

Lesiones mamarias sospechosas no palpables detectadas con mamografía: aportación diagnóstica de la resonancia magnética mamaria y de la punción aspirativa con aguja fina

Suspicious non-palpable breast lesions detected by mammography: diagnostic contribution of magnetic resonance imaging and fine-needle biopsy of the breast

J. A. López*,
J. J. Echevarría*,
C. Segovia*,
I. Saralegui**,
E. Astigarraga**,
I. Zabalza***

SUMMARY

Subject: To evaluate the diagnostic contribution of the fine needle aspiration biopsy (FNAB) and breast magnetic resonance imaging (BMRI) in non-palpable suspicious radiological lesions.

Methods: 40 patients with suspicious lesions submitted to mammography (MRx), FNAB and BMRI taking in consideration to type, size and grade of suspect have been studied. They have been histologically proved after surgical biopsy. BMRI was performed with specific breast coil after MRx and before FNAB. FNAB was performed by using in stereotactic or ultrasonic guidance. Positive predictive value (PPV) for cancer in each method and the association of MRx and FNAB have been analyzed. Negative predictive value (NPV) for cancer and efficacy of FNAB and BMRI have been calculated too.

Results: 24 highly suspicious and 16 intermediately suspicious mammographical lesions have been observed. BMRI found 24 suspicious, 7 benign and 9 inespecific lesions. We found 8 inadequate (20%), 15 suspicious and 17 benign samples by using FNAB. 20 cases of proved breast cancer has been observed. The mamography PPV has been 71% and 20% for highly and intermediately suspicious grade, respectively, with a mean value about 46%. PPV of BMRI and FNAB have been 75% and 93.33%, respectively. The concordance of malignancy for MRx (high suspect) joined with «positive» FNAB offers PPV of 100%. FNAB and BMRI have demonstrated the same NPV. The FNAB and BMRI efficacy have been 90.32% and 78.12%, respectively.

Conclusions: a) a highly suspicious mammographical lesion, with positive FNAB, concerns cancer in every case; b) BMRI gives PPV higher than MRx in all type of lesions, included calcifications without nodule, and c) FNAB is more efficacious than BMRI in order to accomplish diagnostic support for non-palpable suspicious mammographical lesions.

Palabras clave

Cáncer de mama, Diagnóstico precoz, Citología resonancia magnética, estudios comparativos mamografía, Resonancia magnética.

Key words

Breast neoplasms, Early diagnostic, Mammography, Cytology magnetic resonance, Comparative studies, Magnetic resonance.

* Servicio de Radiodiagnóstico.

** Resonancia Magnética.
Osatek-Galdakao.

*** Servicio de Anatomía Patológica.
Hospital de Galdakao (Bizkaia).

Correspondencia:

J. A. López Ruiz.
Servicio de Radiodiagnóstico.
Hospital de Galdakao.
B.º Labeaga, s/n.
48960 Galdakao (Bizkaia).

INTRODUCCIÓN

Las recientes aplicaciones de la resonancia magnética en el estudio de diversos procesos mamarios han creado ciertas expectativas optimistas¹ entre los profesionales dedicados al diagnóstico y tratamiento de la patología mamaria cuando hace apenas unos años sólo era considerada una exploración objeto de estudio.^{2,3}

La perspectiva de un método diagnóstico que pudiera cubrir las limitaciones de los métodos radiológicos convencionales (mamografía, ecografía), cuando no sustituirlos, ha propiciado la elaboración y publicación de diversos trabajos cuyas conclusiones, sin embargo, no siempre han respondido a las expectativas inicialmente creadas por la resonancia magnética mamaria (RMM).^{2,4,5}

Tras varios años de experiencia, no obstante, se van perfilando una serie de indicaciones «formales» de la RMM en patología mamaria^{1,2,5} que permiten incluirlas en algunos algoritmos tradicionales complementando (y pocas veces sustituyendo) la labor de la mamografía (MRx), la ecografía mamaria (EM) y la punción percutánea.

Los resultados de recientes estudios realizados con RMM en patología maligna han orientado la atención de no pocos profesionales hacia aspectos clásicamente no bien valorados con MRx (por ejemplo, multicentricidad, multifocalidad), pero de importancia práctica discutible.^{6,7} Otros estudios hacen alusión a las limitaciones de la RM en el diagnóstico de carcinoma *in situ*.² Aspectos tales como el planteamiento de sustituir a la MRx como método básico de *screening* generalizado tropiezan con notables obstáculos de índole científica, práctica y económica, por lo que dicha aplicación ha de considerarse ahora inviable.

