

Dra. Julia Martín Ramos,¹
 Dr. Francisco Sandoval Guerrero,²
 Dra. Norma Ríos Rodríguez,³
 Dra. Ilma I. Isaza E.³

Biopsia de lesiones mamarias no palpables mediante marcaje con arpón guiado por estereotaxia

RESUMEN: El cáncer de mama continua siendo una de las causas más frecuentes de muerte por cáncer en la población femenina; específicamente la segunda y en algunas regiones del país, hasta la primera. Está comprobado que con la mastografía se puede realizar el diagnóstico temprano del cáncer de mama. Diversos estudios han probado la eficacia de la mastografía de tamizaje en la reducción de la mortalidad al realizarse un diagnóstico temprano. Como resultado del aumento en los estudios de pesquisa ha aumentado también el número de mujeres que requieren biopsia por una lesión sospechosa no palpable y es en este grupo de pacientes en donde el marcaje estereotáxico guiado por mastografía ha

resultado ser útil al permitir localizar estas lesiones clínicamente ocultas con precisión para el posterior abordaje quirúrgico de las mismas. Se presentan los resultados de 71 biopsias mamarias realizadas por marcaje con arpón guiado por estereotaxia, en los Servicios de Mastografía y Oncología del Hospital General de México en el periodo comprendido entre 1996 al 2001; señalando algunas de sus ventajas y correlación entre las imágenes y su clasificación según el Colegio Americano de Radiología y los hallazgos histopatológicos encontrados.

PALABRAS CLAVES: Cáncer de mama, biopsia quirúrgica, BI-RADS, marcaje, mastografía de tamizaje, estereotaxia.

¹ Del Servicio de Mastografía del Hospital General de México y del ²Servicio de Oncología del Hospital General de México. ³Médicos Residentes del Hospital General de México. Dr. Balmis No. 148, Colonia Doctores. México D.F. C.P. 06726. Copias (**copies**) Dra. Julia Martín Ramos

Introducción

El cáncer de mama es la segunda causa de muerte por cáncer en la mujer mexicana, ocupando ya en algunos estados del norte del país el primer lugar así como desde hace 10 años en el Distrito Federal.

Está comprobado que con la mastografía se puede realizar el diagnóstico de cáncer mamario en fase temprana, es decir cuando aún esta enfermedad no se demuestra clínicamente.¹ Diversos estudios han probado la eficacia de la mastografía de tamizaje en la reducción de la mortalidad al efectuarse un diagnóstico temprano,²⁻⁴ y además en algunos casos se pueden evitar cirugías mutilantes, así como tratamientos sistémicos que tienen efectos secundarios indesea-

bles y que además son muy costosos. Como resultado del aumento en los estudios de tamizaje, el número de mujeres que requieren biopsia por una lesión sospechosa no palpable también ha aumentado y el marcaje guiado por estereotaxia ha sido la solución al demostrar su utilidad para localizar estas lesiones clínicamente ocultas con precisión para el abordaje quirúrgico.¹

Material y métodos

Se revisaron 71 biopsias mamarias obtenidas mediante marcaje con arpón guiado por estereotaxia de mujeres con un rango de edad de 33 a 81 años, media de 49 años, que acu-

dieron al Departamento de Tumores Mamarios del Servicio de Oncología del Hospital General de México en el periodo de 1996 al 2001 y con examen clínico mamario normal y mastografía de pesquisa anormal; cinco de ellas con antecedente de cáncer mamario contralateral, dos en un periodo mayor a seis años y tres en menos de tres años.

Las anormalidades mastográficas fueron: calcificaciones, nódulos con calcificaciones, nódulos únicos y lesiones espiculadas clasificadas dentro de las categoría 3, 4 y 5 según el Colegio Americano de Radiología (CAR)⁵ obteniéndose: el tipo y porcentaje de lesiones, los hallazgos morfológicos y la relación con el diagnóstico histológico. En todos los casos fue el mismo radiólogo el que localizó la lesión, posicionando un arpón a través de una aguja de Hawkins (TM III, 20gx10cm, Gainesville, Florida), mediante guía estereotáctica digital (Equipo General Electric DMR plus, Cendex-France) foco grueso y fino (0.3 y 0.1mm) ánodo y filtro de rhodio/molibdeno.

