

Dra. Linda Michelle Silva Lira¹
Dra. Norma Ríos Rodríguez²

Estudio mamario integral en el Hospital General de México: frecuencia y clasificación BI-RADS. Experiencia de un año

RESUMEN

Introducción. El cáncer de mama representa en la actualidad el tipo de cáncer más frecuente y es la segunda causa de muerte entre mujeres de 30 a 54 años, sobrepasando al cáncer cervicouterino. El mayor porcentaje de casos se concentra en el Distrito Federal y en el Estado de México. La mastografía es el principal método de imagen para la detección del cáncer de mama y no se debe negar a ninguna mujer por razones de tipo económico.

Material y métodos. Se realizó un estudio retrospectivo, longitudinal, en el Hospital General de México, en el que se

incluyeron a todos los pacientes que acudieron para la realización de algún estudio al Servicio de Imagenología Mamaria en el periodo comprendido del 1 de octubre de 2009 al 30 de septiembre de 2010.

Resultados. Se practicaron 3 672 estudios de imagenología mamaria, 3 663 fueron mujeres y sólo 9 hombres; el mayor grupo de pacientes se encontró entre los 40 y los 59 años de edad, 67% correspondió a la categoría BI-RADS 2 mientras que los BI-RADS de los grupos 4, 5 y 6 sumaron, en conjunto, 7.2%. El motivo de referencia más frecuente fue la detección oportuna de cáncer de mama seguido del diagnóstico de

cáncer de mama propiamente dicho.

Conclusiones. Existen factores de riesgo bien conocidos para el cáncer de mama, por lo que la autoexploración mamaria, el interrogatorio y el examen clínico por parte del médico son de vital importancia. Los estudios de imagen juegan un papel trascendental para el tamizaje y diagnóstico de las afecciones mamarias.

Palabras clave: cáncer de mama, BI-RADS, mastografía de tamizaje.

Continúa en la pág. 92

¹Servicio de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica y ²Departamento de Mastografía del Hospital General de México, O.D. Dr. Balmis No. 148, Col. Doctores, Delegación Cuauhtémoc, 06700, México, D.F.
Copias (copies): Dra. Linda Michelle Silva Lira E-mail: rosmic23@hotmail.com

Introducción

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda realizado por el Inegi en octubre de 2005 el sexo femenino constituye 51% de la población total del país. Las mujeres son quienes asisten más frecuentemente a servicios de especialidad para su atención, en la mayoría de las ocasiones de tipo preventivo más que por enfermedad crónica. Dentro de la atención ginecológica destaca un aumento en el número de pacientes que acuden a consulta para el diagnóstico oportuno

del cáncer de mama, cuya prevalencia ha ido incrementando a medida que la calidad y la sensibilidad de los estudios de imagen ha mejorado (estudio mamario integral, mastografía digital, ultrasonido y resonancia magnética).

Desde 2006 el cáncer de mama representa el tipo de cáncer más frecuente y es la segunda causa de muerte en mujeres de 30 a 54 años, sobrepasando al cáncer cervicouterino.¹ Las estadísticas del Inegi refieren que el mayor porcentaje de casos se encuentra en el Distrito Federal, en primer lugar, y en los estados de México y Jalisco.² La mastografía es el principal método de imagen que se utiliza para la detección oportuna del cáncer de mama por su sensibilidad y especificidad aceptables, costo-efectividad, reproductibilidad e identificación de microcalcificaciones.³

ABSTRACT

Introduction. Today, breast cancer is the most common form of cancer and is the second leading cause of death among women ages 30 to 54 years, exceeding cervical cancer. The largest percentage of cases is concentrated in the Federal District and the State of Mexico. Mammography is the primary imaging method used to detect breast cancer and should not be denied to any woman for economic reasons.

Material and methods. A retrospective, longitudinal study was conducted at Hospital General de Mexico, which included all patients admitted to undergo studies in the Breast Imaging Unit in the period from October 1, 2009, through September 30, 2010.

Results. 3,672 breast image studies were performed, 3,663 on women and only 9 on men; the largest group of patients was between ages 40 and 59 years, 67% were in BI-RADS category 2 while the BI-RADS 4, 5, and 6 groups combined represented 7.2%. The most common reason

for referral was opportune detection of breast cancer followed by diagnosis of breast cancer per se.

