexploración mamaria	Sensibilidad: 26 a 41 %	Identifica abultamientos de 0.5 a 1 cm	- Aumento de la ansiedad en la mujer - Incremento en el número de visitas médicas - Aumento en la proporción de biopsias con resultado negativo
Examen clínico de mama	Sensibilidad : 40 a 69 % Especificidad: 88 a 99 %	- Identifica abultamientos de 2 mm - Permite la detección temprana de los cánceres "perdidos" por la mastografía - Permite proporcionar a la mujer la información educativa	- Aumento de la ansiedad en la mujer - La posibilidad de error influye en el aumento de biopsias innecesarias
Mastografía	Sensibilidad: 77 a 95 %, con un rango de 54 a 58 % entre las mujeres menores de 40 años Especificidad: 94 a 95 %	- Identifica abultamientos de 2 mm - Se ha confirmado que contribuye a la disminución de la mortalidad por cáncer de mama	- Aumento de la ansiedad en la mujer - La posibilidad de error influye en el aumento de biopsias innecesarias. - La tasa de mastografías falsas negativas es de 10 % en las mujeres entre 50 y 69 años, y de 25 % en las mujeres entre 40 y 49 años. - La tasa de mastografías falsas positivas es de 7 a 8 % entre las mujeres de 40 y 59 años y de 4 a 5 % en las de 60 a 79 años

Sensibilidad: probabilidad de que una prueba diagnóstica sea positiva dado que la persona está enferma

Especificidad: probabilidad de que una prueba diagnóstica sea negativa dado que la persona no tiene la enfermedad

nóstico temprano incrementa el tiempo de supervivencia y reduce la mortalidad por cáncer de mama.²⁰ El estudio SEER realizado en Estados Unidos informó 89 % de supervivencia a cinco años para todos los tipos de cáncer de mama, en comparación con 79 % en el estudio EUROCARE. La diferencia puede deberse al estadio en el cual la mujer fue diagnosticada: 40 % de los tumores en el estudio SEER se encontraba en etapa temprana (T1N0M0), a diferencia de 30 % del grupo europeo.²¹ Una reciente revisión sistemática realizada por *Agency for Healthcare Research and Quality* (AHRQ) encontró que el riesgo relativo de padecer cáncer mamario para la mujer de cualquier edad incluida en forma aleatoria a un programa de tamizaje de cáncer de mama es de 0.84 (con intervalo de confianza de 95 % = 0.77-0.91) en comparación con la no participante. Es decir, haber asistido a un programa de detección tuvo un efecto protector contra el cáncer de mama.

Para hacer un diagnóstico temprano se ha reconocido la importancia de que el médico y el personal de enfermería del primer nivel de atención realicen las actividades de prevención primaria y secundaria, así como la detección de factores de riesgo, examen clínico de mama, mastografía e información-educativa a las mujeres, incluyendo la enseñanza de la autoexploración mamaria (cuadro I).²²

Autoexploración mamaria

La evidencia disponible indica que la autoexploración mamaria tiene una sensibilidad de 26 a 41 % en comparación con el examen clínico y la mastografía.²³

Aun cuando recientes revisiones sistemáticas sobre esta técnica han mostrado posibles riesgos como aumento de la ansiedad en la mujer, en el número de las visitas médicas y en la proporción de biopsias con resultado negativo,²⁴ los datos epidemiológicos indican que en México y en otros países en desarrollo la mayoría de los cánceres de mama son encontrados por la propia mujer. Tomando en cuenta esto y los beneficios de la

detección temprana, se ha considerado la importancia de enseñar la técnica de autoexploración a las mujeres, informándoles las ventajas y desventajas. Diferentes estudios en Estados Unidos han encontrado que después de aplicar diferentes modelos de enseñanza, la proporción de mujeres capaces de identificar al menos un abultamiento varía de 25 a 88 %.^{25,26} Un estudio en la ciudad de Cuernavaca, Morelos, concluyó que, dependiendo de la técnica de enseñanza, se logra que alrededor de 51 a 65 % de las mujeres identifique al menos abultamientos de 0.5 a 1 cm en el seno.²⁷

