

Aportación de la ecografía al diagnóstico de las afecciones mamarias

J. Rubio,
J. L. Genovés*

SUMMARY

The authors reviewed 400 consecutive cases in which mammography was performed. The radiologic patterns were defined at the time of the present retrospective review. Six different patterns were identified and the pattern attribution was performed. As complementary test, the patients were studied with hand-held ultrasonography. This allowed to reclassify some of these patients in a different group, than they had been assigned previously by mammography.

The mammography allowed to diagnose cancerous lesions in 24/27 cases (88,8%), fibrocystic disease in 31/40 cases (77,5%), and fibroadenomas in 22/27 cases (85%). The hand-held breast ultrasonography has suggested the diagnosis of cancer in 25/27 cases (92,5%), fibrocystic disease in 40/40 (100%), and fibroadenomas in 27/27 cases (100%). This make evident the necessity of making use the breast ultrasonography as a complementary method of the mammography.

Key word

Breast, Diagnosis, Mammography, Ultrasonography.

Palabras clave

Mama, Diagnóstico, Mamografía, Ecografía.

Centro de Diagnóstico de las
Enfermedades Mamarias.
Plaza Preciosa, 2. 30008 Murcia.

* Catedrático de Radiología y
Medicina Física. Facultad de
Murcia.

INTRODUCCION

Si bien el cáncer de mama ha sido la entidad que más esfuerzo ha reclamado entre las enfermedades mamarias, sobre todo los destinados a su diagnóstico precoz, existen otras enfermedades de la mama que, sin ser malignas, provocan el temor de la mujer hasta que se demuestra que no son malignas. Si bien es cierto que la mama, por su situación y textura, es un órgano fácilmente accesible a la exploración tanto por parte de la propia mujer como por parte del médico, y si bien la mamografía es la exploración fundamental en el diagnóstico de la patología mamaria, existen otras técnicas complementarias que permiten aclarar ciertos diagnósticos y aún dirigir determinadas maniobras tanto diagnósticas como terapéuticas, como es el caso de los ultrasonidos.

La mamografía posibilita el estudio de las mamas adiposas radiotransparentes, en las que es capaz de evidenciar la mayor parte de las alteraciones, pero pre-

senta serias limitaciones en el estudio y diagnóstico de las mamas densas radioopacas, tanto si su densidad se debe a una sobrecarga hídrica como si es atribuible a nódulos mastósicos o a abundancia de tejido fibroso.^{1,2} La aportación de los ultrasonidos en el estudio de estas mamas es fundamental, pudiendo evidenciar lesiones radiográficas enmascaradas u ocultas y, sobre todo, permitiendo diferenciar la naturaleza sólida o líquida de los nódulos,³ muchas veces no apreciados radiográficamente.

Este trabajo tiene como finalidad demostrar la utilidad de la ecografía como método diagnóstico complementario e incruento en el estudio senológico.

MATERIAL Y METODO

Se han revisado las historias de 400 pacientes que de forma consecutiva acudieron al Centro de Diagnóstico de las Enfermedades Mamarias de Murcia.

La procedencia de estas pacientes es variada; la mayoría han sido remitidas por diversos especialistas (generalmente ginecólogos o cirujanos) para su diagnóstico con mamografía y/o ecografía, y el resto de las mujeres ha acudido directamente a la consulta fundamentalmente por temor o dolor.

De forma sistemática a cada una de las pacientes se le realizó una anamnesis detallada seguida de exploración clínica de ambas mamas, hueco axilar y fosas supraclaviculares, para posteriormente proceder al estudio mamográfico y ecográfico.

Para la mamografía se ha empleado un mamógrafo Mamodiagnost UM (Philips) con las siguientes características:

- Generador de tensiones de 25 a 50 Kv.
- Exposimetría automática (Amplimat).
- Anodo de molibdeno con grafito, ventana de berilio y filtros de 0,025 mm de molibdeno o 0,5 mm de aluminio, intercambiables.
- Tamaño del foco de emisión, variable: 0,2 mm, 0,6 mm. Distancia foco-placa de 60 cm.
- Sistema Bucky (parilla antidifusora móvil).
- Compresión con placa de plástico.

En todos los casos se han realizado, al menos, dos proyecciones radiográficas de cada mama (cráneo-caudal y mediolateral); en diversas ocasiones se amplió el estudio con proyecciones oblicuas, localizadas o magnificadas (cuando ha interesado estudiar minuciosamente alguna zona o detalle).

Posteriormente se realizó la exploración ecográfica de ambas mamas, empleando para ello un ecógrafo SRD 1.200 (Philips) con las siguientes características:

- Modo de visualización en tiempo real: modo B, modo M y modo B/M.
- Transductor de 5 MHz; tamaño, 56 mm; longitud de onda, 0,3 mm.
- Sistema de regulación de la ganancia: ganancia total: 0 a 60 db; ganancia superficial, 0 a -30 db; ganancia profunda, 0 a -60 db.

