

Actualización: Rastreo del cáncer de mama

Breast cancer screening

Claudia Dreyer, Vilda Discacciati, Karina Bakalar, Silvia Spina†

Resumen

El cáncer de mama es la principal causa de muerte por cáncer en las mujeres, y cumple con los criterios de Frame y Carlson que avalan la indicación de su rastreo. Sin embargo, la evaluación de las distintas estrategias de rastreo (autoexamen mamario, examen clínico y mamografía) demostró que sólo la mamografía cuenta con evidencia de reducción de la mortalidad por esta enfermedad, aunque su impacto fue mucho menor al esperado y variable entre los diferentes grupos etarios evaluados.

En la actualidad existe consenso en ofrecer la pesquisa de cáncer de mama con mamografía cada dos o tres años a las mujeres entre 50 y 74 años de edad (recomendación de tipo B). Es recomendable explicarles previamente los beneficios y los riesgos de realizar esta práctica preventiva (que ha demostrado disminuir la tasa de mortalidad pero a expensas de un aumento en la tasa de resultados falsos positivos, acarreando daños en términos de sobrediagnóstico y sobretratamiento). Se debe desaconsejar el autoexamen mamario (recomendación de tipo D). En mujeres mayores de 75 años, o en aquellas de 40 a 49 años de edad con antecedentes personales y/o familiares de primer grado de cáncer de mama, o antecedentes personales de radioterapia torácica, la indicación de rastreo debe ser individualizada.

En mujeres de 40 a 49 años sin los factores de riesgo mencionados no se recomienda el rastreo en forma rutinaria sino la toma de decisión compartida con la paciente, debido a que la evidencia sobre reducción de la mortalidad en este grupo etario es controvertida (recomendación de tipo C).

La interpretación correcta de las mamografías requiere un entrenamiento y sistemática adecuados por parte del médico de atención primaria, así como el conocimiento del significado clínico de los posibles hallazgos ya que estos determinan conductas diagnósticas y terapéuticas diferentes (clasificación BIRADS).

Abstract

Breast cancer is the leading cause of cancer death in women, and meets Frame and Carlson's screening criteria. However, the evaluation of different screening strategies (self-examination, clinical examination and mammography) showed that only mammography has evidence of reduced mortality from this disease, and its impact was much less than expected and variable in different age groups.

There is now consensus to offer screening for breast cancer with mammography every two or three years for women between 50 and 74 years old (type B recommendation). It is recommended that screening strategies be preceded by an explanation of its associated benefits and risks (mammographic screening has been shown to decrease mortality rate but at an expense of high false positive results, which can produce harm associated with overdiagnosis and overtreatment). Breast self-examination should be discouraged (type D recommendation). In women over 75 years old, or those 40 to 49 years old with history of breast cancer or thoracic radiation therapy and/or a first-degree relative with breast cancer, the indication of screening should be individualized.

In women 40 to 49 years without previously mentioned risk factors routine screening is not recommended but shared decision making is encouraged, because the evidence for reducing mortality in this age group is controversial (recommendation type C).

The correct interpretation of mammograms requires an appropriate and systematic training by the primary care physician as well as knowledge of the potential clinical significance of these findings which determine different diagnostic and therapeutic behaviors (BIRADS classification).

Palabras clave: rastreo, cáncer de mama, mamografía, ecografía mamaria, autoexamen mamario. **Key words:** breast cancer, screening, mammography, breast ultrasound, breast self-examination.

Dreyer C, Discacciati V, Bakalar K, Spina S. Rastreo de cancer de mama. Evid Act Pract Ambul. Oct-Dic 2012. 15(4).143-147.

Argumento

El cáncer de mama es la principal causa de muerte por cáncer en las mujeres en países desarrollados y en vía de desarrollo. Se estima que, mundialmente, se producen alrededor de 1.200.000 casos nuevos por año, que implican más de 500.000 muertes. La tasa de incidencia del cáncer de mama aumentó a partir de las décadas de 1970 y 1980, y luego de una estabilización entre los años 2001 a 2003 comenzó a descender a razón de 1,8% por año. Esta tendencia descendente puede atribuirse a la discontinuación de la terapia de reemplazo hormonal así como también a una meseta en el uso de la mamografía como método de rastreo.