Examen clínico de mama

Aun cuando no se dispone de ensayos clínicos que comparen la eficacia del examen clínico de mama (ECM) y realicen el contraste con mujeres sin tamiz de cáncer de mama, se ha considerado la importancia del ECM en las mujeres que no reciben mamografía regularmente y como método fundamental en la detección temprana de los cánceres “perdidos” por la mastografía.^{28,29} Mediante el ECM, los médicos pueden identificar abultamientos desde los 3 mm, tamaño para el cual están clínicamente comprobados los beneficios de la detección respecto a la supervivencia.³⁰

Con la mamografía como estándar, para el ECM se ha estimado una sensibilidad de 40 a 69 % y especificidad de 88 a 99 %, con valor predictivo positivo de 4 a 50 %.^{31,32} Se ha comprobado que la educación médica en la realización del ECM aumenta la sensibilidad.³³ Además, la técnica permite que médicos y enfermeras lleven a cabo las actividades de enseñanza en torno a la prevención y diagnóstico de la enfermedad.

A pesar de la importancia del ECM, su realización sigue siendo baja.^{34,35} Al respecto se han distinguido barreras psicológicas, culturales, sociales e institucionales: en los médicos, el sexo y la falta de conocimiento y tiempo, entre otras;^{36,37} por parte de las mujeres, pudor y vergüenza por mostrar el cuerpo y los senos, y falta de información.³⁸ Un análisis en unidades médi-

cas del IMSS y de la Secretaría de Salud de la ciudad de México, encontró que los profesionales de salud no ofrecen el examen por barreras socioculturales y psicológicas presentes en las mujeres, quienes no solicitan el examen a los médicos. Además, los médicos manifestaron temor hacia la interpretación de las usuarias, las posibles situaciones de queja y las fallas del sistema institucional: falta de enfermera, de lugar adecuado para la exploración y de tiempo. Por su parte, las mujeres expresaron mala atención, maltrato por el médico tratante y falta de confianza en éste y de información.³⁹

Para superar estas barreras y mejorar la detección oportuna con el ECM, se recomienda la educación continua sobre el tema a los prestadores del servicio y a las mujeres.⁴⁰⁻⁴²

Mastografía

Durante las últimas décadas se ha comprobado el beneficio de la detección oportuna de cáncer de mama a través de la mastografía y su utilidad en la disminución de la mortalidad por esta causa.⁴¹ Con esta técnica puede detectarse un cáncer de mama de 2 mm, no identificable al tacto, por lo que se considera el estándar de oro en el tamiz de la enfermedad.^{35,42}

Tabar y colaboradores compararon los resultados de las mujeres con detección a través de mastografía *versus* quienes sólo tenían examen clínico de mama. En el grupo con mastografía fueron diagnosticadas mujeres en fases tempranas, con menor probabilidad de tener nódulos linfáticos y, por lo tanto, con mejor pronóstico que las mujeres sólo con examen clínico o que habían presentado síntomas.⁴³

Un metaanálisis de estudios clínicos ha concluido que la participación de las mujeres a un programa de tamizaje con mastografía reduce 24 % la mortalidad por cáncer de mama.⁴⁴ Sin embargo, existe controversia al respecto en mujeres de 40 a 49 años de edad.^{45,46} Un estudio canadiense no encontró mayor beneficio en la reducción de la mortalidad cuando la mastografía se soli-

citó antes de los 50 años.⁴⁷ Un argumento es que puede estar relacionado el estado premenopáusico de mujeres,⁴⁸ la etapa del tumor al momento del diagnóstico, además de factores relativos al crecimiento de éste.⁴⁹ Por otro lado, algunas investigaciones han mostrado que los programas de detección con mastografía dirigidos a mujeres menores de 50 años tienen la posibilidad de reducir la mortalidad de 36 a 44 %.⁵⁰ El metaanálisis realizado por *United State Preventive Services Task Force* concluyó que la mastografía aminora la mortalidad por cáncer de mama en las mujeres de 40 a 74 años,⁵¹ por lo que se recomienda solicitarla cada uno o dos años en las mujeres de 40 o más años, independientemente del examen clínico de mama.⁵²