Tras realizar el estudio clínico, radiográfico y ecográfico se han clasificado las mamas de acuerdo al diagnóstico final, es decir, al que se emite como juicio tras dichas exploraciones. En la mayoría de los casos este diagnóstico final nos lo ha proporcionado directamente la mamografía, sirviendo la ecografía como confirmación del mismo, pero en otras ocasiones el estudio ecográfico ha puesto de manifiesto la existencia de alteraciones que no se apreciaban con la mamografía, obligándonos a modificar el juicio diagnóstico que la mamografía suministraba.

Mediante estudio citológico o anatomopatológico se han confirmado todos los casos diagnosticados como distrofia quística y todos los tumores, tanto los benignos como los malignos.

Los diagnósticos finales obtenidos se han dividido en los siguientes grupos: mamas normales, distrofia nodular, distrofia fibrosa, distrofia quística, fibroadenoma y cáncer. Cuando los hallazgos mamográficos y/o ecográficos no han sido superponibles en una paciente se ha optado siempre por incluir a la misma en el grupo de patología más grave o de mayor trascendencia (por ejemplo, si en una paciente el diagnóstico radiológico era de distrofia nodular y con ultrasonidos se demostraba la presencia de quistes pasaba al grupo de distrofia quística).

En el grupo de mamas normales hemos incluido a aquellas pacientes cuyo estudio mamográfico y ecográfico no revela ningún tipo de alteración, subdividiendo este grupo a su vez en mamas armoniosas, fibrogasas-involutivas y conjuntivoedematosas, según se encuentren los componentes de la mama en una proporción equilibrada o exista un predominio de unos sobre otros.

Aun cuando no existe una clasificación universalmente aceptada de las alteraciones benignas de la mama, hemos querido emplear el término de distrofia mamaria, siguiendo la clasificación de Lamarque,⁴ y las hemos separado en tres grupos: distrofia nodular, distrofia fibrosa y distrofia quística; aunque quizá la alteración anatomopatológica de base sea común para todas ellas, morfológicamente (con radiografía y ultrasonidos) existen diferencias entre las mismas. En el primero (distrofia nodular) las alteraciones macro, micronodulares o mixtas (apreciadas en la mamografía) no tienen expresión ecográfica, mientras que en la distrofia de predominio fibroso el estudio ecográfico pone en evidencia un incremento de la ecorrefrigencia (traducción del aumento del componente fibroso); la distrofia quística, en ocasiones apreciable en la mamografía, pero en otras sólo detectable con ecografía, se ha desglosado del resto de las alteraciones distróficas por considerar que su diagnóstico es determinante de la actitud psíquica de la enferma y del tipo de tratamiento y por ello pensamos que son merecedoras de un grupo aparte.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos tras emitir el juicio diagnóstico de las 400 pacientes estudiadas son los siguientes:

TABLA I
CLASIFICACION DE LAS PACIENTES SEGUN EL JUICIO
DIAGNOSTICO

Juicio diagnóstico	N.º de pacientes
Mamas normales	160/400 (40%)
— Armoniosas	37
— Conj.-edematosas	34
— Involutivas	89
Distrofia nodular	107/400 (26,7%)
— Macronodular	28
— Micronodular	66
— Mixta	13
Distrofia fibrosa	39/400 (9,7%)
Distrofia quística	40/400 (10%)
Fibroadenoma	27/400 (6,7%)
Cáncer	27/400 (6,7%)
TOTAL	400/400 (100%)

tes: mamas normales, 160; distrofia nodular, 107; distrofia fibrosa, 39; distrofia quística, 40; fibroadenoma, 27; cáncer, 27 casos (tabla I).

Mamas normales

En este grupo hemos incluido 160 pacientes (40% del total) con edades comprendidas entre los 16 y 72 años (edad media: 33), siendo el motivo de consulta más frecuente el dolor mamario (tabla II).

En 37 casos, el estudio radiográfico muestra la existencia de una matriz armoniosa sin hallazgos patológicos tanto en la mamografía como en la ecografía. La edad de las pacientes está comprendida entre los 21 y 49 años (media de 32 años) y el motivo más frecuente de consulta es el dolor mamario.

En 34 casos, la mamografía ha evidenciado la existencia de mamas conjuntivo-edematosas, no presentando ningún tipo de alteración en el estudio ecográfi-

TABLA II
MOTIVOS DE CONSULTA DE LAS PACIENTES DIAGNOSTICADAS DE MAMAS NORMALES

Motivo de consulta	M. armoniosas	M. conj.-edemat.	M. fibrograsas	Total
Dolor mamario	14	10	40	64/160 (40%)
— M. izquierda	7	5	19	
— M. derecha	3	2	15	
— Bilateral	4	3	6	
Nódulo	6	19	19	44/160 (27,5%)
— M. izquierda	3	7	9	
— M. derecha	3	11	9	
— Bilateral	—	1	1	
Revisión	12	—	17	29/160 (18,1%)
— Cancerofobia	9	—	10	
— Tras trat. quir.*	—	—	5	
— Tras traumatismo	1	—	2	
— Prótesis mamaria	2	—	—	
Secreción pezón	2	3	3	8/160 (5%)
— Pezón izquierdo	2	1	1	
— Pezón derecho	—	1	—	
— Bilateral	—	1	2	
Retracción pezón	1	—	7	8/160 (5%)
— Pezón izquierdo	1	—	5	
— Pezón derecho	—	—	2	
Induración mamaria	2	2	1	5/160 (3,1%)
— M. izquierda	1	1	1	
— M. derecha	1	1	—	
Asimetría mamaria	—	—	2	2/160 (1,2%)
TOTAL	37/160 (23,1%)	34/160 (21,2%)	89/160 (55,6%)	160/160 (100%)