Conclusions. Because there are well known risk factors for breast cancer, breast self-examination and questioning and clinical examination by the doctor are of vital importance. Image studies play a fundamental role in screening and diagnosis of breast disorders.

Key words: Breast cancer, BI-RADS, screening mammography.

De acuerdo con la NOM-041-SSA2-2002⁴ para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama, la toma de mastografía se debe realizar anualmente, o cada dos años, a todas las mujeres de 40 a 49 años de edad con dos o más factores de riesgo y en forma anual a toda mujer de 50 años o más, por indicación médica y con autorización de la interesada, de existir el recurso. También se recomienda que la mastografía se realice, si existe el antecedente de algún familiar de primer grado con cáncer de mama, hasta 10 años antes de la edad a la que le fue realizado el diagnóstico. Actualmente está en proceso el anteproyecto para la modificación de esta norma (Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-041-SSA2-2009)¹ que contiene algunas reformas que deben resaltarse, como lo son el practicar la mastografía sin indicación médica únicamente entre los 50 y 69 años y en forma bienal; además, a las mujeres asintomáticas de los 40 a los 49 años de edad sólo se les realizará el estudio cada dos años y por alguna de las siguientes razones: antecedentes de cáncer de mama directos y/o indicación médica según valoración individual de los factores de riesgo. En mujeres de 70 años el análisis solamente se considerará en el caso de contar con antecedentes de cáncer o por indicación médica.

En las unidades médicas de la Secretaría de Salud el servicio de mastografía no se debe negar a ninguna mujer por razones de tipo económico. El Hospital General de México es un organismo desconcentrado de la Secretaría de Salud cuya misión es proporcionar servicios de salud con calidad y calidez en las especia-

lidades médicas, quirúrgicas y de apoyo al diagnóstico y tratamiento. Tiene el reconocimiento de la sociedad mexicana y es un hospital formador de recursos humanos, en el ámbito de la salud, tanto del país como internacionales. Realiza investigación de alto nivel cuyos resultados se difunden en publicaciones científicas de impacto mundial. En su informe de labores 2008-2009 reportó la realización de 114 958 estudios de imagenología; de ellos el Departamento de Imagenología Mamaria contribuyó con aproximadamente 7%. Sin embargo, este porcentaje irá en aumento conforme se mejoren los programas de tamizaje. Actualmente en el departamento se atienden pacientes referidos principalmente de oncología, de la consulta externa general y de ginecología, provenientes tanto del Distrito Federal y su área metropolitana como del interior de la República. Como en otras instituciones del Sector Salud la mastografía para la detección oportuna del cáncer de mama, en el Hospital General de México, no tiene ningún costo para los pacientes.

Objetivo

Presentar la frecuencia, los factores de riesgo asociados, los diagnósticos de envío y las clasificaciones BI-RADS de los estudios practicados en el Departamento de Imagenología Mamaria del Hospital General de México. Resaltar la importancia de un adecuado interrogatorio clínico que permita detectar el riesgo de presentar cáncer de mama con base en los antecedentes de las pacientes y utilizar al departamento como apoyo diagnóstico para una detección oportuna.

Material y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, longitudinal, de los estudios practicados durante el turno matutino en el Departamento de Imagenología Mamaria del Hospital General de México, del 1 de octubre de 2009 al 30 de septiembre de 2010. Se utilizó para la realización de las mastografías un equipo Siemens® Mammomat Novation DR y, para los estudios de ultrasonido, un equipo Siemens® Acuson Antares con transductor lineal multifrecuencia de 13.5 MHz. Se incluyeron todos los pacientes referidos al departamento para la realización de algún estudio de mastografía y/o ultrasonido. No hubo criterios de exclusión.