Otro aspecto importante en relación con la decisión de incorporar la mastografía dentro de un programa de detección para mujeres menores de 50 años, es la evaluación de los beneficios y riesgos del procedimiento. Uno de los riesgos, objeto de discusión y debate, es la inducción del cáncer como consecuencia de la exposición a la radiación.⁵³ Sin embargo, la balanza se ha inclinado hacia los beneficios respecto a la detección y diagnóstico temprano que llevan a mejorar el pronóstico.⁵⁴

Debido a que el riesgo para cáncer de mama es mayor para las mujeres de 70 años o más, se pensaría que los beneficios de la mastografía podrían ser importantes también en ellas. Sin embargo, la muerte puede ser causada por la comorbilidad generalmente presente en este grupo antes de observar los beneficios de la detección temprana. La revisión sistemática de Barratt ha comprobado que conforme aumenta la edad, el beneficio de la mastografía disminuye 40 a 72 % en comparación con el grupo de 50 a 69 años, y se reduce la calidad de la vida.⁵⁵

A pesar de los altos estándares en relación con el procedimiento y valoración de los resultados de la mastografía, aproximadamente 10 % de las mujeres entre 50 y 69 años y 25 % de las mujeres entre 40 y 49 años que tienen cáncer de mama van a recibir un resultado negativo.⁵⁶ La sensibilidad de la mastografía para detección de cáncer

**Laura del Pilar
Torres-Arreola et al.
Detección oportuna del
cáncer de mama**

de mama varía de acuerdo con la edad de las pacientes, densidad del tejido mamario, tamaño de la lesión, estado hormonal del tumor, calidad técnica de la mastografía y experiencia de los radiólogos para interpretarla.⁵⁷ Por lo regular, la sensibilidad de la mastografía es de 77 a 95 %, con rango de 54 a 58 % entre las mujeres menores de 40 años —con mayor densidad del tejido mamario— y de 81 a 94 % entre mujeres mayores de 65 años.^{54,58} En el estudio de Elmore, la tasa de mastografías falsas positivas fue mayor para las mujeres entre 40 y 59 años (7 a 8 %) que entre las de 60 a 79 años (4 a 5 %).⁵⁹ Se ha observado que la sensibilidad se incrementa con la lectura de dos expertos, y la especificidad cuando se dispone de una mamografía anterior y cuando los intervalos entre ellas son cortos. En una revisión sistemática, la mastografía detectó de 77 a 95 % de los cánceres diagnosticados en el siguiente año, pero sólo 56 a 86 % en el segundo año.⁶⁰ Los programas de detección con altas tasas de mamografías anormales también tienden a tener valor predictivo positivo bajo para biopsia, lo que sugiere que varias biopsias pudieron haber sido evitadas.

A pesar del aumento en la utilización de mamografía como método principal del tamiz de cáncer de mama en las mujeres de 40 a 49 años con dos o más factores de riesgo y en todas las mujeres de 50 años o más, todavía no se ha logrado la cobertura necesaria en el mundo.^{42,61} Entre las barreras por parte del médico tratante se ha encontrado olvido, falta de tiempo y de conocimiento; por parte de la mujer, falta de recomendación médica, creencia de que la mastografía no se necesita cuando no hay síntomas, preocupación por la radiación, el dolor y el costo del estudio.⁴² Estudios en Australia han mostrado que después de la recomendación del médico familiar, 68 a 91 % de las mujeres se realizan el examen.⁶²

Para mejorar la utilización de mastografía en México, diferentes organizaciones de salud, entre ellas la Secretaría de Salud, recomiendan estrategias de educación continua tanto a los prestadores de servicios como a las mujeres.⁴²

Programa de prevención y control de cáncer de mama en México

El 17 de septiembre de 2003 fue emitida la *Norma Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2002 para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama*, que establece las siguientes actividades (algoritmo):

1. *Prevención primaria*: información, orientación y educación a toda la población femenina sobre los factores de riesgo y la promoción de conductas favorables.