En cada procedimiento el aparato de estereotaxia y el detector digital se añadieron al sistema de mastografía convencional y el abordaje se realizó en proyección craneocaudal ó lateral, según fuera más cercano a la lesión. La paciente se colocó sentada y con la mama comprimida de modo que la lesión estuviera en la ventana del compresor. Se obtuvo primero en el monitor digital una imagen de localización para confirmar que la diana estuviera en la ventana, una vez hecho esto, se registraron en el monitor digital un par de imágenes angulando el tubo de rayos X 15 grados a un lado de la perpendicular al plano del detector y después balanceando el tubo 15 grados hacia el otro lado, para obtener una visión en estéreo; posteriormente se indicó la lesión en cada imagen con el marcador (+) de la computadora, se señaló la longitud de la aguja y con esta última información, los microprocesadores del sistema calcularon las coordenadas X (externo-interno), Y (anterior-posterior) y Z (profundidad) para la localización de la lesión y por último se señaló en la computadora la orden "enviar", con lo que automáticamente fue llevada la información a la unidad de estereotaxia en donde se posicionaron manualmente las coordenadas X, Y y Z en ceros para dejar lista esta unidad con su guía, para la entrada de la aguja en posición exacta. A continuación se practicó asepsia de la piel, se introdujo la aguja en forma paralela a la pared del tórax, se tomaron nuevamente imágenes en estéreo para corroborar que la aguja atravesara la lesión, se retiró ésta y el alambre quedó anclado. Por último se tomaron dos radiografías en proyección lateral y craneocaudal para tenerlas disponibles en el quirófano y que el cirujano supiera exactamente la localización de la punta del alambre y la longitud del mismo desde su entrada en la piel. En todos los casos el procedimiento quirúrgico fue realizado por los cirujanos oncólogos del departamento de tumores mamarios bajo anestesia general, con incisión en la piel lo más cercano posible a la entrada del alambre y siguiendo el trayecto del mismo hasta localizar la punta, resecando la menor cantidad de tejido posible, para posteriormente radiogra-

fiar la pieza quirúrgica colocándola en una caja marcada con coordenadas (en números y letras) para comprobar la resección de la lesión y para señalar al patólogo la ubicación de la misma. Cuando la lesión no se demostró en la radiografía un segundo espécimen fue extraído y llevados al departamento de patología para procesarlos en bloque de parafina para estudio definitivo. No se registraron complicaciones y a las pacientes se les dio de alta el mismo día de la intervención quirúrgica después de la recuperación anestésica.

Resultados

Se realizaron 71 biopsias de las cuales, 52 fueron lesiones benignas (73.2%) y 18 malignas (25.3%). Las benignas fueron 29 casos de mastopatía fibroquística (55.7%), 7 fibroadenomas (13.4%), tres fibroadenomiosis (5.7%), 5 con hiperplasia ductal atípica (9.6%) una de éstas con antecedente de carcinoma ductal *in situ* contralateral operado un año antes, dos con adenosis esclerosante (3.8%) una cicatriz radial (2%) y un papilomatosis (2%) (Cuadro IA). Dentro de la patología maligna, 14 resultaron carcinomas *in situ* (77.7%) y tres de ellas con antecedente de cáncer mamario contralateral operado, la primera con carcinoma ductal infiltrante diagnosticado un año antes, la segunda con enfermedad de Paget con tumor intramamario con 10 años de anterioridad y la tercera con carcinoma ductal *in situ* un año antes. Se registraron cuatro pacientes con carcinomas invasivos (22.2%), una de ellas con antecedente de carcinoma mamario invasor contralateral operado seis años antes. Los carcinomas *in situ* tuvieron el siguiente tipo histológico: nueve cribiformes (64.2%) y 5 comedocarcinomas (35.7%). Los invasivos fueron dos lobulillares (50%), un ductal (25%), y un mucinoso (25%) (Cuadro IB). Solamente se diagnosticó un caso de tumor phyllodes de bajo grado de malignidad (1.4%). Dentro de los hallazgos morfológicos, 58 casos correspondieron a calcificaciones únicas (81.6%), seis a nódulos con calcificaciones (8.4%), cinco únicamente nódulos (7%) y dos lesiones espiculadas (2.8%) (Cuadro II). 35 pacientes pertenecían a la categoría 3 (49.2%), 26 a la cuatro (36.6%) y nueve a la uno (2.6%) (Cuadro III). Del total de los casos de calcificaciones únicas se clasificaron como amorfas 28, de las cuales 26 fueron lesiones benignas (92.8%), un carcinoma ductal *in situ* cribiforme (3.5%) un carcinoma lobulillar invasor (3.5%); 24 fueron clasificadas como pleomórficas, 18 lesiones benignas (75%), cinco carcinomas ductales *in situ* tipo cribiforme (20.8%) un carcinoma mucinoso (4.1%) y por último seis calcificaciones en rama, cinco correspondieron a carcinomas ductales *in situ* variedad comedo (83.3%) y una lesión benigna (1.6%) (Cuadro IV). La correlación de las categorías BI-RADS con el diagnóstico histopatológico fue para las lesiones benignas de la siguiente manera: en la categoría 3, 32 pacientes (61%); en la 4, 19 pacientes (36.5%) y en la 5,