* Tras tratamiento quirúrgico: 3 casos, pacientes mastectomizadas por cáncer de mama; 2 casos, extirpación de nódulos.

co; la edad de estas pacientes oscila entre 17 y 47 años (media: 27) y el motivo principal de consulta es la sensación de tumor. En otros 6 casos en los que la mamografía reveló la existencia también de mamas conjuntivoedematosas, el estudio ecográfico mostró la presencia de quistes en 3 casos y otros 3 presentaban fibroadenoma, pasando estas 6 pacientes a los grupos correspondientes (distrofia quística y fibroadenoma, respectivamente).

En las 89 pacientes restantes del grupo normal, la mamografía mostró mamas con patrón fibrograso-involutivo y no se les practicó ecografía ulterior. Las edades de este grupo oscilan entre 16 y 72 años (media: 40) y el motivo más frecuente de consulta ha sido dolor mamario.

Distrofia nodular

Ciento siete pacientes se han diagnosticado de distrofia mamaria nodular (26,7% del total de las pacien-

tes), de edades comprendidas entre 20 y 63 años (edad media: 35 años); el motivo más frecuente de consulta ha sido el dolor mamario (tabla III).

Este grupo se ha dividido para su mejor estudio en 3 subgrupos:

- *Distrofia macronodular*. En el estudio mamográfico se aprecia un patrón distrófico con nódulos de gran tamaño, sin traducción ecográfica. Con este tipo de mamografía se han visto 28 casos con edades comprendidas entre los 25 y 63 años, siendo la edad media: 38 años; la sensación de nódulo ha sido el motivo más frecuente de consulta.
- *Distrofia micronodular*. Mamográficamente presentan patrón distrófico con nódulos de pequeño tamaño; éstos sin representación ecográfica. Se han diagnosticado 66 casos y la edad de las pacientes estaba comprendida entre 20 y 63 años (media: 35 años). El motivo más frecuente de consulta ha sido el dolor mamario. En 4 casos el diagnóstico mamográfico fue de mamas con distrofia

TABLA III
MOTIVOS DE CONSULTA DE LAS PACIENTES DIAGNOSTICADAS DE DISTROFIA NODULAR

Motivo de consulta	D. macronodular	D. micronodular	D. mixta	Total
Dolor mamario	7	24	7	38/107 (35,5%)
— Mama izquierda	2	11	3	
— Mama derecha	2	5	—	
— Bilateral	3	8	4	
Nódulo	13	19	5	37/107 (34,5%)
— Mama izquierda	7	7	3	
— Mama derecha	5	9	2	
— Bilateral	1	3	—	
Revisión	5	14	—	19/107 (17,7%)
— Tras trat. quir.*	2	7		
— Cancerofobia	3	6		
— Tras trat. méd.	—	1		
Induración mamaria	3	4	1	8/107 (7,4%)
— Mama izquierda	3	2	1	
— Mama derecha	—	2	—	
Secreción por pezón	—	4	—	
— Pezón izquierdo		1		
— Bilateral		3		
Retracción pezón izq.	—	1	—	1/107 (0,9%)
TOTAL	28/107 (26,1%)	66/107 (61,6%)	13/107 (12%)	107/107 (100%)

* 4 casos: mastectomizadas por cáncer de mama.
2 casos: extirpación de fibroadenoma.
1 caso: tumorectomía por cáncer de mama.

nodular sin ningún otro tipo de hallazgo, pero en su estudio ecográfico se evidenció la existencia de quistes en 3 de los 4 casos y de un fibroadenoma en el caso restante, lo que motivó el traslado de estos casos a sus grupos correspondientes.

- *Distrofia mixta*. En la mamografía se aprecian nódulos de pequeño y gran tamaño, sin que éstos tengan representación ecográfica. En este tipo de distrofia hemos incluido 13 pacientes entre 25 y 46 años con una edad media de 31 años. El motivo principal de consulta fue de dolor mamario. En cuatro casos más la mamografía no evidenció otro tipo de alteración, pero la ecografía puso también de manifiesto la presencia de quistes en 3 de los casos y de un fibroadenoma en el restante, por lo que también fueron extraídas de este grupo y trasladadas a los grupos de distrofia quística y fibroadenoma, respectivamente.

Distrofia fibrosa

Se han diagnosticado 39 pacientes con distrofia fibrosa (9,7% del total de las pacientes), caracterizándose todos ellos por presentar aumento del componente fibroso en la mamografía, el que se traduce en la ecografía por incremento de la ecorrefringencia; las edades de las pacientes estaban comprendidas entre los 15 y los 59 años, con una media de 39 años. El motivo más frecuente de consulta en este grupo de pacientes es la sensación de nódulo (tabla IV).