Durante la segunda mitad del siglo XX la tasa de mortalidad por cáncer de mama se mantuvo estable en alrededor de 30 a 32 cada 100.000 mujeres, pero a partir de 1996 este valor ha comenzado a disminuir levemente. En la actualidad, en América Latina, Uruguay y Argentina son los países con mayores tasas de incidencia y mortalidad por cáncer de mama (tasa de mortalidad ajustada por edad 24,1 y 22,4 cada 100.000 mujeres, respectivamente). Estos valores son similares a los observados en otros países occidentales. El uso de la mamografía como método de rastreo llevó a un

mayor diagnóstico de carcinomas ductales in situ y en estadios iniciales, sin embargo, este efecto no se acompañó de una reducción similar en la tasa de mortalidad y fue variable en los diferentes los grupos etáreos.

Por otro lado, la alta incidencia y morbimortalidad asociadas con esta enfermedad sumadas al efecto del tratamiento sobre la imagen femenina, caracterizan al cáncer de mama como a uno de los diagnósticos más temidos. Sin embargo, es una de las pocas patologías donde el rastreo ha demostrado beneficios documentados.

El fundamento para realizar una práctica preventiva general se basa en la hipótesis de que el diagnóstico de una determinada enfermedad en etapas tempranas reduce la mortalidad en las pacientes si se dispone de un tratamiento efectivo. En el caso de los tumores de mama, esta hipótesis se cumple, en especial en las mujeres postmenopáusicas. Cuando se realiza un rastreo de cualquier patología, habitualmente se tratan de elegir aquellas intervenciones que cambien la historia natural de esa enfermedad; lo que no siempre se puede lograr con todas las enfermedades malignas. El rastreo de cáncer de mama, con la

* Servicio de Medicina Familiar y Comunitaria del Hospital Italiano de Buenos Aires. vilda.discacciati@hospitalitaliano.org.ar

realización periódica de mamografías, permite hacer intervenciones que cambian la sobrevida real de las pacientes.

Factores de riesgo

En el cuadro 1 se enumeran los factores de riesgo asociados al desarrollo de cáncer de mama y la magnitud de su impacto.

Cuadro 1. Factores de riesgo asociados al desarrollo de cáncer de mama y magnitud de su impacto

	Riesgo Relativo* (RR)	
Mutación BRCA1-BRCA2	10 a 32	
Historia familiar de cáncer (mama u ovario)	1 familiar de primer grado 2 familiares de primer grado 3 o más familiares de primer grado 1 familiar de segundo grado	1,5 a 2 3 4 1,2 a 1,5
Radioterapia torácica (principalmente antes de los 30 años de edad)		7 a 17
Factores hormonales	Primiparidad tardía (edad mayor de 30 años) o nuliparidad Menarca temprana (edad menor de 12 años) o menopausia tardía (edad mayor de 55 años) Terapia hormonal reemplazo combinada (estrógenos-progesterona) por períodos prolongados (más de 5 años)	1,2 a 1,7 1,2 a 1,3 1,5
Obesidad en posmenopausia		1,2 a 1,9
Alcohol (más de dos copas de vino por día o equivalente)		1,2
Tabaquismo		1,2
Vida sedentaria		1,1 a 1,8
Raza blanca		1,1 a 1,2
Alta densidad mamaria (muy densa versus principalmente grasa)		5
Antecedente de hiperplasias epiteliales atípicas (ductal y/o lobulillar) o carcinoma in situ (ductal y/o lobulillar)		4

Tomado de: El cáncer de mama en 8 palabras – Una guía breve para la atención primaria de la salud. Programa de control de Cáncer de mama. Instituto Nacional del Cáncer. Ministerio de la Salud de la Nación Argentina. Marzo 2012; y Werner E. Breast-Cancer Screening. N Engl J Med 2011; 365:1025-1032.

Edad

El riesgo de desarrollar cáncer de mama aumenta con la edad. Aproximadamente el 85% de los casos ocurren luego de los 50 años de edad. La chance de que una masa palpable sea la expresión de una enfermedad maligna es cercana a 0 a los 25 años y aumenta progresivamente hasta llegar a 75% a los 70 años. Sin embargo, la incidencia ha disminuido en mujeres mayores de 75 años, lo que se debería a que actualmente se detectan formas más precoces en edades más tempranas.