La aportación de la RMM en la valoración puramente diagnóstica de lesiones mamarias no palpables (LMNP) ha sido abordada en algunos trabajos,^{2,4,6} aunque apenas se encuentran los que la analizan comparativamente con otros métodos denominados ahora tradicionales. En casi todos ellos, como en el nuestro, se parte de la exploración mamográfica como método basal, a partir del cual se efectúan los correspondientes estudios con RMM.

El presente trabajo se basa en los resultados obtenidos a partir de un estudio comparativo entre la mamografía (MRx), resonancia magnética mamaria (RMM) y punción aspirativa con aguja fina (PAAF)

con la intención de valorar la aportación diagnóstica o de caracterización lesional de cada método ante una lesión mamaria no palpable y con el propósito de contribuir a una ubicación actual razonable de la RMM y la PAAF dentro de los protocolos o algoritmos diagnósticos de la patología mamaria.

SUJETOS Y MÉTODOS

Durante el año 1996 se han estudiado 40 pacientes procedentes de la Comarca Sanitaria Interior de Bizkaia sometidas a estudios mamográficos preventivos, con lesiones mamarias no palpables, con criterios mamográficos variables de sospecha, sometidas a MRx, PAAF y RMM y comprobadas histológicamente tras biopsia quirúrgica con el objetivo de valorar la aportación diagnóstica de RMM y PAAF.

Desde el punto de vista de la punción percutánea se ha considerado lesión no palpable a aquella lesión no palpable en absoluto o no palpable de forma suficientemente precisa como para garantizar una adecuada toma citológica en el lugar exacto.

Desde el punto de vista mamográfico se tuvo en cuenta el tipo y tamaño de imagen, así como su grado de sospecha. El tipo de imagen se clasificó del siguiente modo: distorsión conjuntivo-glandular, calcificaciones sin nódulo aparente, nódulo de bordes irregulares-espiculados y nódulo de bordes circunscritos (tipo *knobby* o no). El tamaño se estimó, en milímetros (mm), a partir del máximo diámetro lesional objetivado en el estudio mamográfico.

Se valoró el grado de sospecha mamográfica como alta sospecha ante nódulos de bordes irregulares-espiculados, nódulos de contornos circunscritos «micropolinodulados» (*knobby*), distorsiones conjuntivo-glandulares con probable nodularidad central y calcificaciones tipos IV-V de Le Gal. Se aplicó la consideración de media sospecha a nódulos de bordes generalmente circunscritos (no *knobby*), distorsiones conjuntivo-glandulares sin clara nodularidad central (descrito en una ocasión como «nódulo de bordes irregulares») y calcificaciones tipos II-III de Le Gal. La valoración del grado de sospecha la realizó un sólo radiólogo.

La RMM se practicó en todos los casos antes de la PAAF, con conocimiento de la existencia de una imagen sospechosa y la ubicación de ésta por radiólogos ajenos a la lectura mamográfica.

La RMM se practicó con equipo específico de mama según el siguiente protocolo: SE T1 axial, TSE T2 axial, flash T1 axial 3D dinámico (seis medidas consecutivas sin ajustes entre ellas, la primera sin contraste), SE T1 axial con gadolinio y flash axial 3D con gadolinio tardío. Fundamentalmente se tuvieron en cuenta criterios basados en el estudio dinámico.

- SE T1: TR/TE/FA: 500-700/12/90 (matriz 256×256, 100%; FOV 370 mm 8/8; una adquisición, codificación de fase de derecha-izquierda); 5 mm de grosor de corte cada 1 mm.
- TSE T2: TR/TE/FA: 5.900/120/180 (matriz 240×256, 94%; FOV 370 mm 8/8; una adquisición, codificación de fase de derecha-izquierda); 5 mm de grosor de corte cada 1 mm.
- Flash T1 3D: TR/TE/FE: 14/7/25; matriz 179×256, 70%; FOV 8/8; una adquisición; seis medidas; codificación de fase en craneocaudal; 32 cortes, grosor del volumen 128 mm; grosor efectivo de corte de 4 mm. Tiempo de adquisición de 1 min 14 s a 1 min 24 s.

El gadolinio se administró en dosis de 0,1 mmol/kg en unos 20-30 segundos, seguido de 20-40 ml de suero salino. El contraste se introdujo una vez terminada la primera medida, manteniéndolo durante la primera parte de la segunda medida. No se hicieron ajustes entre las medidas dinámicas sin/tras el contraste.

Se realizó sustracción de la serie realizada el primer-segundo minuto tras la introducción de contraste y de la medida tardía (menos la de sin contraste) para valorar captaciones en los 3 primeros minutos, así como en períodos más retrasados. Se realizaron curvas de captación de contraste en todas las áreas captantes.