En el caso de las mastografías se tomaron proyecciones habituales en cráneo-caudal (CC) y oblicuo medio lateral (OML). En pacientes con lesión sospechosa se tomaron proyecciones adicionales (lateral L, cono de compresión y/o aumento) así como ultrasonido mamario. Para la clasificación de los estudios se utilizó el sistema BI-RADS (*Breast Imaging Reporting and Data System*) recomendado por el Colegio Americano de Radiología en 1992: la categoría 0 corresponde a una evaluación incompleta que requiere de estudios adicionales de imagen o bien comparación con estudios previos; la categoría 1 corresponde a un estudio negativo (normal); la categoría 2 significa hallazgos benignos; la categoría 3 implica hallazgos probablemente benignos pero que requieren de seguimiento a corto plazo; la categoría 4 representa anomalías sospechosas: 4A es baja sospecha de malignidad y 4B sospecha intermedia de malignidad mientras que 4C es sospecha alta, pero no clásica; la categoría 5 es altamente sugestiva de malignidad y la categoría 6 indica malignidad corroborada por biopsia.⁵

Resultados

Se practicaron estudios de imagenología mamaria a un total de 3 672 pacientes referidos al departamento. 2 701 fueron estudios mamarios integrales, 724 fueron solamente mastografías y 247 únicamente ultrasonidos. Todos se clasificaron según el sistema BI-RADS: 48 pacientes tuvieron categoría 0; 183 categoría 1; 2 245 categoría 2; 729 categoría 3 (Imágenes 1a, 1b y 1c); 174 categoría 4A, 12 4B y 5 4C (Imágenes 2a, 2b, 2c, 2d, 2e); 70 categoría 5 y 6 categoría 6 (Figura 1). 3 663 estudios fueron realizados al sexo femenino y 9 al sexo masculino. En cuanto a la periodicidad de los estudios se observó que 3 214 pacientes eran subsecuentes y 458 acudían por primera vez.

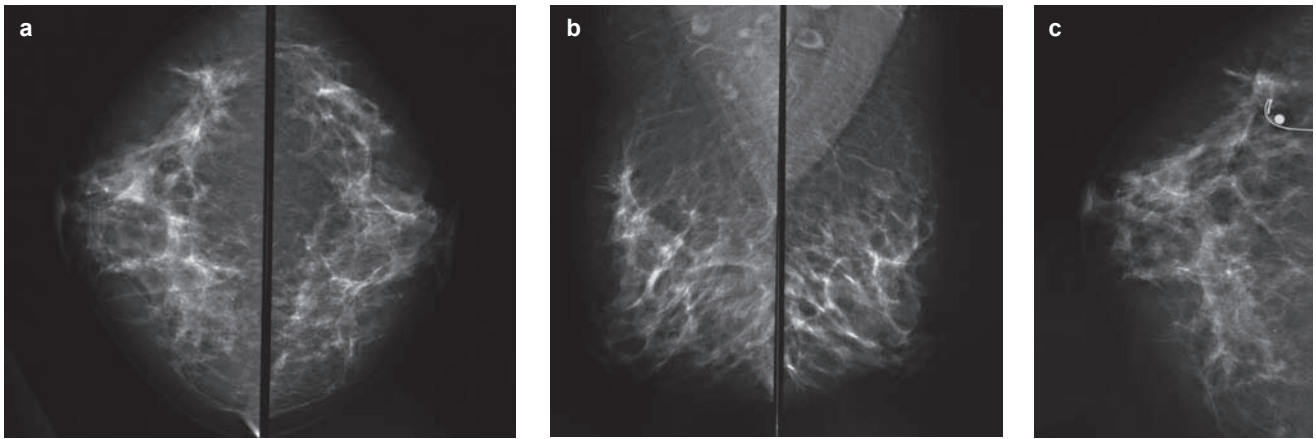
Los cinco motivos de referencia más frecuentes fueron, en orden decreciente: detección oportuna del cáncer de mama (DOCMA), cáncer de mama propiamente dicho, mastopatía fibroquística, nódulos mamarios y riesgo familiar para cáncer de mama (Cuadro I).

En cuanto a los factores de riesgo detectados en las 266 pacientes clasificadas en las categorías 4, 5 y 6 se observó que 185 no tuvieron familiares directos con antecedentes de cáncer de mama o de otro tipo, mientras que 37 pacientes sí tuvieron familiares directos con cáncer de mama. 29 pacientes lo tuvieron para otro tipo de cáncer y 16 pacientes tuvieron antecedentes tanto de cáncer de mama como de otros tipos de cáncer. En este mismo grupo de pacientes únicamente 42 fueron nulíparas. De las 224 pacientes que tuvieron hijos sólo 198 dieron lactancia.