Distrofia quística

Se han diagnosticado 40 casos de distrofia quística, lo que supone el 10% del total de las pacientes. Su edad estaba comprendida entre los 28 y 59 años, siendo la media de 43 años. El síntoma que con más frecuencia ha motivado la consulta ha sido la sensación de nódulo (tabla V).

El estudio radiográfico ha sugerido el diagnóstico de distrofia quística en 31 de 40 casos (77,7%) y los 9 casos restantes proceden de otros grupos y cuyo cambio se debe a los hallazgos obtenidos con la exploración ecográfica: en 3 de estos casos el juicio mamográfico había sido de mamas conjuntivoedematosas y en los 6 restantes de distrofia nodular (3 de micronodular y 3 de mixta); el estudio posterior con ultrasonidos confirmó la existencia de quistes en los 9 casos (figs. 1-3). El por-

TABLA IV

MOTIVOS DE CONSULTA DE LAS PACIENTES DIAGNOSTICADAS DE DISTROFIA FIBROSA

Motivo de consulta	Total
Nódulos*	16/39 (41%)
— Mama izquierda	7
— Mama derecha	9
Dolor mamario**	12/39 (30,7%)
— Mama izquierda	4
— Mama derecha	1
— Bilateral	7
Induración mamaria	5/39 (12,8%)
— Mama izquierda	2
— Mama derecha	3
Revisión	3/39 (7,6%)
— Tras tratamiento quirúrgico*** ..	2
— Tras tratamiento médico	1
Secreción por pezón	2/39 (5,1%)
— Pezón izquierdo	—
— Pezón derecho	1
— Bilateral	1
Retracción bilateral del pezón	1/39 (2,5%)
TOTAL	39/39 (100%)

* En 6 casos el nódulo se acompaña de dolor.
 ** En 7 casos el dolor mamario es cíclico, variando con la menstruación.
 *** 1 caso: mastectomía izquierda por cáncer de mama.
 1 caso: ¿intervenida de quistes?

TABLA V

MOTIVOS DE CONSULTA DE LAS PACIENTES DIAGNOSTICADAS DE DISTROFIA

Motivos de consulta	Total
Nódulo*	21/40 (52,5%)
— Mama izquierda	8
— Mama derecha	12
— Bilateral	1
Dolor mamario**	12/40 (30%)
— Mama izquierda	8
— Mama derecha	2
— Bilateral	2
Induración mamaria	5/40 (12,5%)
— Mama izquierda	2
— Mama derecha	3
Revisión tras tratamiento quirúrgico	2/40 (5%)
TOTAL	40/40 (100%)

* En 6 casos el nódulo se acompaña de dolor.
 ** En 3 casos el dolor mamario es cíclico, variando con la menstruación.
 *** En 2 casos: intervenidas de quistes de mama?

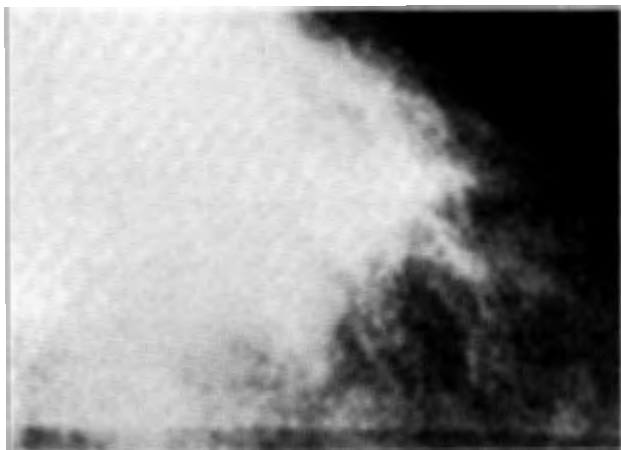


Fig. 1. Paciente de 40 años que consulta por sensación de nódulo en la mama izquierda; en la mamografía se aprecia una mama conjuntivo-edematosa sin otro hallazgo.

centaje diagnóstico en este grupo ha sido del 100% (40/40). En el 67,5% de los casos (27/40) había varios quistes, siendo bilaterales en 13 de 27 casos.

En 13 de los 40 casos se realizó punción-aspiración, ecodirigida en los inmersos en bloques fibrosos o no palpables y posterior neumoquistografía, la que ha confirmado el diagnóstico ultrasonográfico de quiste simple deshabitado y acompañado de diagnóstico citológico de benignidad. El resto de las pacientes han sido puncionadas o intervenidas por los respectivos médicos que las habían remitido, habiéndose confirmado el diagnóstico de quiste simple.