2. *Prevención secundaria*: autoexploración mamaria, ECM y mastografía.

a) *Autoexploración de mama*: el médico debe recomendar la realización mensual del procedimiento a partir de la menarquía, entre los días 7 y 10 de iniciado el sangrado en la mujer menstruante y en la posmenopáusica en un día fijo elegido por ella. El médico es responsable de educar sobre la técnica de autoexploración mamaria, a todas las mujeres que acuden a la unidad de salud.

b) *Examen clínico de mama*: el médico familiar o personal de enfermería previamente capacitado debe realizar el examen clínico de mama en forma anual a todas las mujeres mayores de 25 años.

c) *Mastografía*: el médico familiar debe recomendar a las mujeres de 40 a 49 años con dos o más factores de riesgo y a toda mujer de 50 años o más, la realización de mastografía; así como a la mujer con antecedente familiar de cáncer, desde 10 años antes de la edad en la que se presentó la enfermedad en el familiar.

3. *Participación social*: campañas intensivas de detección oportuna de cáncer de mama entre la población femenina.

4. *Actividades de educación para la salud a prestadores del servicio a las mujeres*.

5. *Actividades del diagnóstico*: a toda mujer sospechosa, hacer historia clínica completa enfocada a la búsqueda de factores de

riesgo, examen clínico completo con énfasis en las glándulas mamarias y zonas linfoparadoras, mastografía y ultrasonido.

Organizaciones sociales para prevención y detección oportuna

En México, además de los sistemas de salud como el IMSS, el Instituto de Seguridad Social para los Trabajadores del Estado y la Secretaría de Salud, existen fundaciones y organizaciones sociales como CIMA (<http://fundacioncima.org>), RETO (<http://www.gruporeto.org>) y FUCAM (fucam@salud.gob.mx), dedicadas a proporcionar información educativa sobre el cáncer de mama y métodos de detección, a través de grupos de apoyo y consulta médica a las mujeres interesadas en la prevención y detección oportuna del cáncer de mama.

Reflexiones finales

- El médico y la enfermera de atención primaria son figuras importantes en el proceso de educación y generación de una cultura de detección oportuna del cáncer de mama; la detección en etapas preclínicas y localizadas cambia radicalmente el pronóstico de la enfermedad.
- La educación a las mujeres debe incluir información sobre la enfermedad, incidencia, factores de riesgos, signos de alarma, beneficios y limitaciones de los métodos de la detección del cáncer de mama (autoexploración mamaria, examen clínico de mama, mastografía), que les permita acudir al médico oportunamente y puedan tomar decisiones informadas.
- Las acciones del médico deben iniciarse desde la prevención primaria e identificación de las mujeres jóvenes con factores de riesgo para cáncer de mama. En este grupo el monitoreo continuo es fundamental.
- La información a la mujer sobre las organizaciones sociales que apoyan la prevención y detección oportuna del cáncer de mama es esencial.