Historia familiar

La historia familiar de cáncer de mama, especialmente en familiares de primer grado (madre o hermanas) aumenta dos a cuatro veces el riesgo de desarrollar la enfermedad. Si más de un familiar de primer grado está afectado, el riesgo aumenta mucho más.

Algunos casos de cáncer de mama se asocian a mutaciones genéticas heredables (p. ej. BCRA1 y BCRA2). En estos casos el cáncer de mama aparece en edades tempranas, es bilateral y suele haber historia familiar de cáncer de mama y ovario. Lo habitual es que las mujeres que tienen la mutación genética transmitida por su madre desarrollen la enfermedad antes de los 65 años; por lo tanto, si una mujer de más de 65 años con antecedentes familiares positivos se presenta en el consultorio y está sana, probablemente no tiene la mutación genética y no va a desarrollar cáncer de mama.

Más allá de lo dicho, la realidad es que la mayoría de los cánceres de mama no son debidos a mutaciones genéticas heredadas; esto quiere decir que la mayoría de las pacientes con cáncer de mama no tienen antecedentes familiares de la enfermedad.

Historia de cáncer de mama previo

El antecedente personal de una neoplasia mamaria previa incrementa el riesgo de desarrollar nuevamente la enfermedad (algunos autores consideran que el cáncer es una enfermedad de toda la mama).

Factores hormonales y reproductivos

La exposición a estrógenos endógenos o exógenos es un factor de riesgo para desarrollar cáncer de mama.

Factores endógenos (reproductivos)

La relación entre el cáncer de mama y la paridad es inversamente proporcional, es decir que cuanto mayor es la cantidad de hijos, menor es la probabilidad de desarrollar la enfermedad. En las mujeres con paridad tardía (más de 30 años) o nulíparas el riesgo es mayor. La lactancia materna aparece como un factor protector, especialmente para el cáncer de mama de la premenopausia. La menarca temprana (antes de los 12 años) o la menopausia tardía (luego de los 55 años) también aumentan el riesgo.

La alta densidad mamaria es un factor de riesgo independiente asociado a un mayor riesgo de desarrollar cáncer de mama.

Factores exógenos

La terapia de reemplazo hormonal combinada recibida por períodos prolongados (más de cinco años) es un factor de riesgo para desarrollar cáncer de mama. El uso de esta terapia por lapsos menores a tres años no incrementa el riesgo significativamente.

La relación entre el cáncer de mama y el uso de anticonceptivos orales (ACO) no está aclarada y es contradictoria.

Radiaciones

La exposición a radioterapia en el tórax (por ejemplo, durante el tratamiento del linfoma de Hodgkin o en casos de irradiación accidental) especialmente a edades tempranas (antes de los 30 años) aumenta el riesgo de padecer cáncer de mama. Luego de los 45 años este efecto se diluye.

El riesgo por exposición a bajas dosis de radiaciones por realización de estudios diagnósticos, como mamografías, radiografías o tomografías, es pequeño o inexistente.

Estilo de vida

Las dietas ricas en grasas, el déficit de vitamina A, la obesidad en la posmenopausia, la ingesta alcohólica, el tabaquismo y el sedentarismo se han asociado a mayor riesgo.

Herramientas disponibles para realizar el rastreo del cáncer de mama

Autoexamen mamario

Aunque la autopalpación mamaria realizada en forma mensual había sido ampliamente recomendada como un método de detección de tumores en estadios tempranos, la evidencia disponible no ha demostrado claros beneficios y sí la asocia a daños en términos de mayor detección de lesiones benignas y cantidad de biopsias realizadas. Es por eso que las últimas recomendaciones de la Fuerza de Tareas Americana (USPSTF) de 2009, la Fuerza de Tareas Canadiense de 2011 y la

Organización Mundial de la salud (OMS) se efectuaron en contra del autoexamen mamario como método de rastreo (recomendación de tipo D). Sin embargo, otras organizaciones continúan recomendándolo como un método opcional (Sociedad Americana del Cáncer, Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología) con la indicación de educar en sus beneficios y limitaciones.