La exploración se realizó en la segunda-tercera semana del ciclo menstrual y se valoraron criterios morfológicos y funcionales (morfología de la curva, intensidad y rapidez de captación) para emitir el diagnóstico.

La valoración diagnóstica de la RMM distinguía entre lesión sospechosa, lesión benigna y lesión inespecífica. No se ha considerado la alusión a otros posibles focos detectados por la RMM no visibles en la MRx. Una lesión era considerada sospechosa si presentaba morfología espiculada-mal delimitada, y una duplicación de la intensidad del contraste visible en la curva en los 2-3 primeros minutos; una captación precoz, meseta y lavado posterior; una captación precoz y meseta. Una lesión se consideraba inespecífica si

se observaban los siguientes fenómenos en la curva de captación: una captación que se duplica en fases tardías o una captación progresiva que se duplica en fases precoces, pero que sigue aumentando en fases tardías de forma progresiva. Finalmente se consideraba lesión benigna a la que no exhibía captación alguna o bien mostraba una captación menor del 50%.

La PAAF se realizó bajo control estereotáxico o ecográfico, según características de la imagen y experiencia, y por uno de entre varios radiólogos con experiencia variable en el método. En general se prefería la monitorización ecográfica ante lesiones detectables en ecografía. Se efectuaban dos pases en áreas diferentes de la lesión con agujas de 21-23 G, de longitud variable (dependiendo del control estereotáxico o ecográfico), obteniendo una muestra que posteriormente se analizaba tras las tinciones de Papanicolaou y May-Grunwald-Giemsma. El anatomopatólogo no se encontraba presente en el momento de la punción, por lo que no se tenía constancia *in situ* de la validez de la muestra obtenida.

El diagnóstico citológico emitido por uno de entre diversos anatomopatólogos con experiencia variable en citopatología mamaria se clasificó como nulo, benigno (inespecífico: «no células malignas»), benigno (específico) y sospechoso. Dicho diagnóstico se emitía con el conocimiento por parte del anatomopatólogo de la sospecha mamográfica. A efectos de analizar resultados las dos modalidades de diagnóstico «benigno» en PAAF se han agrupado en una sola.

Se ha analizado el valor predictivo positivo (VPP) para carcinoma de cada método por separado y el VPP combinado de la MRx y PAAF. En lo que respecta a la MRx se ha diferenciado entre sospecha alta y media. En cuanto a la RMM se ha considerado el diagnóstico sospechoso al igual que en el caso de la PAAF. También se ha analizado el VPP de cada signo mamográfico por separado, correlacionándolo con los datos suministrados por RMM y PAAF.

Finalmente se ha estudiado el valor predictivo negativo (VPN) y la eficacia de la RMM y de la PAAF, entendiendo como eficacia un parámetro orientativo del valor diagnóstico de un test obtenido del siguiente modo:

Verdaderos positivos + verdaderos negativos

Verdaderos positivos + verdaderos negativos +
falsos positivos + falsos negativos

TABLA 1
HALLAZGOS MAMOGRÁFICOS

Tipo de imagen	N.º de casos	Tamaño (mm)	Sosp. alta	Sosp. media
Distorsión conjuntivo-glandular	6	8-20	5	1
Calcificaciones sin nódulo aparente	20	5-50	9	11
Nódulo bordes irregulares-espiculados	9	10-40	8	1
Nódulo bordes circunscritos	5	12-28	2	3

RESULTADOS

El tipo de tamaño de las imágenes mamográficas puede observarse en la tabla 1. El tipo de lesión más frecuente fueron las calcificaciones sin nódulo aparente, seguido del nódulo de bordes irregulares-espiculados. El tamaño lesional osciló entre 5 y 50 mm y 10-40 mm, respectivamente.

Se observaron 24 lesiones de alta sospecha y 16 lesiones de media sospecha. Las calcificaciones tipo IV-V de Le Gal y el nódulo de bordes irregulares-espiculados sumaron 17 casos, es decir, más del 70% de las lesiones consideradas de alta sospecha.

La RMM diagnosticó 24 lesiones sospechosas, siete lesiones benignas y nueve lesiones inespecíficas. En la tabla 2 puede apreciarse la correlación de las mismas con respecto a los aspectos mamográficos analizados. Al igual que en la valoración mamográfica, la mayor parte (16 casos o casi 70% de casos) de los diagnósticos sospechosos en RMM correspondieron a calcificaciones sin nódulo aparente (ocho casos) y a nódulo de bordes irregulares-espiculados (ocho casos).