Referencias

1. Secretaría de Salud. Información para la rendición de cuentas. Salud México 2002. México: SSA; 2003.
2. Collyar DE. Breast cancer: a global perspective. J Clin Oncol 2001;19:101-105.
3. Secretaría de Salud. Tratamiento gratuito para personas que padecen cáncer de mama. Comunicado de prensa 058. México: SSA; 2005. Disponible en http://www.salud.gob.mx/ssa_app/noticias/datos/2005-02-12_1207.html
4. Secretaría de Salud. Registro histopatológico de neoplasias malignas. México: Dirección General de Epidemiología, SSA; 2001.
5. López-Ríos O, Lascano-Ponce EC, Tovar-Guzmán V, Hernández-Ávila M. La epidemia de cáncer de mama en México. ¿Consecuencia de la transición demográfica? Salud Publica Mex 1997;39(4):259-265.
6. Gómez-Dantés H, Vázquez-Martínez JL, Fernández-Cantón S. Detección de cáncer de mama en las mujeres derechohabientes del IMSS. Resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2000. Documento técnico. Dirección de Prestaciones Médicas. México: IMSS; 2003. Disponible en <http://www.imss.gob.mx/dpm/dties//DTIES.aspx?Ser=SRV01&OPC=opc06&>
7. Proyecciones de la población de México, 2000 a 2050. México: INEGI-SSA-CONAPO; 2002. Disponible en http://www.emexico.gob.mx/wb2/eMex/eMex_Proyecciones_de_la_poblacion_de_Mexico_200020
8. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 4 de febrero, Día Mundial contra el Cáncer. México: INEGI; 2005. Disponible en <http://www.dif.gob.mx/inegi/DiaMundialcontraCancer.pdf>
9. Rodríguez-Cuevas S, Macías-Martínez CG, Labastida-Almendares S. Breast cancer in Mexico. Is it a young women disease? Ginecol Obstet Mex 2000;68:185-190.
10. Secretaría de Salud. Compendio del Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas en México. Morbilidad. Regionalización 1993-1996 y mortalidad, años de vida potencialmente perdidos, 1985-1995. México: Dirección General de Epidemiología, SSA; 1998.
11. Hulka BS, Moorman PG. Breast cancer: hormones and other risk factors. Maturitas 2001;38:103-113.
12. Clamp A, Danson S, Clemons M. Hormonal risk factors for breast cancer: identification, chemoprevention and other intervention strategies. Lancet Oncol 2002;3:611-619.
13. National Cancer Institute. Surveillance, epidemiology and end results program, 1995-1997. Disponible en <http://www.nci.nih.gov>
14. Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer. Breast cancer and hormone re-

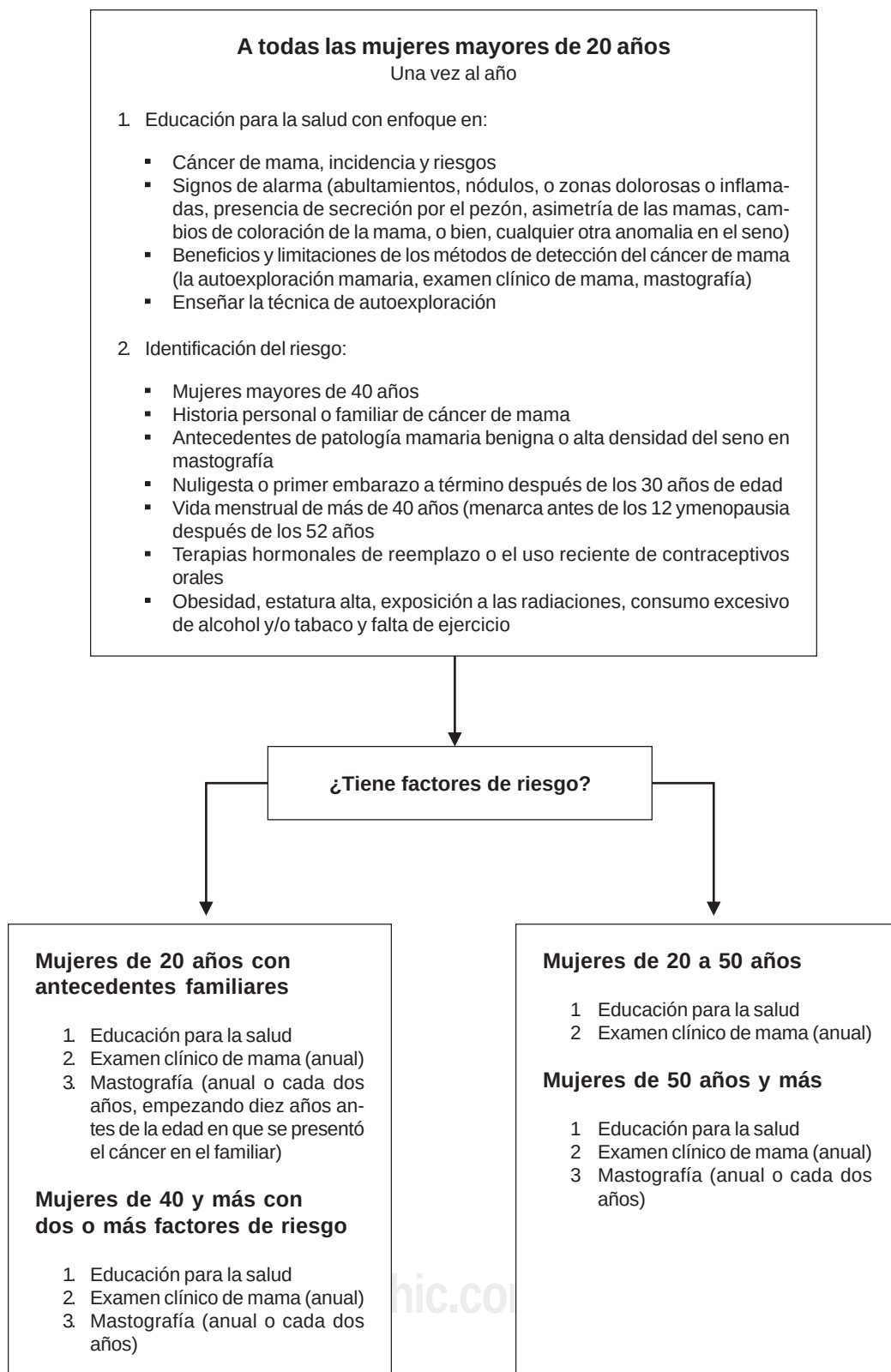
**Laura del Pilar
Torres-Arreola et al.
Detección oportuna del
cáncer de mama**