Examen clínico mamario

No hay evidencia clara acerca de su beneficio como método para el rastreo del cáncer de mama. Esto se debe a que los estudios publicados no evaluaron su efectividad directamente, sino en combinación con la mamografía.

La Fuerza de Tareas Canadiense y la OMS recomiendan no realizar rutinariamente el examen clínico mamario, mientras que la Fuerza de Tareas Americana considera que la evidencia actual es insuficiente para avalar su recomendación. Sin embargo, la Sociedad Americana del Cáncer y el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología recomiendan efectuarlo anualmente junto con la mamografía.

Si bien el beneficio queda poco claro en pacientes que hacen mamografías periódicas, podría considerarse al examen clínico mamario como una herramienta útil cuando la mamografía no está disponible como método de rastreo o en la evaluación inicial de los casos sintomáticos.

El objetivo del examen clínico es visualizar si hay retracción del tejido mamario e identificar con la palpación anomalías como durezas, tumoraciones o nódulos y buscar retracciones del pezón o secreción hemática por éste.

El examen comienza con la inspección mamaria (a pesar de que su valor no ha sido probado en ningún estudio controlado) con la paciente sentada diciéndole que se lleve las manos a la cintura y que, luego, extienda los brazos hacia arriba. Se debe prestar atención a las características generales de las mamas y ver si hay elementos que nos llamen la atención como cambios en la piel o en el pezón, deteniéndose en las características del pezón y observando, sobre todo, si hay retracción de éste.

Luego se debe pedir a la paciente que se recueste, decirle que coloque las manos en la nuca y nuevamente observar. Por último, se comienza con la palpación, utilizando ambas manos (usando el índice, el segundo y el tercer dedo) e imaginando a la mama como un círculo, aunque algunos autores recomiendan palpar en forma vertical primero hacia arriba y luego hacia abajo. Inicialmente, la palpación debe realizarse de manera grosera a mano llena, en el sentido de las agujas del reloj; luego se realiza una palpación más fina en el mismo sentido recorriendo todas las horas (hora 1, 2, 3, etc.), con el fin de que no queden zonas sin explorar. También se sugiere aplicar distintos niveles de presión con los dedos para detectar masas superficiales, intermedias y profundas.

Cuando se realiza la palpación mamaria como prueba inicial en los casos sintomáticos, se puede reconocer el 80% de los tumores candidatos a la terapia conservadora. Además este método es reproducible, fácil de ejecutar y de bajo costo, aunque su precisión es difícil de estimar por la falta de consenso en la técnica de ejecución.

Mamografía

Más allá de que la introducción de la mamografía como estrategia de rastreo no tuvo un impacto de la magnitud esperada, la realidad es que éste es el único método que ha demostrado

una reducción de la mortalidad por cáncer de mama.

La evidencia disponible en la actualidad avala beneficios al menos moderados de realizar rastreo con mamografías periódicas entre los 50 y los 74 años de edad, presentándose el mayor rédito en el subgrupo de mujeres entre 60 y 69 años (número necesario para rastrear* o NNR de 432). Para las mujeres entre 40 y 49 años los resultados de los estudios son contradictorios y el potencial beneficio parecería ser pequeño.

En la actualidad existe consenso en ofrecer el rastreo de cáncer de mama a las mujeres entre 50 y 74 años de edad. Aun cuando se conoce que un considerable número de resultados de la mamografía serán falsos positivos, que a su vez originan gran cantidad de biopsias innecesarias, la relación costo beneficio continúa siendo a favor del rastreo sistemático de las pacientes en ese grupo etario. No está demostrado cuál es el intervalo ideal para su realización, pero podría hacerse en forma bienal (cada dos años) o cada tres años.

Los ensayos clínicos publicados sobre este tema no incluyeron mujeres mayores de 75 años. Dado que el cáncer de mama es una causa importante de muerte en mujeres mayores, algunos autores sugieren que ellas podrían beneficiarse con el rastreo de esta enfermedad; sin embargo, la mayoría de las guías de práctica clínica actuales recomiendan indicarlo hasta los 75 años de edad.