La PAAF puso de manifiesto ocho casos de diagnóstico nulo (20%), 15 casos sospechosos y 17 casos benignos (ocho con diagnóstico específico y nueve diagnóstico inespecífico). Obsérvese en la tabla 3 la correlación mamográfica-citológica encontrada, en donde puede apreciarse una notable oscilación de los casos nulos en relación con el tipo de imagen puncionada: distorsión conjuntivo-glandular, un caso (16%); calcificaciones sin nódulo aparente, seis (30%); nódulo de bordes irregulares-espiculados, uno (11%), y nódulo de bordes circunscritos, ninguno (0%).

Tras la biopsia quirúrgica, previa localización preoperatoria mamográfica, se encontraron 20 casos de cáncer mamario. En la tabla 4 se observa el cuadro correlativo general con las respectivas valoraciones diagnósticas de cada método. Con arreglo a los resultados analizados se han obtenido los valores predictivos positivos expuestos en la tabla 5.

La relación de biopsias malignas/benignas ha sido de 1/1. El VPP «medio» de la mamografía ha sido un 46% aproximadamente. Si se consideran los casos de sospecha alta el porcentaje asciende a casi un 71%. Por el contrario, si sólo se atiende a los casos con sospecha media el porcentaje baja a un 20%.

La RMM ha mostrado un VPP del 75%, considerando únicamente los diagnósticos de sospecha, mientras que la PAAF alcanza un 93,33% cuando se considera el diagnóstico «sospechoso» y sin contar los casos nulos. El VPP combinado o sumatorio de la MRx + PAAF (sospecha alta + citología positiva) alcanzó el 100%.

Si se consideran los casos en los que la RMM emitió un diagnóstico «inespecífico» (nueve casos), en tres casos (33,33%) existía finalmente un carcinoma.

TABLA 2
CORRELACIÓN ENTRE MRx Y RMM

Imagen mamográfica	Casos	Tamaño (mm)	Sosp. alta	Sosp. media	Diagnóstico RM		
					Sos.	In.	Ben.
Distorsión conjuntivo-glandular	6	8-20	5	1	3	1	2
Calcificaciones sin nódulo aparente	20	5-50	9	11	8	8	4
Nódulo bordes irregulares-espiculados	9	10-40	8	1	8	0	1
Nódulo bordes circunscritos	5	12-28	2	3	4	0	1
Total	40	5-50	24	16	24	9	7

Sos.: sospechoso. In.: inespecífico. Ben.: benigno. MRx: mamografía. RMM: resonancia magnética mamaria.

TABLA 3
CORRELACIÓN ENTRE MRx Y PAAF

Imagen mamográfica	Casos	Tamaño (mm)	Sosp. alta	Sosp. media	Diagnóstico PAAF		
					N.	Sosp.	Ben.
Distorsión conjuntivo-glandular	6	8-20	5	1	1	1	4
Calcificaciones sin nódulo aparente	20	5-50	9	11	6	4	10
Nódulo bordes irregulares-espiculados	9	10-40	8	1	1	7	1
Nódulo bordes circunscritos	5	12-28	2	3	0	3	2
Total	40	5-50	24	16	8	15	17

N.: nulo. Sos.: sospechoso. Ben.: benigno. MRx: mamografía. PAAF: punción aspirativa con aguja fina.

En la tabla 6 se ofrece una visión signo por signo de los VPP respectivos. En cada uno de los signos el mayor VPP correspondió a la PAAF, oscilando entre un 50% (calcificaciones sin nódulo aparente con sospecha media) y un 100% (resto de signos). Realizando un análisis signo por signo puede apreciarse que a su vez el VPP de la RMM es superior al de la MRx en todos los casos. Pueden resumirse tales hallazgos diciendo que el test de mayor VPP es la PAAF, seguido de la RMM y de la MRx. También puede observarse que el VPP de una lesión de sospecha mamográfica alta con PAAF sospechosa es del 100%.

En la tabla 7 finalmente puede apreciarse el VPN y la eficacia de cada método diagnóstico analizado.

Obsérvese el idéntico VPN de RMM y PAAF (87,5%), así como la mayor eficacia de la PAAF (90,32 frente a un 78,12%).

Comparando los VPP y VPN encontramos, pues, que RMM y PAAF tienen igual VPN, aunque el VPP de la PAAF ha resultado superior al de la RMM.