- placement therapy: collaborative reanalysis of data from 51 epidemiological studies of 52 705 women with breast cancer and 108 411 women without breast cancer. *Lancet* 1997;350:1047-1059.
15. Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer. Breast cancer and hormone contraceptives: collaborative reanalysis of individual data on 53 297 women with breast cancer and 100 239 women without breast cancer from 54 epidemiological studies. *Lancet* 1996;347:1713-1727.
16. Collaborative Groups on Hormonal Factors in Breast Cancer. Familial breast cancer collaborative reanalysis of individual data from 52 epidemiological studies including 58 209 women with breast cancer and 101 986 women without breast cancer. *Lancet* 2001;358:1389-1399.
17. McPherson K, Steel CM, Dixon JM. ABC of breast diseases. Breast cancer-epidemiology, risk factors, and genetics. *BMJ* 2000;321:624-628.
18. Dumitrescu RG, Cotarla L. Understanding breast cancer risk- where do we stand in 2005? *J Cell Mol Med* 2005;9:208-221.
19. Beral V. Breast cancer and breastfeeding: collaborative reanalysis of individual data from 47 epidemiological studies in 30 countries, including 50 302 women with breast cancer and 96 973 women without the disease. *Lancet* 2002;360:187-195.
20. Bloom JR. Early detection of cancer. Psychological and social dimensions. *Cancer* 1994;74 Suppl 4:1464-1473.
21. Sant M, Allemani C, Berrino F, Coleman MP, Aareleid T, Chaplain G et al. Breast carcinoma survival in Europe and the United States. *Cancer* 2004;100(4):715-722.
22. Jatoi I. Breast cancer screening. *Am J Surg* 1999;177:518-524.
23. Humphrey LL, Chan BKS, Deglefsen S, Helfand M. Screening for breast cancer. Systematic Evidence Review 15. Disponible en <http://www.ahrq.gov/clinic/serfiles.htm>
24. Baxter N. Preventive health care, 2001 update: Should women be routinely taught breast self-examination to screen for breast cancer? *CMAJ* 2001;164(13):1837-1846.
25. Pinto B, Fugua WR. Training breast self examination: a research review and critique. *Health Educ Q* 1991;18:495-516.
26. Assaf A, Cummings MK, Graham S, Mettin C, Marshal I. Comparison of three methods of teaching women how to perform breast self examination. *Health Educ Q* 1985;12:259-272.
27. Ortega-Altamirano D, López-Carillo L, López-Cervantes M. Estrategias para la enseñanza del autoexamen del seno a mujeres en edad reproductiva. *Salud Publica Mex* 2000;42:17-25.
28. McDonald S, Saslow D, Alciati MH. Performance and reporting of clinical breast examination: a review of the literature. *CA Cancer J Clin* 2004;54:345-361.
29. Bancej C, Decker K, Chiarelli A, Harrison M, Turner D, Brisson J. Contribution of clinical breast examination to mammography screening in the early detection of breast cancer. *J Med Screen* 2003;10:16-21.
30. Fletcher SW, O'Malley MS, Bunce LA. Physicians abilities to detect lumps in silicone breast models. *JAMA* 1985;253:2224-2228.
31. Barton MB, Harris R, Fletcher SW. Does this patient have breast cancer? The screening clinical breast examination: should it be done? How? *JAMA* 1999;282(13):1270-1280.
32. Bobo JK, Lee NC, Thames SF. Findings from 752 081 clinical breast examinations reported to a national screening program from 1995 through 1998. *J Natl Cancer Inst* 2000; 92:971-976.
33. Hall DC, Adams CK, Stein GH, Stephenson HS, Goldstein MK, Pennypacker HS. Improved detection of human breast lesions following experimental training. *Cancer* 1980; 46:408-414.
34. Meissner HI, Breen N, Yabroff KR. Whatever happened to clinical breast examinations? *Am J Prev Med* 2003;25:259-263.
35. Kim CS, Kristopaitis RJ, Stone E, Pelter M, Sandhu M, Weingarten SR. Physician education and report cards: do they make the grade? Results from a randomized controlled trial. *Am J Med* 1999;107:556-560.
36. Lane DS, Messina CR. Current perspectives on physician barriers to breast cancer screening. *J Am Board Fam Pract* 1999;12:8-15.
37. Keller B, Zemp SE, Tiblin M, Ackermann-Liebrich U, Faiss K, Probs-Hensch N. Screening mammographies in Switzerland: what makes female and male physicians prescribe them? *Swiss Med Wkly* 2001;131:311-319.
38. Lane DS, Caplan LS, Grimson R. Trends in mammography use and their relation to physician and other factors. *Cancer Detect Prev* 1996;20:332-341.
39. Poblano-Verástegui O, Figueroa-Perea JG, López-Carillo L. Condicionantes institucionales que influyen en la utilización del examen clínico de mama. *Salud Publica Mex* 2004; 46:294-305.
40. Saslow D, Hannan J, Osuch J, Alciati MH, Baines C, Barton M et al. Clinical breast examination: practical recommendations for optimizing performance and reporting. *CA Cancer J Clin* 2004;54(6):327-344.
41. Shapiro S, Venet W, Strax P, Venet L, Roeser R. Ten to fourteen-year effect of screening on breast cancer mortality. *JNCI* 1982;69:349-355.
42. World Health Organization. International Agency for Research on Cancer. IARC handbooks of cancer prevention: breast cancer screening. Lyon: IARC Press; 2002.