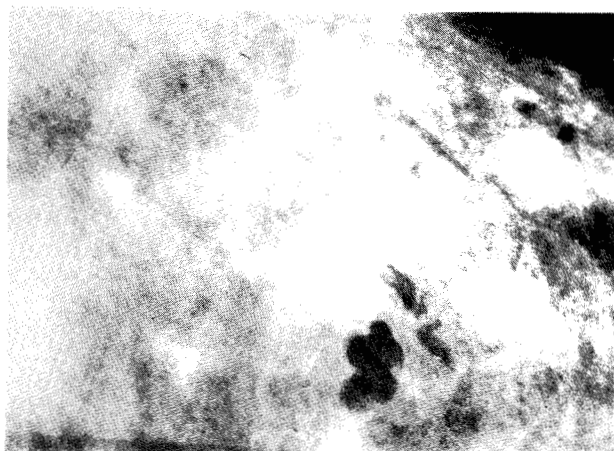


Fig. 2. Al realizar el estudio ecográfico se comprueba la existencia de una laguna anecógena con características semiológicas de un quiste de mama.



Fig. 3. Se realizó una punción-evacuación-ecodirigida, seguida de neumoquistografía, comprobándose la existencia de un quiste de mama deshabitado.

Fibroadenoma

Se han diagnosticado 27 casos, suponiendo el 6,7% de todas las pacientes visitadas. La edad de tales pacientes está comprendida entre los 16 y 63 años (media de 29). El motivo de consulta ha sido, en la mayoría de las pacientes, la apreciación de un nódulo (tabla VI).

Mediante la mamografía se han diagnosticado 22 de los 27 casos (85%). De los 5 casos en que radiográficamente no se apreciaba el fibroadenoma, en 3 se había diagnosticado mamas conjuntivoedematosas y en

TABLA VI

MOTIVOS DE CONSULTA DE LAS PACIENTES DIAGNOSTICADAS DE FIBROADENOMA

Motivos de consulta	Total
Nódulo*	21/27 (77,7%)
— Mama izquierda	11
— Mama derecha	12
Dolor mamario	2/27 (7,4%)
— Mama izquierda	1
— Mama derecha	1
Revisión	2/27 (7,4%)
— Cancerofobia	1
— Tras tratamiento quirúrgico** ..	1
Secreción por pezón (izq.)	2/27 (7,4%)
TOTAL	27/27 (100%)

* En 10 casos el nódulo se acompaña de dolor.

** Cuadrantectomía de mama derecha por cáncer de mama.

TABLA VII
MOTIVOS DE CONSULTA EN LAS PACIENTES DIAGNOSTICADAS DE CANCER

Motivos de consulta	Total
Nódulo*	18/27 (66,6%)
— Mama izquierda	11
— Mama derecha	7
Retracción del pezón**	6/27 (22,2%)
— Pezón izquierdo	4
— Pezón derecho	2
Alteraciones de la piel y/o pezón (mama izquierda)	3/27 (11,1%)
TOTAL	27/27 (100%)

* En 3 casos el nódulo se acompaña de dolor.

** En 5 casos se acompaña de la existencia previa de un nódulo.

los otros 2 mamas con distrofia nodular; el posterior estudio ecográfico permitió comprobar la existencia de fibroadenoma en los 5 casos.

La ecografía ha permitido el diagnóstico en 27/27 casos (100%), siendo doble el fibroadenoma en 2 casos (2 fibroadenomas en una misma mama) y único en el resto de las pacientes. Sólo se aprecia calcificación del fibroadenoma en 2 casos (teniendo ambas pacientes 42 años). Se ha realizado el diagnóstico citológico o anatomopatológico de todos los casos con confirmación diagnóstica.

Cáncer

En este grupo se incluyen 27 pacientes (6,7% del total de las estudiadas) con edades comprendidas entre los 30 y los 82 años (edad media: 52). El motivo más frecuente de consulta fue la existencia de un nódulo (tabla VII). Como dato curioso cabe destacar que en el 62,9% de los casos (17/27) ha transcurrido más de un año entre la percepción del nódulo hasta que han acudido a consultar al médico.

El estudio mamográfico ha sido suficiente para aportar el diagnóstico de cáncer de mama en 24 de 27 casos (88,8%), habiéndose confirmado posteriormente todos ellos con el estudio anatomopatológico. De los 3 casos restantes, uno de ellos se trata de una paciente de 61 años, mastectomizada de la mama derecha 36 años antes (desconoce la razón) que consulta por apreciar un nódulo doloroso en el cuadrante superoexterno de la mama izquierda; en la mamografía se apre-

cia una mama distrófica con 4 imágenes de mayor densidad, una de las cuales corresponde a un quiste sebáceo y en las otras 3 no se aprecian signos sugerentes de malignidad, pero tampoco se puede asegurar la benignidad de las mismas, pues se aprecian algunas en las que se pierde la nitidez de su contorno, si bien puede deberse a superposición de imágenes de distrofia (la mamografía representa un órgano de 3 dimensiones sobre 2). En el estudio ecográfico de esta paciente se aprecian 3 imágenes lacunares cuya semiología corresponde a quistes (uno de ellos es sebáceo y los otros 2 quistes con contenido espeso que la anatomía patológica informa como queratina) y otra imagen lacunar también con ecos en su interior, pero con una sombra posterior en una de sus porciones que hace sospechar que estuviera originada por un cáncer de mama, lo que hace aconsejable su estudio anatomopatológico y confirma su malignidad.