DISCUSIÓN

La práctica rutinaria de mamografías de chequeo permite detectar numerosas lesiones no palpables que en general y tras la posible práctica de estudios radiológicos complementarios convencionales pue-

TABLA 4
CORRELACIÓN ENTRE MRx, RMM, PAAF E HISTOLOGÍA

Imagen mamográfica	Casos	Tamaño (mm)	Diagnóstico RMM			Diagnóstico PAAF			Diagnóstico histológico	
			Ben.	In.	Sos.	Ben.	In.	Sos.	Benigno	Maligno
Distorsión conjuntivo-glandular (sospecha alta)	5	8-20	0	2	3	3	1	1	3	2
Distorsión conjuntivo-glandular (sospecha media)	1	10	1	0	0	1	0	0	1	0
Calcificaciones sin nódulo aparente (sospecha alta)	9	12-40	1	3	5	3	3	3	3	6
Calcificaciones sin nódulo aparente (sospecha media)	11	5-50	3	5	3	7	3	1	9	2
Nódulo bordes irregulares-espiculados (sospecha alta) ...	8	10-40	2	0	6	2	1	5	1	7
Nódulo bordes irregulares-espiculados (sospecha media) ..	1	10	0	0	1	0	0	1	0	1
Nódulo bordes circunscritos (sospecha alta)	2	14-28	0	0	2	0	0	2	0	2
Nódulo bordes circunscritos (sospecha media)	3	12-20	1	0	2	1	0	2	3	0

Ben.: benigno. In.: inespecífico. Sos.: sospechoso. MRx: mamografía. RMM: resonancia magnética mamaria. PAAF: punción aspirativa con aguja fina.

TABLA 5
VPP DE MRx, RMM Y PAAF: ANÁLISIS GENERAL

Método diagnóstico	Valor predictivo positivo (VPP) (%)
Mamografía:	
— Sospecha alta	70,83
— Sospecha media	20
Resonancia magnética	75
PAAF	93,33
MRx (sospecha alta) + PAAF positiva	100

MRx: mamografía. RMM: resonancia magnética mamaria. PAAF: punción aspirativa con aguja fina.

den clasificarse como benignas, malignas y no concluyentes. Estos dos últimos tipos de lesiones han dado lugar a diversos protocolos de actuación posterior que incluían procedimientos tales como biopsia quirúrgica directa, punción percutánea o seguimiento radiológico a intervalos cortos, procedimientos que han mostrado ya su eficacia, más o menos variable, en la catalogación etiológica de las lesiones mamarias.^{8, 9-11}

Habitualmente la indicación de biopsia quirúrgica abierta ante lesiones mamarias no palpables surge cuando uno o los dos componentes del binomio diagnóstico (radiología, punción percutánea) resulta sospechoso de malignidad. El VPP de la MRx ante

TABLA 7
VPN Y EFICACIA DE RMM Y PAAF: ANÁLISIS GENERAL

Método diagnóstico	Valor predictivo negativo (VPN) (%)	Eficacia (%)
Resonancia magnética	87,5	78,12
PAAF	87,5	90,32

RMM: resonancia magnética mamaria. PAAF: punción aspirativa con aguja fina.

LMNP, según la literatura consultada, muestra unas cifras variables que oscilan entre un 20 y un 87%.^{5, 11, 12} Nuestro porcentaje de un 45%, aproximadamente, se encuentra en el nivel medio de los valores reportados.

Desde hace tiempo se tiene constancia de que no todas las imágenes mamográficas consideradas sospechosas presentan la misma probabilidad de malignidad.^{8, 12-14} En este sentido son ya clásicos los trabajos de Moskowitz¹³ y Le Gal,¹⁴ sobre el VPP de los signos sospechosos en general y de las microcalcificaciones, respectivamente. Nuestros resultados (tabla 6) con un VPP de 87,5% y 66,6% para el nódulo de bordes irregulares-espiculados y las calcificaciones sin nódulo aparente de alta sospecha, respectivamente, están en consonancia con los de los citados autores.

TABLA 6
VPP DE MRx, RMM Y PAAF: ANÁLISIS ESPECÍFICO POR TIPO/TAMAÑO LESIONAL

Imagen mamográfica	Casos	Tamaño (mm)	VPP MRx (%)	VPP RM (%)	VPP PAAF (%)	VPP MRx + PAAF positiva (%)
Distorsión conjuntivo-glandular (sospecha alta)	5	8-20	40	66,66	100	100
Distorsión conjuntivo-glandular (sospecha media)	1	10	0	—	—	—
Calcificaciones sin nódulo aparente (sospecha alta)	9	12-40	66,66	80	100	100
Calcificaciones sin nódulo aparente (sospecha media)	11	5-50	16,66	33,33	50	50
Nódulo bordes irregulares-espiculados (sospecha alta)	8	10-40	87,50	100	100	100
Nódulo bordes irregulares-espiculados (sospecha media)	1	10	33,33	50	100	100
Nódulo bordes circunscritos (sospecha alta)	2	14-28	100	100	100	100
Nódulo bordes circunscritos (sospecha media)	3	12-20	10	0	0	0

MRx: mamografía. RMM: resonancia magnética mamaria. PAAF: punción aspirativa con aguja fina. VPP: valor predictivo positivo.