En las mujeres entre 40 y 49 años la conducta es controvertida, ya que los estudios que evaluaron reducción de mortalidad presentaron resultados contradictorios en este grupo etario. Además, el inicio del rastreo en mujeres más jóvenes aumenta significativamente la tasa de falsos positivos (por la menor especificidad de la mamografía y la menor prevalencia de la enfermedad) lo que conduce a la realización de múltiples estudios posteriores que resultan innecesarios. Por estos motivos, en mujeres de edad comprendida entre 40 y 49 años se recomienda individualizar la decisión de realizar el rastreo; discutir con la paciente los posibles beneficios y daños (reducción absoluta de la mortalidad muy pequeña, alta tasa de falsos positivos, riesgos del sobrediagnóstico* y del sobretratamiento*, etc.) y tomar la decisión en forma compartida. En el cuadro 2 se resumen las recomendaciones vigentes de las fuerzas de tareas Americana y Canadiense.

En los individuos con mayor riesgo de desarrollar cáncer de mama (p. ej., antecedentes personales de patología mamaria maligna, familiares de primer grado con cáncer de mama, o antecedentes personales de radioterapia torácica), se sugiere que el rastreo debe iniciarse en edades más tempranas y en forma individualizada. En general, se recomienda comenzar cinco años antes de la edad de detección del cáncer en un familiar de primer grado si lo presentó antes de los 45 años.

No obstante lo desarrollado hasta aquí, consideramos importante destacar que existen controversias acerca del rastreo del cáncer de mama que deben ser discutidas en dos niveles: (1) desde la óptica de la paciente individual, explicándole que se ha demostrado que la mamografía disminuye la tasa de mortalidad, aclarando, sin embargo, que la probabilidad de falsos positivos es elevada (hallazgos mamográficos que parecían anormales pero que la biopsia determina que son benignos) para que el médico y la paciente tomen la decisión en forma compartida; y (2) en el nivel de las políticas de salud, en el que se necesitan evaluaciones de la costoefectividad de diferentes estrategias y su impacto presupuestario en los sistemas de salud.

Cuadro 2. Resumen de las recomendaciones de las guías de práctica clínica para el rastreo del cáncer de mama*

	Fuerza de Tareas Americana (USPTF) 2009	Fuerza de Tareas Canadiense 2011
Menores de 50 años	La decisión de iniciar el rastreo debe ser individualizada y tomada en conjunto con la paciente (recomendación de tipo C).	No realizar rastreo en forma rutinaria.
50 a 74 años	Rastreo con mamografía cada dos años (recomendación de tipo B).	Rastreo con mamografía cada dos o tres años.
Mayores de 75 años	La evidencia es insuficiente para recomendar el rastreo (recomendación de tipo I).	La evidencia es insuficiente para recomendar el rastreo.
Examen clínico mamario	La evidencia es insuficiente para determinar el balance de riesgos y beneficios (recomendación de tipo I).	No realizar examen clínico mamario solo o en conjunto con la mamografía en forma rutinaria.
Autoexamen mamario	Es inadecuado aconsejarlo a las pacientes (recomendación de tipo D).	No recomendar en forma rutinaria.

* Para mujeres sin antecedentes personales o familiares de cáncer de mama, sin mutación conocida del gen BCRA 1 o 2 y sin antecedentes de haber recibido radioterapia torácica.

Interpretación de las mamografías

La mamografía es una técnica de diagnóstico similar a la radiografía ya que utiliza rayos X para obtener las imágenes, con la diferencia de que el ánodo del equipo empleado es de tungsteno en lugar de molibdeno. En la mamografía se obtienen imágenes del tejido mamario en dos incidencias. Para facilitar su comprensión, imaginaremos a la mama como una esfera. En la incidencia craneocaudal, la mama es ubicada en un casete contenedor en un eje perpendicular a la línea medioesternal y el tejido mamario es comprimido y empujado hacia fuera de la pared torácica, dejando el pezón ubicado en el centro dando una imagen mamográfica de semiesfera (la mama se ve de arriba hacia abajo).

En la incidencia mediolateral, la compresión de la mama se realiza con el contenedor ubicado de manera tal que forma un ángulo de 30 a 60 grados (con vértice hacia abajo) con la línea medioesternal, mientras la paciente mantiene el brazo homolateral elevado y con el codo flexionado. Esta posición permite incluir a la axila en el casete contenedor. La mamografía es difícil de interpretar. Numerosos estudios muestran amplia variabilidad interobservador, y por eso es importante lograr un adecuado entrenamiento en su lectura con el objetivo de evitar los errores. La interpretación correcta de las mamografías depende de la calidad de la técnica utilizada y del entrenamiento del observador.