El segundo caso se refiere a una paciente de 48 años que consulta por tumor y dolor en mama izquierda; en el estudio mamográfico se aprecian microcalcificaciones junto a calcificaciones de aspecto displásico y una imagen de mayor densidad inmersa en mama distrófica, lo que no permite más que pensar en posible cáncer de mama al tener poco definido su contorno; en el estudio ecográfico se evidencia laguna de paredes irregulares con engrosamiento ecorrefringente de su límite anterior y sombra posterior, lo que refuerza la sospecha diagnóstica de cáncer; el informe anatomopatológico fue de quiste de mama con componente inflamatorio, lo que le confiere el carácter de falso positivo.

El último caso corresponde a una paciente de 47 años cuyo motivo de consulta fue la apreciación de un nódulo doloroso en la mama izquierda; en las mamografías se aprecia la presencia de distrofia mamaria con nódulos (2 en la mama izquierda y otros 2 en la mama derecha) de mayor densidad, 3 de los cuales recuerdan las características del fibroadenoma, mientras el cuarto, debido a la estructura de la mama, no puede apreciarse su contorno totalmente, por lo que el juicio mamográfico es de 3 fibroadenomas y una masa dudosa; en el estudio ecográfico destaca la existencia en mama derecha de 2 imágenes con semiología de fibroadenomas y en la mama izquierda se aprecia que también una de ellas reúne idénticas características que las anteriores, pero en la otra, si bien no se aprecian signos de malignidad, tampoco se puede apoyar la benignidad de la misma, razón por la cual y por la edad de la paciente se recomienda estudio cito o anatomopatológico de dicho nódulo, obteniéndose el resultado de carcinoma

ductal infiltrante, caso que consideramos como falso negativo.

La ecografía ha permitido emitir el juicio diagnóstico de cáncer en 25 de los 27 casos (92,5%), confirmándose todos ellos posteriormente mediante el estudio anatomopatológico.

DISCUSION

La exploración clínica ha constituido durante mucho tiempo el único medio en que el médico podía apoyarse para diagnosticar la patología mamaria; pero, a través de la inspección y de la palpación sólo se obtiene una orientación diagnóstica, no pudiendo asegurar la benignidad o malignidad del proceso estudiado salvo en algunos escasos casos muy concretos.

En 1913, Salomon presenta por primera vez un estudio radiográfico de la mama, realizado en piezas de mastectomía, pero hasta 1967 no aparece el verdadero auge de la mamografía tras la aportación de Gros, quien describe las indiscutibles ventajas de la utilización de la radiación característica del molibdeno en la técnica mamográfica, lo que resuelve numerosos problemas,² hasta llegar al momento actual en el que gracias al empleo de bajas tensiones, ánodo de molibdeno, ventana de berilio, etc., se consiguen imágenes de la mama de gran precisión y especificidad con cada vez menos dosis de radiación,^{5,6} lo que confiere a la mamografía la categoría de exploración fundamental e imprescindible en el diagnóstico senológico.^{7,8}

Pero este método de exploración tiene algunas limitaciones en el estudio de las mamas radioopacas, en las que en muchas ocasiones el diagnóstico radiológico resulta difícil o aún imposible.^{1,2} Ello ha dado lugar a la aplicación de otras técnicas que pueden complementar o facilitar el estudio de estas mamas, y de entre ellas cabe sobresaltar los ultrasonidos.

La primera aplicación de los ultrasonidos en el diagnóstico senológico se remonta a 1952, cuando Wild realiza las primeras descripciones ecográficas referentes a la patología benigna de la mama, pero la verdadera introducción de la ecografía como método diagnóstico mamario se realiza con Kobayashi y Gros al fijar los criterios semiológicos y estandarizar la técnica de exploración de la mama.³

La principal ventaja de los ultrasonidos la constituye la inocuidad, gracias a la cual pueden utilizarse en cualquier momento de la vida e independientemente de la edad de la paciente, pudiendo repetirse esta explora-

ción las veces que se considere necesario sin que entrañe ningún riesgo. Sin embargo, para la mamografía se recomienda la restricción de su uso, al menos cuando se utiliza de forma rutinaria para la detección precoz del cáncer de mama, quedando en este caso reservada su utilización para mujeres mayores de 35 años, aun cuando pueda emplearse para el estudio de mamas en mujeres de menor edad en casos justificados y en los cuales, muchas veces el eco diagnóstico permite prescindir de la mamografía.⁹

Además de la inocuidad, la ecografía permite el estudio de mamas densas, radioopacas, evidenciando algunas alteraciones enmascaradas en las mamografías.^{10, 11, 12} Junto a ésta debe destacarse que la ecografía mamaria modo B suministra un corte anatómico real al representar 2 dimensiones sobre 2 dimensiones y permite la evidente diferenciación de la naturaleza sólida o líquida de los procesos estudiados.^{3, 10} Es precisamente en el estudio de los quistes donde la ecografía ha conseguido su mayor éxito, siendo su fiabilidad diagnóstica en estos casos del 95 al 100%,^{13, 14, 15} y en la dirección de la aguja en la punción-evaluación de un quiste,¹⁶ más si es difícilmente asequible al tacto.