Si sólo se indicara una biopsia quirúrgica en base a tales imágenes la relación entre biopsias benignas/malignas se inclinaría claramente hacia la tasa de biopsias malignas, dejando sin diagnóstico, al menos y en nuestra experiencia, un 16% de lesiones verdaderamente malignas (tabla 6).

Si bien la indicación de biopsia quirúrgica de la LMNP sigue asentándose, preferentemente, sobre su sospecha mamográfica, en los últimos años se ha tratado de mejorar el VPP de la MRx, a la vez que racionalizar el tiempo y tratamiento quirúrgicos mediante la práctica de punción percutánea prequirúrgica (*core biopsy* o PAAF). Nuestra experiencia se centra desde 1985 en la PAAF, método que está presente en diversos protocolos diagnósticos de nuestro centro, incluido el del manejo de la LMNP.¹¹

Sin disponer de la presencia del anatomopatólogo, la aportación de la PAAF ha resultado variable según el tipo de imagen puncionada. Así encontramos una menor aportación diagnóstica ante calcificaciones sin nódulo aparente, con un 30% de muestras nulas frente al manejo del nódulo en general, con sólo un 7% de muestras nulas (tabla 3). Probablemente la presencia del anatomopatólogo durante la punción¹⁵ (lesiones en general) y el uso de agujas tipo Rotex^{16, 17} que hemos comenzado a utilizar recientemente (calcificaciones sin nódulo, focos asimétricos, lesiones con abundante fibrosis o estroma en especial) constituyen factores que permitirán reducir tales porcentajes de muestras nulas. Otro factor a considerar, que puede justificar las tasas de muestras nulas habida cuenta de la gran operador-dependencia de dicha técnica, son la experiencia variable del radiólogo que efectúa la toma y del anatomopatólogo que la analiza. Dicho factor resulta, sin embargo, difícil de corregir en ciertos centros, por lo que ha de considerarse como inherente a dicha técnica y de difícil solución, aunque lo ideal es que tanto la toma de la muestra como su análisis sean realizadas por profesionales muy expertos.

Aun con tales «limitaciones», y en nuestra experiencia, una lesión de alta sospecha mamográfica (VPP del 70,83%) con PAAF «positiva» incrementa su VPP hasta alcanzar el 100% (tabla 5), lo cual constituye una de las principales aportaciones de la PAAF en diversos centros de conocido prestigio.^{12, 17}

La irrupción de la resonancia magnética mamaria dentro del arsenal diagnóstico de la patología mamaria parece haber desvirtuado de manera poco ortodoxa

el enfoque diagnóstico en ciertas situaciones por parte de algunos profesionales, aunque también ha orientado en muy poco tiempo, una lista de indicaciones «firmes» en el manejo de diversas situaciones.¹ La diferenciación entre proceso benigno y maligno en el caso de tumores infiltrantes de tamaño variable y tipo histológico diverso parece también estar ahora al alcance de la RMM^{1, 2, 4, 5, 7} utilizando tanto criterios dinámicos como morfológicos.^{14, 18}

Sin embargo, no está aún definido el papel de la RMM en las labores puramente diagnósticas de pequeñas lesiones no palpables con criterios de sospecha mamográfica. Las cifras de sensibilidad, especificidad, VPP y VPN del método resultan variables en cuanto al diagnóstico de lesiones malignas en general.^{5, 6} y además resulta una técnica que también ofrece una notable «operador-dependencia». La RMM parece mostrar algunas limitaciones en la valoración diagnóstica de lesiones no infiltrantes, especialmente si se traducen como calcificaciones sin nódulo en la MRx.^{5, 6}

En nuestra experiencia, sin embargo, la RMM ha mostrado un VPP superior a la MRx en casi todos los signos, incluidas las calcificaciones sin nódulo aparente tanto de sospecha alta como de sospecha media (tabla 6). Es especialmente en la valoración de las lesiones de sospecha media en donde la RMM parece mostrar una mejor aportación al duplicar el VPP de la MRx. El VPN, por otro lado, ha sido del 87,5% mayor que su VPP. Tales resultados parecen orientar la RMM hacia tareas tales como valoración de algunas imágenes mamográficas de sospecha media o no concluyentes, sin excluir las microcalcificaciones. En este sentido nuestras observaciones sugieren, al igual que otros autores,⁶ que la RMM puede aplicarse a tareas puramente diagnósticas, de caracterización lesional, ante lesiones mamográficas no palpables compuestas exclusivamente por microcalcificaciones, indicación que es cuestionada en otros estudios.^{1, 2, 6}

El hecho de que los radiólogos que interpretaban la RMM (diferentes a los que interpretaban/realizaban los otros test) conociesen de antemano la ubicación de la lesión a estudio no supone necesariamente un sesgo significativo en los resultados de nuestro trabajo dado que la práctica rutinaria de la RMM debe tener en cuenta el estudio completo de ambas mamas, además de la zona lesional conocida. De hecho puede ocurrir que la RMM detecte lesiones no

descritas en la MRx o en la ecografía. Y si la significación de la RMM consiste en la «caracterización lesional» de una imagen previamente visualizada en MRx o en ecografía resulta obvio que el radiólogo que interpreta la RMM tiene que conocer la ubicación de la lesión.