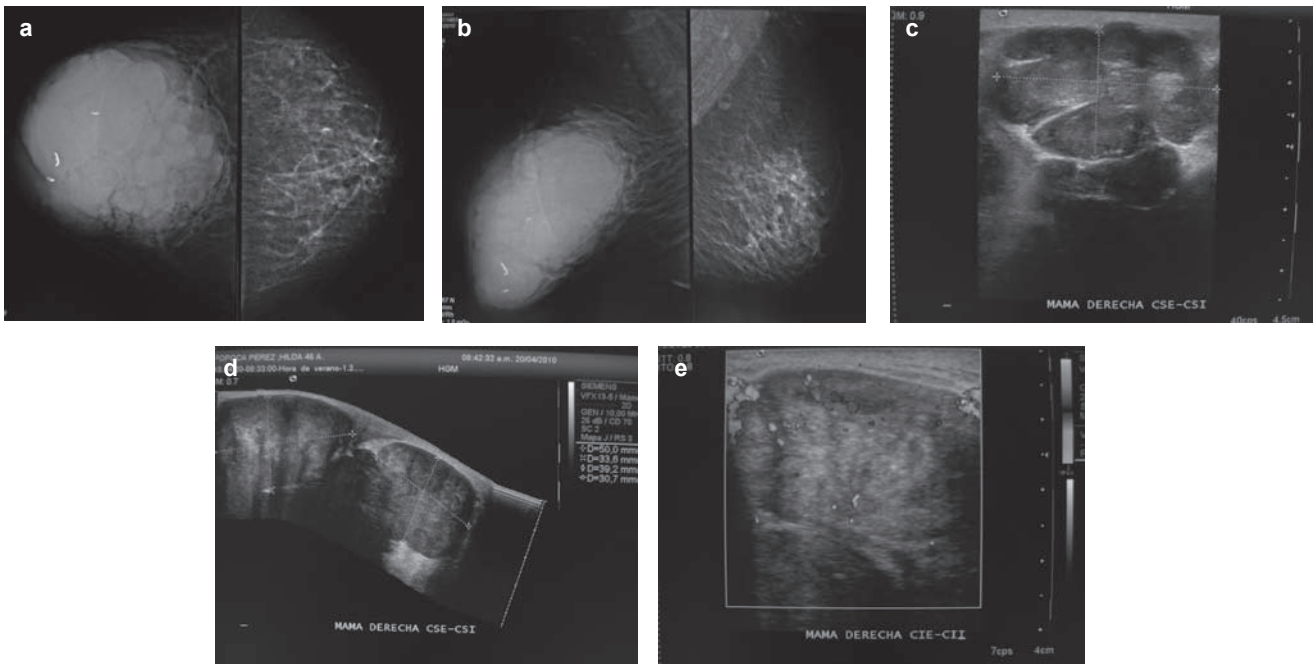
Discusión y conclusiones

Por tratarse de la primera causa de mortalidad por cáncer en nuestro país es importante que los programas de tamizaje para cáncer de mama se realicen al menos en el grupo de mujeres de 40 a 65 años. Existe evidencia en algunos metaanálisis (realizados a partir de estudios controlados y con asignación aleatoria) de la reducción en la mortalidad de 7 a 23% en mujeres de 40 a 49 años de edad, incluyendo los datos obtenidos por el *Nijmegen Holland Study* y por el *National Breast Screening Study* (NBSS).⁶ Esto es importante debido a que la mayor proporción de las mujeres estudiadas en nuestro departamento se encontró en el grupo de edad de 40 a 49 años (un total de 1 388) seguidas por el grupo de 50 a 59 años (1 089 pacientes). Además, dentro de la categoría BI-RADS 5 estuvieron 37% de las pacientes dentro del rango de edad de 50 a 59 años y 21% de las pacientes dentro del rango entre los 40 y los 49 años (Imágenes 3a, 3b, 3c, 3d). 83% de las pacientes con categoría BI-RADS 6 se ubicó en el rango de edad entre 40 y 49 años. (Figura 2, Cuadro II).