Calidad técnica de la mamografía

Este punto es de vital importancia en la interpretación mamográfica. En los últimos años los avances tecnológicos promovieron una mejoría significativa en su sensibilidad, y el uso de equipos modernos operados por personal altamente capacitado (radiólogos, técnicos, etc.) permite mamografías de alta calidad.

La absorción de rayos X difiere en la mama según la composición del tejido. Dado que hay una limitada gama de contrastes visible por este método, la detección de lesiones pequeñas no palpables es la clave del diagnóstico mamográfico. Determinadas características del equipo (el generador de alto voltaje, la configuración del tubo de rayos X) así como la calidad del film y su procesamiento, son cruciales para lograr imágenes de alta resolución que permitan identificar las densidades calcícas.

Además, dado que en la mamografía el contraste se logra a través de una adecuada compresión mamaria, toma vital importancia la posición en que ubica el técnico radiólogo a la paciente en el aparato. El posicionamiento y la compresión adecuados de la mama requieren esfuerzo y buena predisposición. A veces es conveniente no realizar mamografías previas a la menstruación para disminuir las molestias por la mayor tumefacción del tejido en esa etapa del ciclo.

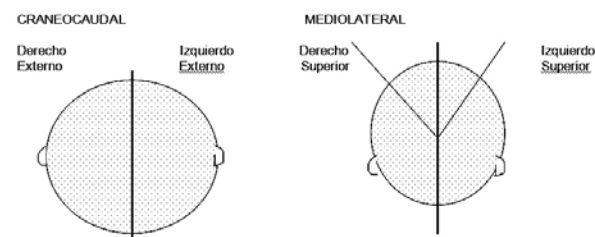
Sistemática de evaluación de la mamografía en el consultorio

A fines de facilitar la interpretación correcta de las mamografías en el consultorio del médico de atención primaria, le sugerimos que sea sistemático en su evaluación. Un ordenamiento práctico es el que se detalla a continuación.

Ordenar las placas en el negatoscopio

En general son dos proyecciones o posiciones: craneocaudal (izquierda y derecha) y mediolateral (izquierda y derecha). En la incidencia craneocaudal, también llamada "frente", los rayos se dirigen desde arriba hacia abajo y, para interpretarla, debemos imaginar que estamos mirando las mamas de la paciente desde arriba. En la incidencia mediolateral los rayos se dirigen desde el centro del tórax hacia la axila; de esta manera, se puede visualizar la mama de manera similar a un perfil y contener en forma completa la región axilar. Por convención, siempre se rotula una placa cráneo caudal (CC) en el sector externo de la mama y una mediolateral (ML), en el superior. Es conveniente colocar en el negatoscopio sendas placas de cada posición (craneocaudal izquierda y derecha; medio lateral izquierda y derecha) como si fueran imágenes opuestas de un espejo. La figura 1 representa en forma esquemática los sectores de la mamografía.

Figura 1. Esquema de los sectores de la mamografía



Ubicar espacialmente los sectores de la mama

En la posición craneocaudal deben distinguirse las regiones externa, interna, anterior y posterior. En la posición mediolateral deben distinguirse las regiones superior, inferior, anterior y posterior. Para comprender la ubicación espacial de las lesiones podemos imaginar a la mama como un reloj que observamos de frente. Ver figura 2. La posición craneocaudal define la situación interna y externa. La posición medio lateral define la situación superior e inferior. Ambas posiciones definen la situación anterior y posterior. La figura 3 ejemplifica la ubicación de dos lesiones mamarias.