En nuestro estudio las cifras más elevadas de VPP se han obtenido con la PAAF (93,33%), método que ha superado en casi todos los signos analizados a la RMM, con idénticos porcentajes ante nódulo de bordes irregulares-espiculados de sospecha alta y nódulo de bordes circunscritos de sospecha alta (tabla 6). El porcentaje más bajo de VPP alcanzado por la PAAF (50%), aunque superior al de la RMM, se encuentra al analizar las calcificaciones sin nódulo aparente de sospecha media. En la tabla 5 puede apreciarse la superioridad de la PAAF sobre el resto de métodos analizados y cómo al asociarse con una valoración mamográfica de alta sospecha alcanza un VPP del 100%.

El análisis comparativo de RMM y PAAF (tablas 5 y 7) muestra que la PAAF ofrece un mayor VPP, igual VPN y mayor eficacia, lo cual unido a las consideraciones económicas le convierte en método de elección ante una valoración preoperatoria diagnóstica de una imagen mamográfica de alta o media sospecha, accesible a punción, así como para reforzar la etiología benigna de un hallazgo mamográfico o ecográfico.

La RMM no debe constituir, en general, una exploración que deba realizarse en primer lugar. De hecho no existe suficiente consenso a la hora de considerar a la RMM como una exploración dirigida exclusivamente a la caracterización lesional. En este sentido, no obstante, en nuestra opinión y a la vista de los resultados de nuestro estudio la RMM puede incorporarse al algoritmo del manejo puramente diagnóstico de la LMNP («caracterización lesional») sólo cuando no se dispone de infraestructura o experiencia suficiente en la técnica de la PAAF y siempre que se cuente con las adecuadas condiciones para realizar RMM, es decir, equipo apropiado y radiólogos entrenados. En este caso puede plantearse el uso de RMM tanto para caracterización lesional de una lesión mamográficamente sospechosa como para reforzar la etiología benigna de una lesión probablemente benigna o no concluyente desde el punto de vista de los métodos convencionales. En los centros con experiencia satisfactoria en PAAF obviamente se

debería conceder preferencia a dicho método diagnóstico.

El número de casos presentado no resulta elevado ($n=40$) debido, en parte, al coste actual de la RMM, si bien no conocemos otros estudios similares que contemplen un número igual menor o mayor de los casos. Creemos por ello, y aun asumiendo el carácter limitado de la muestra, que nuestro trabajo bien pudiera servir como punto de partida para proyectos similares, de casuística más ambiciosa, en los que se evalúe la aportación diagnóstica de diversos procedimientos de punción percutánea frente a la RMM en la catalogación de las lesiones mamarias en general.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la aportación diagnóstica de la punción aspirativa con aguja fina (PAAF) y de la resonancia magnética mamaria (RMM) ante lesiones radiológicas sospechosas no palpables.

Métodos: Se han estudiado 40 pacientes que presentaban en la mamografía (MRx) imágenes de alta mediana sospecha. A todas se les ha realizado PAAF, RMM y biopsia quirúrgica. La RMM, realizada con antena específica para mama, se practicó tras la mamografía y previa a la PAAF. La PAAF se realizó bajo control estereotáxico o ecográfico. Se ha analizado el valor predictivo positivo (VPP) para carcinoma de cada método por separado y el de la asociación mamografía + PAAF. También se ha calculado el valor predictivo negativo (VPN) para carcinoma y la eficacia de la PAAF y RMM.

Resultados: Desde el punto de vista radiológico se han observado 24 lesiones de sospecha alta y 16 de sospecha media. La RMM encontró 24 lesiones sospechosas, siete benignas y nueve inespecíficas. Con la PAAF se obtuvieron ocho muestras nulas (20%), 15 sospechosas y 17 benignas. Tras biopsias quirúrgicas se encontraron 20 casos de cáncer mamario. El VPP de la radiología, para lesiones de sospecha alta y media ha sido 71 y 20%, respectivamente, con un VPP medio del 46%. El VPP de la RMM ha sido del 75%, y del la PAAF del 93,33%. La concordancia para malignidad de mamografía (sospecha alta) y PAAF ofrece un VPP del 100%. PAAF y RMM han mostrado idéntico VPN (87,5%). La eficacia ha sido del 90,32 y del 78,12% para PAAF y RMM, respectivamente.