El riesgo de padecer cáncer de mama para una mujer promedio es 13%. Es decir, una de cada ocho mujeres tienen la posibilidad de padecer cáncer de mama a lo largo de su vida; el porcentaje se incrementa de dos a cuatro veces en las mujeres con antecedentes familiares de primer grado (madre, hermana, hija).⁷ Se ha reportado que 66% de los cánceres de mama son de tipo esporádico; es decir, sin antecedentes familiares al menos durante las dos últimas generaciones. De estos 29% son de tipo familiar (asociado con la historia familiar que incluye uno o más parientes de primer y segundo grado) y alrededor de 5% corresponden al llamado cáncer de tipo hereditario autosómico dominante.⁸ En nuestro estudio se observó que para las categorías 4, 5 y 6, tuvieron familiares en primer grado con cáncer de mama 53 pacientes. Además del antecedente de cáncer de mama en familiares directos algunos estudios reportan que otros tipos de cáncer han sido considerados como factor de riesgo para esta enfermedad: el agrupamiento de los casos de primer grado de cáncer de mama, páncreas y carcinomas de estómago en una familia ha sido asociado con



Imágenes 1. Mujer de 50 años: **a)** proyección CC, **b)** proyección OML, **c)** marcaje mama derecha. Patrón fibroglandular, con distorsión en la arquitectura en el cuadrante superior externo de la mama derecha y ganglios axilares bilaterales de aspecto benigno, clasificada como BI-RADS 3. Sin embargo, debido a antecedentes familiares se le realizó biopsia que demostró mastopatía fibroquística, papilomatosis difusa atípica de mama, adenosis esclerosante de la mama, microcalcificaciones intraductales e hiperplasia ductal atípica, sin cambios de malignidad.



Imágenes 2. Mujer de 46 años: **a)** proyección CC, **b)** proyección OML, **c y d)** ultrasonido de mama derecha, **e)** ultrasonido Doppler. Se demuestra marcado aumento en la densidad de la mama derecha por múltiples nódulos que ocupan todos los cuadrantes, sin aparente afección ganglionar ipsilateral. El ultrasonido corrobora la presencia de nódulos heterogéneos con moderado flujo vascular con el Doppler color. Clasificación BI-RADS 4, el reporte histopatológico refirió tumor phyllodes.

mutaciones en el gen BRCA;^{2,9,10} al respecto, 35 de nuestros pacientes clasificados como BI-RADS 4, 5 y 6 tuvieron familiares directos con otros tipos de cáncer, de los cuales los más representativos fueron el cáncer cervicouterino, el de estómago y el de páncreas.

La terapia de reemplazo hormonal incrementa el riesgo relativo en 35% después de 10 años de uso, algunos metaanálisis informan sobre un aumento de

riesgo relativo entre 24 y 34%, independientemente del tiempo de exposición, por el uso de anticonceptivos, persistiendo el riesgo durante alrededor de 10 años después de la suspensión del método.⁸ Nuevamente, en nuestras categorías 4, 5 y 6 de BI-RADS, observamos que 78 de nuestras pacientes estuvieron expuestas a la anticoncepción oral como se muestra el cuadro III. Otros factores de riesgo bien conocidos son la nuliparidad,