43. Tabar L, Yen MF, Vitak B, Chen HH, Smith RA, Duffy SW. Mammography service screening and mortality in breast cancer patients: 20-year follow-up before and after introduction of screening. *Lancet* 2003;361(9367):1405-1410.
44. Duffy SW, Tabar L, Smith RA. The mammographic screening trials: commentary on the recent work by Olsen and Gotzsche. *CA Cancer J Clin* 2002;52:68-71.
45. National Institutes of Health Consensus Development Program. Breast cancer screening for women ages 40-49. 1997. Disponible en <http://consensus.nih.gov/1997/1997BreastCancerScreening103PDF.pdf>
46. Borrás JM, Espinás JA, Castells X. La evidencia del cribado del cáncer de mama: la historia continúa. *Gac Sanit* 2003;17(3):249-255.
47. Miller AB, To Teresa, Baines CJ, Wall C. The Canadian National Breast Screening Study-1: breast cancer mortality after 11 to 16 years of follow-up. *Ann Intern Med* 2002;137:305-312.
48. Retsky M, Demicheli R, Hrushesky W. Premenopausal status accelerates relapse in node positive breast cancer: hypothesis links angiogenesis, screening controversy. *Breast Cancer Res Treat* 2001;65(3):217-224.
49. Naumov GN, MacDonald IC, Weinmeister PM, Kerkvliet N, Nadkarni KV, Wilson SM, Morris VL, Groom AC, Chambers AF. Persistence of solitary mammary carcinoma cells in a secondary site: a possible contributor to dormancy. *Cancer Res* 2002;62:2162-2168.
50. Bjurstam N, Bjorneld L, Duffy SW, Smith TC, Cahlin E, Erikson O, Lingaas H, Mattsson J, Persson S, Rudenstam CM, Sawe-Soderberg J. The Gothenburg Breast Cancer Screening Trial: Preliminary results on breast cancer mortality for women aged 39-49. *J Natl Cancer Inst Monogr* 1997;22:53-55.
51. Humphrey LL, Helfand M, Chan B, Woolf SH. Breast cancer screening: A summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2002;137:347-360.
52. U.S. Preventive Task Force. Screening for breast cancer. Recommendations and rationale. 2002. Disponible en <http://www.ahrq.gov/clinic/3rduspstf/breastcancer/brcanrr.pdf>
53. Law J, Faulkner K. Cancers detected and induced, and associated risk and benefit, in a breast screening programme. *Br J Radiol* 2001;74:1121-1127.
54. Law J, Faulker K. Concerning the relationship between benefit and radiation risk, and cancers detected and induced, in a breast screening programme. *Br J Radiol* 2002;75:678-684.
55. Barrat AL, Les Irwig M, Glasziou PP, Salkeld GP, Houssami N. Benefits harms and costs of screening mammography in women 70 years and over: a systematic review. *Med J Aust* 2002;176:266-271.
56. Kerlikowske K., Grady D, Barclay J, Sickles E, Ernster V. Effect of age, breast density, and family history on the sensitivity of first screening mammography. *JAMA* 1996;276:33-38.
57. Humphrey LL, Helfand M, Chan BKS. Breast cancer screening: a summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2002;137:347-360.
58. Kolb TM, Lichy J, Newhouse JH. Comparison of the performance of screening mammography, physical examination, and breast U. S. and evaluation of factors that influence them: an analysis of 27 825 patient evaluations. *Radiology* 2002;225:165-175.
59. Elmore JG, Barton MB, Mocceri VM. Ten-year risk of false positive screening mammograms and clinical breast examinations. *N Engl J Med* 1998;338(16):1089-1096.
60. Mushlin AI, Kouides RW, Shapiro DE. Estimating the accuracy of screening mammography: a metanalysis. *Am J Prev Med* 1998;14(2):143-153.
61. U. S. Department of Health and Human Services. Healthy people 2000: Nacional health promotion and disease preventive objectives. Mid-course review. U.S: Department of Health and Human Services; 1995.
62. Clover K, Redman S, Forbes J, Sanson Fisher R, Callaghan T. Two sequential randomized trials of community participation to recruit women for mammographic screening. *Prev Med* 1996;25(2):126-34. 

**Laura del Pilar
Torres-Arreola et al.
Detección oportuna del
cáncer de mama**





Algoritmo.

Acciones sugeridas en la prevención y detección oportuna del cáncer de mama en el primer nivel de atención