Cuadro IA.**A.- LESIONES BENIGNAS 73.2 %**

TIPOS TOTAL	Nº de pacientes 52	Porcentaje 73.2%
Fibroadenoma	7	13.4 %
Fibroadenosis	4	7.6 %
Fibroadenomicosis	3	5.7 %
Hiperplasia ductal atípica	5	9.6 %
Adenosis esclerosante	2	3.8 %
Cicatriz radial	1	2 %
M.F.Q	29	55.7 %
Papilomatosis	1	2 %

Cuadro IB.**B.- LESIONES MALIGNAS 25.3%**

TOTAL	Nº de pacientes 18	Porcentaje 25.3%
CARCINOMAS INVASIVOS	4	22.2%
Carcinoma lobulillar	2	50%
Carcinoma ductal	1	25%
Carcinoma mucinoso	1	25%
CARCINOMAS IN SITU	14	77.7%
Cribiforme	9	64.2%
Comedo	5	35.7%

Cuadro II.

HALLAZGOS MORFOLÓGICOS	Nº de Pacientes.	Porcentaje (%)
Calcificaciones	58	81.6
Nódulos con microcalcificaciones	6	8.4
Nódulos	5	7.0
Lesiones espiculadas	2	2.8

un paciente (1.9%) (figura 1) y para las lesiones malignas: tres pacientes en la categoría 3, (16.6%); en la 4, siete pacientes (38.8%) y en la 5, ocho pacientes (44.4%) y se muestran en la Figura 2.

Análisis

Ya que el resultado del 70% a 80% de las biopsias mamarias de lesiones no palpables es benigno, es importante que el volumen de tejido mamario extraído sea mínimo. Ambos procedimientos el radiológico y el quirúrgico deben ser exactos para que el procedimiento cumpla con su objetivo, lo que se ha reportado en el 86% a 98% de los casos.⁶⁻¹¹ Hawsali reporta falla de la técnica únicamente en el 2.5%.¹²

Knutzen afirma que si se aplican estrictamente los criterios morfológicos de malignidad, el diagnóstico de lesiones

Cuadro III.

Categorías	Nº de Pacientes.	Porcentaje (%)
3	35	49.2
4	26	36.6
5	9	12.6

malignas se eleva hasta un 40%,¹³ sin embargo no podemos aún dejar de intervenir en las lesiones categoría 3 (probablemente benignas), pues no tenemos el control de seguimiento de todas las pacientes que acuden a nuestra unidad y además nuestro porcentaje de lesiones malignas en esta categoría fue de 16.6% y siendo el 2% el valor predictivo positivo que reporta el CAR, deberemos tener un control más estricto al clasificar.

En cuanto al avance de la enfermedad, Markopoulos¹⁴ y Miller⁵ muestran resultados similares, alrededor de 64% para carcinomas ductales in situ y 36% para carcinomas invasivos, nuestros hallazgos son semejantes, 77.7% en carcinomas in situ y 22.2% en invasivos. Por otro lado dentro del tipo de hallazgos morfológicos, lo que predominó en nuestros resultados fueron las calcificaciones en un 81.6%, a diferencia de los nódulos únicos en tan solo 7%; esto contrasta con Melvin demostrando calcificaciones en el 36% y nódulos únicos en el 21%.¹⁶

Cuadro IV.