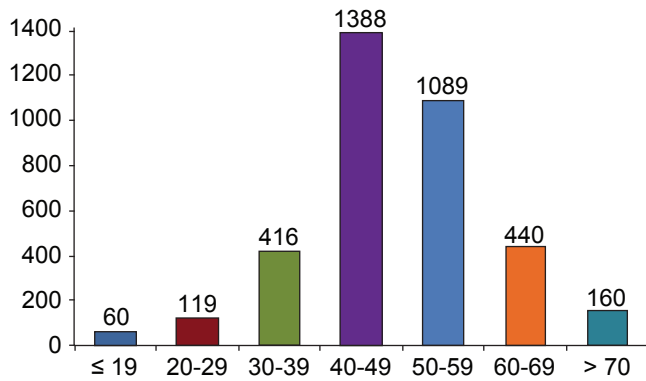


Figura 1. Total de pacientes atendidas según su edad

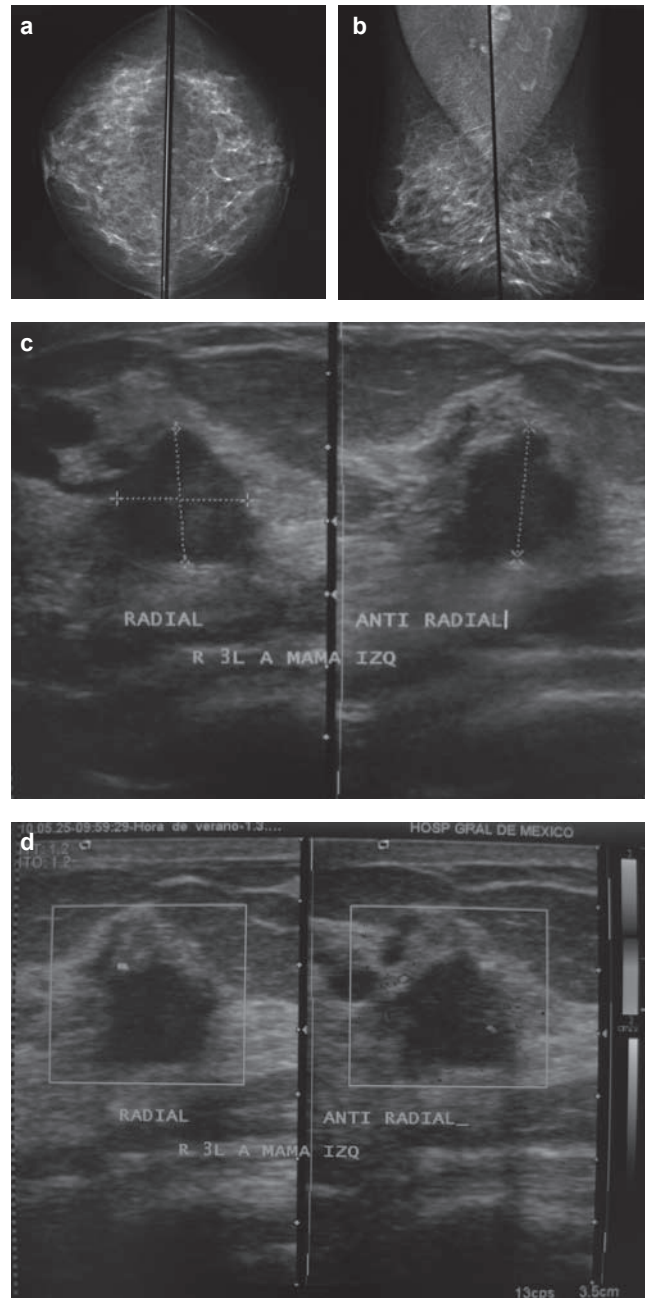
Cuadro I. Motivos o diagnósticos de referencia según solicitudes de envío.

DOCMA	1214
Cáncer de mama A	718
Mastopatía fibroquística	672
Nódulos mamarios	294
Riesgo familiar para cáncer de mama	151
Climaterio	105
Mastitis	97
Microcalcificaciones	85
Mastopatía	84
Tumor Phyllodes	53
Estudio de imagen previo	49
Quistes	27
Otras **	26
Riesgo por nuliparidad	18
Otro tipo de cáncer	14
Papiloma mamario	11
Adenosis	9
Ectasia ductal	9
Hiperplasia ductal	9
Galactorrea	6
Enfermedad de Paget	6
Ginecomastia	6
Absceso mamario	6
Prótesis mamarias	3

**Otros trastornos ginecológicos, autoinmunes y quirúrgicos.

el embarazo a término después de los 30 años, la obesidad, la menarquía temprana y la menopausia tardía.