Los criterios ecográficos también permiten diferenciar, hasta en el 93% de los casos, la naturaleza benigna o maligna del proceso,^{17, 18, 19, 20} pudiendo emplearse también como guía para la realización de la citoaspiración^{21, 22} de las mamas ecográficamente apreciables. En los procesos tumorales benignos, cuyo principal representante es el fibroadenoma, la ecografía tiene una fiabilidad diagnóstica del 80%,²³ siendo la sensibilidad de la ecografía mamaria para los tumores malignos de menos de 2 cm de diámetro del 78% y para los de más de 2 cm del 92% en mujeres sintomáticas.²⁴

En las mamas distróficas con alteraciones nodulares la ecografía tiene un papel muy importante, sobre todo cuando estas alteraciones tienen morfología estrellada, sospechosa en la mamografía y que no tienen traducción ecográfica, demostrándose con esta técnica la naturaleza distrófica de estos nódulos; no existen falsos negativos: cuando la ecografía es normal puede afirmarse que no hay lesión tumoral organizada.¹¹

La ecografía tiene limitaciones en la percepción de imágenes, por ejemplo, en el estudio de las microcalcificaciones. Según Kasumi y Tamaka,²⁵ las microcalcificaciones aparecen en el ecograma del cáncer medular como finos puntos apretados (generalmente sin sombra acústica) en la laguna del tumor, pero estos ecos no se pueden diferenciar del resto de puntos que forman la imagen ecográfica, resultado imposible detectar

el cáncer de mama cuando el único signo que presenta es la existencia de microcalcificaciones (las cuales si se pueden distinguir con la mamografía). Esta limitación de los ultrasonidos es el principal motivo por el que la ecografía mamaria no se acepta como sustituto de la mamografía en la detección y diagnóstico del cáncer de mama.^{7, 26, 27}

Con todo, la ecografía es un método diagnóstico complementario de gran ayuda que confirma y completa la orientación clínica y mamográfica y sería deseable que se utilizase siempre para el estudio de cualquier tipo de alteración mamaria.^{28, 29}

En nuestra casuística, la ecografía ha confirmado el diagnóstico mamográfico de mamas armoniosas en 37 casos, mamas conjuntivoedematosas en 34 y de distrofia mamaria en 107 pacientes, no existiendo en ninguno de estos casos alteraciones ecográficas. En 39 casos los ultrasonidos han evidenciado un aumento del componente fibroso, que queda traducido por un incremento de la ecorrefrigencia.

En el grupo de la distrofia quística los resultados obtenidos (edad media de 42 años; motivo principal de consulta: sensación de nódulo, quistes múltiples en el 67,5% de los casos y porcentaje diagnóstico de la ecografía del 100%) concuerdan con los trabajos de la mayoría de los autores consultados.^{11, 13, 16} Los ultrasonidos han completado el estudio radiográfico al revelar la existencia de quistes en mamas conjuntivoedematosas y en mamas distróficas en las que la mamografía no apreciaba ningún otro tipo de alteración o bien evidenciaba la existencia de un solo quiste, cuando en realidad existía más de uno.

La ecografía también ha demostrado en nuestro trabajo su utilidad como guía en la punción-evacuación de quistes al haber conseguido que todas las punciones realizadas fuesen efectivas (aun en quistes de pequeño tamaño).

Por lo que respecta al fibroadenoma, tanto la edad media de las pacientes (29 años) como la forma de presentación (único en la mayoría de los casos), concuerdan con los datos obtenidos en otros estudios;^{5, 13} no sucede lo mismo con el porcentaje diagnóstico, que en nuestra casuística ha sido del 100% con los ultrasonidos y sólo del 85% (23/27) los diagnosticados con

mamografía, mientras que la mayoría de autores dan un porcentaje para el diagnóstico del fibroadenoma por la ecografía del 80 al 85%.^{17, 23}

En el diagnóstico del cáncer los resultados obtenidos revelan una edad media de 52 años, que está de acuerdo con los trabajos realizados por Stucki.¹⁴ En cuanto al porcentaje diagnóstico, nuestros resultados no concuerdan con ninguno de los trabajos consultados, ya que en éstos el porcentaje de diagnósticos con la mamografía es superior al ecográfico.^{17, 24, 27, 30} En nuestra casuística el diagnóstico mamográfico es del 88,8% (24/27) y el ecográfico del 92,5% (25/27), aunque estos resultados pueden estar influidos por el reducido número de la muestra y porque el tamaño de dichas neoplasias ha sido siempre superior a los 2 cm; también es cierto que uno o dos signos ecográficos (laguna de contornos irregulares, ecoestructura interna heterogénea, sombra posterior) se han considerado suficientes para establecer la sospecha diagnóstica y la sugerencia de citoaspiración ecodirigida o una biopsia.

De todo lo expuesto podemos extraer una única conclusión: la ecografía mamaria es una técnica diagnóstica complementaria de gran ayuda en la exploración y diagnóstico de la mama normal y patológica.