Figura 2. Posiciones de la mama representadas según las horas del reloj

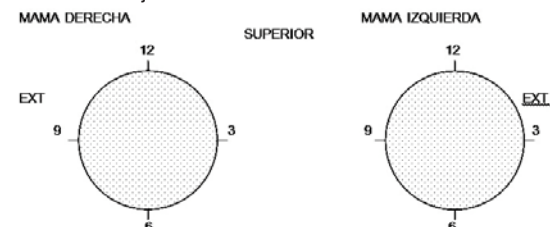
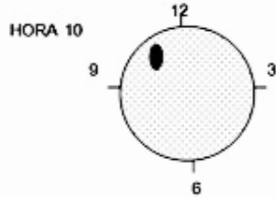
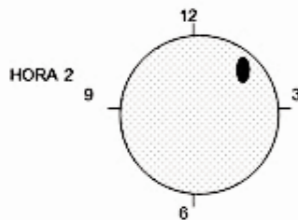


Figura 3. Ejemplos de la ubicación de lesiones

A) Nódulo en la mama derecha (cuadrante superoexterno).



B) Nódulo en la mama izquierda (cuadrante superoexterno).



Reconocer las estructuras normales

En la mamografía se reconocen varias estructuras. La piel y el celular subcutáneo definen los límites de la mama. El tejido glandular se ve como copos de algodón radiopaco (lo radiopaco en la placa se ve de color blanco), mientras que el tejido de sostén (tejido conectivo que rodea los lóbulos de la mama) se ve como líneas radiopacas que alternan con el tejido glandular. El tejido mamario normal se dirige hacia el pezón en forma confluyente; cuando esto no ocurre, se dice que hay distorsión de la arquitectura. La grasa se ve radiolúcida (lo radiolúcido en la placa se ve de color negro). El pezón se vislumbra como un esbozo, esfumado. El músculo pectoral se puede ver en las dos posiciones, aunque se ve mejor en la mediolateral. Es radiopaco, bien definido y con un límite lineal. Las macrocalcificaciones y las microcalcificaciones dispersas (ver luego) pueden estar presentes en una mamografía normal y se visualizan de color blanco. También pueden observarse calcificaciones que delimitan los bordes de las arterias (calcificaciones vasculares). En la región axilar es frecuente observar ganglios, que se caracterizan por ser formaciones nodulares de contorno regular, a veces con calcificaciones, sin que esto revista carácter patológico. La estructura de la mama varía a lo largo de la vida. La mama adulta se caracteriza por ser muy densa a causa de la presencia de abundante tejido de sostén y glandular, situación que se incrementa en la lactancia. Durante la menopausia la porción glandular involucre y es reemplazada por grasa, mientras el tejido de sostén se vuelve menos celular y más colagenizado. Estos cambios otorgan un aspecto menos denso y más radiolúcido a las mamografías de mujeres posmenopáusicas, aunque es posible observar mamas del tipo denso en este grupo etario sin significado patológico.

Buscar imágenes anormales

Una vez que se ordenan las placas en el negatoscopio, se orientan espacialmente, se reconocen las estructuras normales y se corrobora que la mamografía es de buena calidad, debe procederse a la búsqueda de imágenes anormales. Lo primero

que hay que evaluar es la "simetría". Para ello, se comparan las proyecciones craneocaudales entre sí y las mediolaterales también entre sí. Normalmente se observa que las imágenes son muy similares, casi especulares o simétricas aunque no por completo (p. ej., es normal que una mama sea más pequeña que la otra). Cuando hay diferencias significativas en una misma proyección entre la mama derecha e izquierda, existe asimetría. Luego se procede a destacar las imágenes anormales, principalmente nódulos y microcalcificaciones. Los signos de alarma estarán dados por las espículas de una imagen nodular (imágenes radiadas que configuran la distorsión del tejido mamario), las microcalcificaciones anárquicas y agrupadas (más de cinco) y la distorsión de la arquitectura debida a la retracción fibrosa que provocan a su alrededor las lesiones malignas.

Para facilitar la interpretación, el Colegio Americano de Radiología decidió clasificar las mamografías con lesiones no palpables en seis categorías que definen diferentes conductas (Breast Imaging Report and Data System: BI-RADS).