CALCIFICACIONES TOTAL 58	AMORFAS	PLEMORFICAS	EN RAMA			
	TOTAL 28 Lesiones benignas 26 Lesiones malignas 2	(%) 48.2 92% 7.1%	TOTAL 24 18 6	(%) 41.3 75% 25%	TOTAL 6 1 5	(%) 10.3 16.6% 83.3%

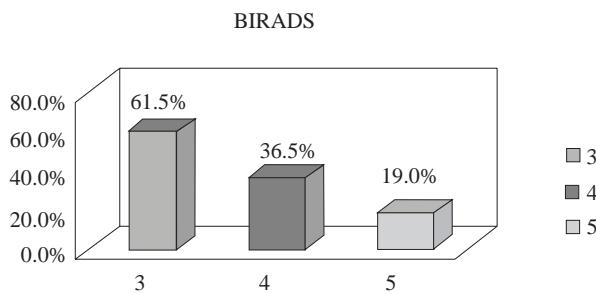


Figura 1. Lesiones benignas

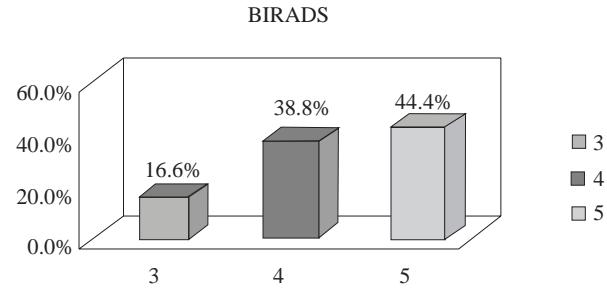


Figura 2. Lesiones malignas

En una paciente con una lesión clase 3 la decisión a seguir, entre control en seis meses ó marcaje debe ser responsabilidad del radiólogo y el clínico, con colaboración de la paciente con el fin de escoger la mejor opción, teniendo en cuenta que las pacientes que acuden a nuestro hospital a veces, no es muy fácil establecer un seguimiento porque son del interior de la República y otras simplemente no acuden al control semestral, por lo que ocasionalmente preferimos hacer biopsia. Además antes de proceder a marcar una lesión es necesaria también la interacción entre el cirujano y el radiólogo para precisar el procedimiento y finalmente la intervención del patólogo es indispensable para la valoración integral de la paciente. Orel y colaboradores demostraron la asociación de la clasificación según el CAR y el valor predictivo positivo, de tal manera que para la clasificación 2 éste es de 0%, para la 3 del 2%, en la 4 del 30% y finalmente en la 5 del 97%.¹⁷ Esto nos muestra que la clasificación es muy objetiva y justifica la intervención en las pacientes con estudios clase 4 y 5, así como en algunas clase 3.

Conclusión

El principal objetivo de la biopsia quirúrgica de las lesiones no palpables guiada por marcaje estereotáxico es la escisión quirúrgica precisa de la lesión, con el fin de identificar a las mujeres con diagnóstico de cáncer mamario y si la enfermedad es temprana, en ocasiones este procedimiento puede constituir el tratamiento definitivo cuando los bordes quirúrgicos son adecuados. Otras de sus ventajas es que al sacrificarse un mínimo volumen de tejido no se produce deformidad, por lo que este tipo de intervención es una cirugía cosmética, además el tiempo de intervención es corto y se puede marcar más de una lesión.

Referencias

1. Gallagher W, Cardenosa G, Rubens J, et al. Minimal-Volume Excision of Nonpalpable Breast Lesions. *AJR* 1989;153:957-961.
2. Tabar L, Gad A, Hoimberg LH, et al. Reduction in mortality from breast cancer after mass screening with mammography: randomized trial from the Breast Cancer Screening Working Group of the Swedish National Board of Health and Welfare. *Lancet* 1985;1:829-832.