RESUMEN

Se han estudiado 400 pacientes sucesivas remitidas para mamografía. Según los hallazgos radiográficos se han distribuido en 6 grupos diferentes. De forma complementaria se han estudiado también con ecografía y los resultados de la misma han permitido reclasificar algunas de estas pacientes, que han pasado a un grupo diferente del que fueron incluidas con la mamografía. La mamografía ha permitido el diagnóstico de cáncer en 24/27 casos (88,8%), el de distrofia quística en 31 de 40 casos y el de fibroadenoma en 22 de 27 casos (85%), mientras la ecografía ha sugerido el diagnóstico de cáncer en 25 de 27 casos (92,5%), el de distrofia quística en 40 de 40 (100%) y el de fibroadenoma en 27 de 27 (100%). Se demuestra así la necesidad de utilizar la ecografía mamaria como método complementario de la mamografía.

REFERENCIAS

1. Tabar L, Dean P. Atlas de mamografías. Doyma. Barcelona 1985.
2. Hoeffken W, Lanyi M. Mamografía. Labor. Barcelona 1978.
3. Kossoff G. Quo Vadis Breast Ultrasound. En: Ultrasonic Examination of the Breast. Ed Jellins y Kobayashi. John Willey & Sons. Chichester 1983.
4. Lamarque J. Le sein. Radioidagnostique clinique. Medsi. Paris 1981.
5. Fernández Cid A. Patología mamaria. Salvat. Barcelona 1982.
6. Thierrée RA. Exploration du sein. Encyclopédie médico-chirurgicale 1980; 34.800 A¹⁰: 1-11.
7. Sickles EA, Filly RA, Callen PW. Breast cancer detection with sonography and mammography: Comparison using state-of-the-art equipment. AJR 1983; 140: 843-845.
8. Gros Ch. Les maladies du sein. Masson. Paris 1963.
9. Cole-Beuglet C. Ultrasound. En: Breast Cancer detection. Ed Basset y Gold. 2.^a ed. Grune & Stratton Inc. Orlando 1987.
10. Basset LW, Gold RH, Kimme-Smith C. Hand-Held and Automated Breast Ultrasound. Slack. Thorofare NJ 1986.
11. Michelin J. Atlas d'écographie mammaire et de mammographie. Masson. Paris 1985.
12. Rubin E, Miller VE y cols. Hand-held real-time breast sonography. AJR 1985; 144: 623-627.
13. Feige Cl. L'écographie mammaire en temps réel: Examen sénologique de première intention. Maloine. Paris, 1984.
14. Jellins J, Kossoff G y cols. Detection and classification of liquid filled masses in the breast by gray-scale ecography. Radiology 1977; 125: 205-212.
15. Rosner D, Weiss L, Norman W. Ultrasonography in the diagnosis of breast diseases. Journal of Surg Oncol 1980; 14: 83-86.
16. Rombaut M, Pluygers E. Guide pratique d'ultrasonographie mammaire. Masson. Paris 1981.
17. Egan RL, Egan KL. Detection of breast carcinoma: Comparison of automated water-path, whole-breast sonography, mammography and physical examination. AJR 1984; 143: 493-497.
18. Buyer PB, Dewbury KC. Sonomammography. An atlas o comparative breast ultrasound. John Wiley Sons. Chichester 1987.
19. Evans K, Gravelle I. Mammography, Thermography and Ultrasonography in Breast Disease Butterwoths. London 1973.
20. Takehara Y, Hisada Y, Yamada K. Ultrasonic diagnosis of early breast carcinoma-advantages of high-frequency transducer. En: Ultrasonic Examination of the Breast. Ed Jellins y Kobayashi. John Wiley & Sons. Chichester 1983.
21. Kopans DB. Breast sonography to guide cyst aspiratio and wire localization of occult solid lesions. AJR 1984; 143: 489-492.
22. Laing FC, Jeffrey RB, Mimagi H. Ultrasound localizatio of occult breast lesions. Radiology 1984; 151: 795-796.
23. Cole-Beuglet C, Soriano R, Pasto M y cols. Solid breas mass lesions: Can ultrasound differentiate benign an malignant? John Wiley & Sons. Chichester 1983.
24. Barraclough BH, Jellins J, Barraclough BM y cols. Breas Ultrasound, the Australian perspective. En: Ultrasonic Examination of the Breast. Ed Jellins y Kobayashi. John Willey & Sons. Chichester 1983.
25. Kasumi F, Tanaka H. Detection of microcalcifications i breast carcinoma by ultrasound. En: Ultrasonic Examination of the Breast. Ed Jellins y Kobayashi. John Willey & Sons. Chichester 1983.
26. Stucki D, Käser O. Diagnostic combiné en sénologie. Héxagone 1982; 10: 14-19.
27. Rosner D, Blair D. What ultrasonography can tell i breas masses that mammography and physical examination cannot. J Surg Oncol 1985; 28: 308-313.
28. Annonier Cl. L'exploration des seins de la femme. Vigot Paris 1983.
29. Fleischer AC, Muhletaler CA y cols. Palpable breas masses: Evaluation by high frequency, hand-held real time sonography and xeromammography. Radiolog 1983; 148: 813-817.
30. Jellins J, Kobayashi T. Ultrasonic Examination of the Breast. John Willey & Sons. Chichester 1983.