- Categoría 1 (negativo): estudio normal.
- Categoría 2 (lesiones benignas): Nódulos de aspecto benigno como fibroadenomas o quistes, calcificaciones vasculares o nodulares benignas.
- Categoría 3 (lesiones probablemente benignas): calcificaciones redondas u ovals, nódulos de contornos lisos, asimetrías con márgenes cóncavos, misceláneas. El valor predictivo positivo (VPP) de esta categoría para cáncer de mama es bajo (2%), por lo que se recomienda control a corto plazo.
- Categoría 4 (lesiones de sospecha intermedia o probablemente malignas): microcalcificaciones granulares y amorfas, nódulos de contornos irregulares y especulados, retracciones. Su VPP para cáncer es del 95%, y suele requerir biopsia escisional.
- Categoría 5 (altamente sugestivo de lesiones malignas): microcalcificaciones heterogéneas y pleomórficas lineales, moldes, nódulos de bordes irregulares y especulados, retracciones. Su VPP para cáncer es del 95%, y suele requerir biopsia escisional.
- Categoría 0 (dudosa): son imágenes que dejan dudas porque la información provista por el estudio es incompleta o limitada. El radiólogo no se puede expedir sobre la "benignidad" o "malignidad" de la lesión, y requieren evaluación adicional.

Consideraciones acerca del rastreo del cáncer de mama

La disminución de la mortalidad por cáncer de mama atribuida al rastreo de esta enfermedad se basa esencialmente en estudios de calidad metodológica cuestionable. Cuando el análisis se limita a los ensayos más confiables, si bien se observa una tendencia a menor mortalidad en las mujeres asignadas al grupo que recibió mamografía en comparación con quienes no la recibieron, los intervalos de confianza cruzan la línea del efecto nulo y las diferencias no alcanzan significación estadística. En la actualidad, no está del todo claro que el balance entre beneficios y daños producidos por el rastreo del cáncer de mama sea positivo. El sobrediagnóstico y el sobretratamiento, consecuencias inevitables del rastreo con mamografía, son puntos que también es necesario considerar. Recordemos que la inmensa mayoría de las mujeres involucradas en programas de rastreo del cáncer de mama no padecerán la enfermedad, aunque una proporción muy importante de ellas presentará resultados falsos positivos de la mamografía, con incremento de la ansiedad de la paciente y de los costos de sus cuidados preventivos para el sistema de salud.

Bibliografía recomendada

- Baines CJ y col. A tangled web: factors likely to affect the efficacy of screening mammography. *J Natl Cancer Inst* 1999; 91:833.
- Barton M y col. Does This Patient Have breast Cancer. The screening Breast examination: Should it Be done? How? *JAMA* 1999; 282:1270-1280.
- D'Orsi CJ y col. BI-RADS: Mammography, 4th edition. In: *Breast Imaging Reporting and Data System: ACR BI-RADS – Breast Imaging Atlas*. D'Orsi CJ, Mendelson EB, Ikeda DM, et al. (Eds). American College of Radiology, Reston, VA 2003.
- Gérvás J, Pérez Fernández M. Protección de los pacientes contra los excesos y daños de las actitudes preventivas. En: *Tratado de Medicina de Familia e Comunitaria*. SBMFC. Sao Paulo. 2012 [en prensa].
- Gotzsche PC y col. Screening for breast cancer with mammography. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. In: *The Cochrane Library*, Issue 01, Art. No. CD001877. 2009.
- Jørgensen KJ y col. Overdiagnosis in publicly organised mammography screening programmes: systematic review of incidence trends. *BMJ* 2009; 339:b2587.
- Kösters JP y col. Regular self-examination or clinical examination for early detection of breast cancer. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. In: *The Cochrane Library*, Issue 01, Art. No. CD003373. 2012.
- Nelson HD y col. Risk factors for breast cancer for women aged 40 to 49 years: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med* 2012; 156:635.
- Nelson HD y col. Screening for Breast Cancer: Systematic Evidence Review Update for the U.S. Preventive Services Task Force. *Evidence Review Update No. 74*. AHRQ Publication No. 10-05142-EF-1. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2009.
- Cáncer de mama: prevención y control. Organización Mundial de la Salud, Ginebra 2009. Disponible en: <http://www.who.int/cancer/detection/breastcancer/es/index.html> (Accedido el 30 de Octubre, 2012).
- Tonelli M, y col. Canadian Task Force on Preventive Health Care. Recommendations on screening for breast cancer in average-risk women aged 40-74 years. *CMAJ*. 2011; 183(17):1991-2001. Screening for breast cancer