Por otro lado existe correlación entre las imágenes y su clasificación según el Colegio Americano de Radiología con los hallazgos histopatológicos, lo cual ha sido de suma importancia para que el radiólogo pueda identificarlas, clasificarlas y junto con el clínico decidir el procedimiento que más beneficie a la paciente, es decir seguimiento en seis meses, algún otro estudio de imagen como medicina nuclear o Resonancia Magnética, biopsia abierta mediante marcaje o biopsia cerrada con aguja de corte. Todo ello tanto para establecer un diagnóstico como para ofrecer el mejor tratamiento.

Abstract

The Breast cancer is still one of the most common causes of death in the female population, specifically the second cause and, in some regions of our country, the first. It has been proven that the Mammography can be used in order to assess an early breast cancer diagnosis. Several other studies had proved the value of screening mammography in the reduction of the mortality by the time the early diagnosis has been made. With the increase in the number of screening studies it has also increased the number of women who require a biopsy of a non palpable and suspicious lesion and is precisely in this group of patients where the stereotactic wire localization guided by mastography has proven useful by allowing the exact localization of clinically occult lesions and later surgical approach. We present the result of 71 breast biopsies done with stereotactic wire localization in the departments of Mastography and Oncology of the General Hospital of Mexico during the periods of 1996 and 2001; pointing out some of its advantages and correlation between the images obtained and its classification according to the American College of Radiology and the histopathologic results obtained.

3. Seidman H, Gelb SK, Silverg E, LaVerda N, Lubera JA. Survival experience in the Breast Cancer Demonstration Project. *CA* 1987;37:258-289.
4. Chu KC, Smart CR, Tarone RE. Analysis of breast cancer mortality and stage distribution by age for Health insurance Plan clinical trial. *J Natl Cancer Inst* 1988;20:1125-1132.
5. Barnes G, Berns E, Bishop J, et al. Categorical Course of Breast Imaging of the American College of Radiology. Radiological Society of North America. Syllabus 1999.
6. Gisvold JJ, Martin JK. Prebiopsy localization of nonpalpable breast lesions. *Am J Radiol* 1984;143:477-481.
7. Bigelow R, Smith R, Goodman PA, Wilson GS. Neddle localization of nonpalpable breast masses. *Arch Surg* 1985;120:565-569.
8. Landercasper J, Gundersen AL, Cogbill TH, Travelli R, Strutt P. Neddle localization and biopsy of nonpalpable lesions of the breast. *Sur Gynecol Obstet* 1987;164:399-403.
9. Norton IW, Zeligmam BE, Peanman NW. Accuracy and cost of needle localization breast biopsy. *Arch Surg* 1988;123:947-950.
10. Homer NJ, Smith TJ, Marchant DJ. Outpatient needle localization and biopsy for nonpalpable breast lesions. *JAMA* 1984;252:2452-2454.
11. Timmernans JGM, Wobbes T, Hendricks JHCL, van der Sluis RF, Lubbers EJC de Boer HHM. Localization and excision of nonpalpable breast lesions: a surgical evaluation of three methods. *Arch Surg* 1987;122:802-806.
12. Hawasli A, Zonca S, Watt C, et al. Should needle localization breast biopsy give way to the new technology: the advanced breast biopsy instrumentation. *Am Surg* 2000;66:648-652.
13. Knutzen AM, Gisvold JJ. Likelihood of malignant disease for various categories of mammographically detected, nonpalpable breast lesions. *Mayo Clin Proc* 1993;68: 454-460.
14. Morkopoulos C, Kakisis J, Kouskos S et al. Management of nonpalpable mammographically detectable breast lesions. *World J Surg* 1999;23:434-438.
15. Miller RS, Adelman RW, Espinosa MH, et al. The early detection of nonpalpable breast carcinoma with needle localization. Experience with 500 patients in a community hospital. *Am Surg* 1992;58:193-198.
16. Silverstein MJ, Gamagami P, Colburn WJ, et al. Nonpalpable Breast Lesions: Diagnosis with Slightly Overpenetrated Screen-Film Mammography and Hook Wire directed Biopsy in 1,014 Cases. *Radiology* 1989;171:633-638.
17. Orel S, Kay N, Reynolds C, et al. Radiology 1999;211:845-850.