En cuanto a los 9 pacientes del sexo masculino referidos para su estudio el diagnóstico más frecuente de envío fue la ginecomastia. A 5 pacientes se les



Imágenes 3. Mujer de 47 años: **a)** proyección CC, **b)** proyección OML, **c)** ultrasonido de mama izquierda, **d)** ultrasonido Doppler mama izq. A-b mamas heterogéneamente densas únicamente con ganglios bilaterales de aspecto benigno; **c y d)** imágenes de ultrasonido con nódulo hipoecoico, de bordes espiculados mal definidos, con diámetro anteroposterior mayor que el transversal, localizado en el R3LA de la mama izquierda, Doppler con mínimo flujo vascular periférico, la biopsia del nódulo reportó carcinoma canalicular invasor de mama, carcinoma canalicular *in situ* de tipo cribiforme, mastopatía fibrosa y papiloma intraductal.

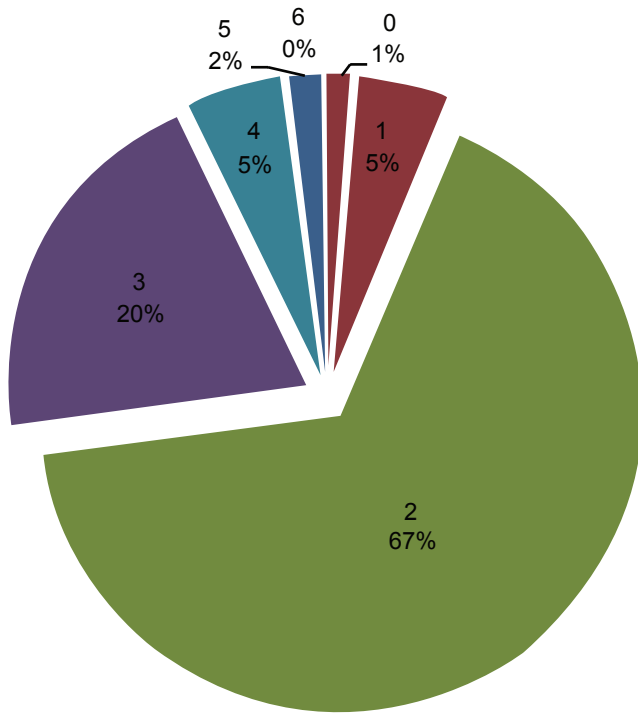


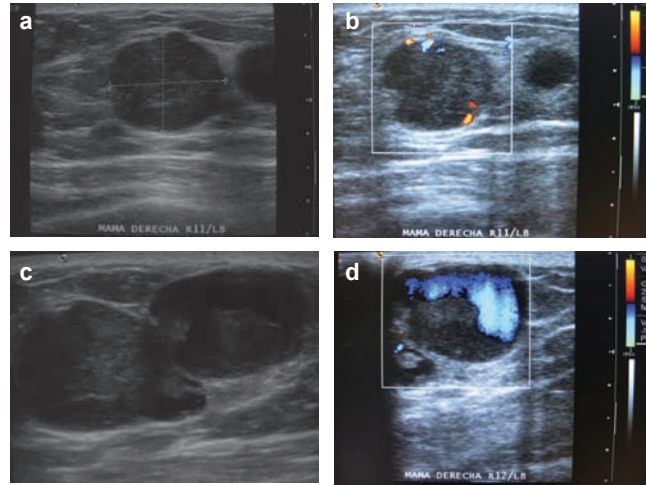
Figura 2. Porcentajes de pacientes según su clasificación BI-RADS

Cuadro II. Clasificación BI-RADS por grupos etarios de las pacientes.

Edad	BI-RADS						
	0	1	2	3	4	5	6
≤ 19 años	1	27	20	10	2	0	0
20-29 años	1	56	47	12	2	1	0
30-39 años	3	50	263	74	18	7	1
40-49 años	28	24	938	303	75	15	5
50-59 años	12	22	737	224	68	26	0
60-69 años	0	3	316	88	21	12	0
>70 años	3	1	124	18	5	9	0

Cuadro III. Pacientes con clasificación BI-RADS 4, 5 y 6 que utilizaron o no anticoncepción oral.