Conclusiones: a) una lesión alta sospecha radiológica con PAAF positiva corresponde a cáncer en todos los casos; b) la RMM ofrece un mayor VPP que la mamografía en todo tipo de lesiones, incluidas las calcificaciones sin nódulo asociado, y c) como apoyo diagnóstico a la radiología mamaria convencional sobre caracterización de lesiones sospechosas no palpables la PAAF es más eficaz que la RMM.

REFERENCIAS

1. Heywang-Köbrunner SH, Beck R. Clinical application of contrast-enhanced MRI. En: Baert, Heuck, Youker, eds. Contrast-enhanced MRI of the breast, 2.^a ed. Heidelberg: Springer-Verlag; 1996. p. 157-204.
2. Gorczyca DP, Farria DM, Bassett LW. Magnetic resonance imaging of breast tumors. Diagnosis of diseases of the breast, 1.^a ed. Philadelphia, Pennsylvania: WB Saunders Company; 1997. p. 225-40.
3. Stelling CB. MR imaging of the breast for cancer evaluation. Current status and future directions. En: Jackson VP, ed. Breast imaging. Philadelphia, Pennsylvania: WB Saunders Company. Radiol Clin North Am; 1995;33:1187-204.
4. Heywang-Köbrunner SH, Beck R. Appearance of various tissues and lesions. En: Baert, Heuck, Youker, eds. Contrast-enhanced MRI of the breast, 2.^a ed. Heidelberg: Springer-Verlag; 1996;57-156.
5. Greenstein Orel S. High-resolution MR imaging of the breast. En: Adler DD, ed. Breast imaging: an update. Philadelphia, Pennsylvania: WB Saunders Company. Seminars in Ultrasound, CT and MRI; 1996;17:476-93.
6. Greenstein Orel S, Mendonca MH, Reynolds C, Schnall MD, Solin LJ, Sullivan DC. MR imaging of ductal carcinoma *in situ*. Radiology 1997;202:413-20.
7. Rodenko GN, Harms SE, Pruneda JM, Farrell RS, Evans WP, Copit DS, et al. MR imaging in the management before surgery of lobular carcinoma of the breast. AJR 1996;167:1415-9.
8. Monsees BS. Evaluation of breast microcalcifications. En: Jackson VP, ed. Breast imaging. Philadelphia: WB Saunders Company. Radiol Clin North Am; 1995;33(6):1109-21.
9. Sickles EA. Management of probably benign breast lesions. En: Jackson VP, ed. Breast imaging. Philadelphia: WB Saunders Company. Radiol Clin North Am; 1995;33(6):1123-30.
10. Jackson VP. The status of mammographically guided fine needle aspiration biopsy of nonpalpable lesions. En: Bassett LW, ed. Breast imaging. Current status and future directions. Philadelphia: WB Saunders Company. Radiol Clin North Am; 1992;30(1):155-66.
11. López Ruiz JA, Saralegui Prieto I, Marco Cacho A, Rodríguez Arzadun JA, Martínez Álvarez A, Vidales Aréchaga L, et al. Procedimientos estereotáxicos mamarios: I. Punción aspiración con aguja fina. Técnica, resultados e indicaciones. Radiología 1993;35:415-21.
12. Svane G, Potchen EJ, Sierra A, Azavedo E. Defining when surgical biopsy is necessary. En: Anne Patterson, ed. Screening mammography. Breast cancer diagnosis in asymptomatic women, 1.^a ed. St Louis: Mosby; 1993. p. 202-36.
13. Moskowitz M. Minimal breast cancer redux. En: Wolfe JN, ed. Mammography. Philadelphia: WB Saunders Company. Radiol Clin North Am; 1983;21(1):93-13.
14. Le Treut A, Barreau B, Kind M. Les microcalcifications mammaires. J Radiol 1992;73:527-41.
15. Parker SH, Stavros AT, Dennis MA. Needle biopsy techniques. En: Jackson VP, ed. Breast imaging. Philadelphia: WB Saunders Company. Radiol Clin North Am; 1995;33(6):1171-86.
16. Svane G. Stereotaxic needle biopsy of non-palpable breast lesions. Acta Radiol 1983;24:385-90.
17. Svane G, Potchen EJ, Sierra A, Azavedo E. Investigation of breast abnormalities. En: Anne Patterson, ed. Screening mammography. Breast cancer diagnosis in asymptomatic women, 1.^a ed. St Louis: Mosby; 1993. p. 225-37.
18. Frankel SD, Sickles EA. Morphologic criteria for interpreting abnormalities seen at breast imaging. Radiology 1997;202:633-4.