Con uso de anticonceptivos			Sin uso de anticonceptivos
< 1 año	1-5 años	> 5 años	
13	39	26	188



Imágenes 4. Hombre de 70 años: **a y c** ultrasonido de mama derecha, **b y d)** ultrasonido Doppler mama der. **A y C** muestran tres lesiones de aspecto sólido, heterogéneas, predominantemente hipoecoicas, de bordes regulares bien definidos, en el R11-12 LB; **b y d)** imágenes de ultrasonido Doppler con mínimo flujo vascular periférico en b y aumento importante del flujo en d, la biopsia reportó carcinoma canalicular infiltrante.

asignó BI-RADS 2 debido a la presencia de mayor tejido mamario encontrado en una de las mamas mediante ultrasonido; a 3 pacientes se les asignó BI-RADS 1 y sólo a un paciente de 70 años, que fue referido para descartar cáncer de mama, se le asignó BI-RADS 5. El reporte histopatológico posterior de este último paciente confirmó carcinoma canalicular infiltrante (Imágenes 4a, 4b 4c y 4d). Cabe mencionar que el cáncer de mama en hombres contribuye únicamente con 1% de todos los casos de cáncer de mama en Estados Unidos; su tipo histológico más frecuente es el ductal invasor (también llamado canalicular infiltrante) presente hasta en 90% de todos los tumores en el hombre.¹¹

Es de suma importancia tomar conciencia de que el cáncer de mama y algunas otras enfermedades mamarias pueden detectarse oportunamente para su tratamiento efectivo. El médico de primer contacto, el personal de salud y las propias pacientes juegan un papel significativo en su detección y tratamiento oportunos. Es indispensable enseñar a las pacientes a realizar la autoexploración mamaria y a que reconozcan que los cambios en los hábitos y en el estilo de vida pueden ser factores determinantes para la prevención. También es necesario que el médico realice una adecuada historia clínica donde se puedan reconocer los factores de riesgo involucrados y practicar un examen clínico completo. De esta forma se podrán realizar estudios de imagen apropiados e integrar diagnósticos oportunos. En este sentido hay que recordar que la mastografía es el primer método de

elección ya que es de bajo costo y permite una rápida adquisición de imágenes de la glándula mamaria con una baja exposición a la radiación. Además, el ultrasonido como estudio complementario puede aportar información valiosa para el cuidado de la salud de las mujeres.

Referencias

1. Knaul FM, López CL, et al. México Reporte Rosa 2009-2010: Cáncer de mama a conciencia. Informe final 1ª Ed. Fundación Mexicana para la Salud, México D.F., 2009.
2. Secretaría de Salud/Dirección General de Información en Salud. Elaborado a partir de la base de datos de defunciones 1979-2008 INEGI/SS.
3. Huicochea S., González P., Tovar I., Olarte M., Vázquez J., Cáncer de mama, Anales de Radiología México 2009;1:117-126
4. Para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama". Norma Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2002. Diario Oficial de la Federación, México, 17 de septiembre de 2003.
5. American College of Radiology (ACR). Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS TM), 4.ª Ed. Reston (VA): American College of Radiology; 2003.
6. Iribar M, Castro Barba M, et al. Tamizaje del cáncer mamario: actualidad y controversias. Avances en diagnóstico por imágenes: mama, 1 Ed. Buenos Aires: Journal, 2010; 1-11
7. Rostagno R, Castro Barba M, et al. Última Clasificación BI-RADS de las lesiones no palpables. Avances en diagnóstico por imágenes: mama, 1 Ed. Buenos Aires, : Journal, 2010; 13-31.
8. Peralta, O, Cáncer de mama en Chile, Datos epidemiológicos, Rev Chil Obstet Ginecol 2002; 67:439-445
9. Calderón-Garcidueñas AL, Parás-Barrientos FU, Cárdenas-Ibarra, et al., Risk factors of breast cancer in Mexican women, Salud Pública Mex 2000; 42:26-33.
10. Schubert E, Lee M, Mefford H, et al. BRCA2 in American Families with Four or More Cases of Breast or Ovarian Cancer: Recurrent and Novel Mutations, Variable Expression, Penetrance, and the Possibility of Families Whose Cancer Is Not Attributable to BRCA1 or BRCA2, American Journal of Human Genetics 1997;60:1031-1040
11. Martínez-Tlahuel J, Arce C, Lara F. Cáncer de mama en el Hombre, Rev Inst Nal Cancerol 2006; 1:201-210