



## La punción biopsia con aguja fina, guiada por ultrasonido, en la exploración de los ganglios axilares de pacientes con cáncer de mama

García-Hernández GD<sup>1</sup>, Ríos-Rodríguez N<sup>2</sup>, Tenorio-Flores E<sup>3</sup>, García-Blanco MC<sup>4</sup>

### Resumen

**INTRODUCCIÓN:** los ganglios linfáticos axilares son la localización más frecuentes de metástasis, la prevalencia de afectación axilar esta entre 40 y 70%; el estado de los ganglios axilares ha demostrado ser el valor más importante para predecir la supervivencia general y libre de enfermedad en los pacientes con cáncer de mama.

**OBJETIVO:** estudio retrospectivo para reconsiderar la validez diagnóstica de la punción biopsia con aguja fina de ganglio axilar, guiada por ultrasonido, como método de estadificación accesible y económico en pacientes con cáncer de mama.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** se efectuó un análisis retrospectivo de 248 citologías de ganglios axilares, obtenidas con aguja fina y guiadas por ultrasonido, del Servicio de Mastografía del Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, en pacientes con sospecha de metástasis de cáncer de mama; en el periodo comprendido entre enero del 2010 y julio del 2016. Se comparó el resultado estadístico con el obtenido por patología en el Servicio de Cirugía Oncológica de 266 muestras obtenidas mediante biopsia selectiva de ganglio centinela en el mismo periodo.

**RESULTADOS:** se realizaron 770 biopsias de ganglio axilares con aguja fina de las cuales 207 fueron guiadas por ultrasonido, de estas 138 resultaron positivas para metástasis, 50 negativas para células neoplásicas y 19 se clasificaron como muestra insuficiente; también se efectuaron 243 biopsias selectivas de ganglio centinela de las cuales 166 resultaron positivas para metástasis; el resto normales o sin atipia celular.

**CONCLUSIONES:** sensibilidad, especificidad, accesibilidad y bajo costo de la punción de ganglio axilar, guiada por ultrasonido, la hacen un método adecuado para evaluar los ganglios axilares en pacientes con cáncer de mama.

**PALABRAS CLAVE:** cáncer de mama, metástasis axilar, ganglios axilares, biopsia con aguja fina.

<sup>1</sup>Médico Alta Especialidad en Mamografía.

<sup>2</sup>Médico Radiólogo especialista mama.

<sup>3</sup>Médico Radiólogo especialista en mama.

<sup>4</sup>Jefa del servicio de Radiología.

Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga. Dr. Balmis No.148. CP 06726, Ciudad de México.

**Recibido:** 7 de octubre 2016

**Aceptado:** 16 de noviembre 2016

### Correspondencia

Gerardo Daniel García-Hernández  
danyghdez@hotmail.com

### Este artículo debe citarse como

García-Hernández GD, Ríos-Rodríguez N, Tenorio-Flores E, García-Blanco MC. La punción biopsia con aguja fina, guiada por ultrasonido, en la exploración de los ganglios axilares de pacientes con cáncer de mama. Anales de Radiología México 2017;16(1):14-19.



Anales de Radiología México 2017 Jan;16(1):14-19.

## Ultrasound-guided fine needle aspiration biopsy in exploration of the axillary lymph nodes in patients with breast cancer.

García-Hernández GD<sup>1</sup>, Ríos-Rodríguez N<sup>2</sup>, Tenorio-Flores E<sup>3</sup>, García-Blanco MC<sup>4</sup>

### Abstract

**INTRODUCTION:** the axillary lymph nodes are the most common location of metastasis; the prevalence of axillary compromise is between 40 and 70%; the state of the axillary lymph nodes has shown to be the most important value to predict overall and disease-free survival in patients with breast cancer.

**OBJECTIVE:** a retrospective study to reconsider the diagnostic validity of ultrasound-guided fine needle aspiration biopsy of the axillary lymph nodes as an accessible and economic staging method in patients with breast cancer.

**MATERIAL AND METHODS:** we conducted a retrospective analysis of 248 cytology tests of axillary lymph nodes, obtained by ultrasound-guided fine needle aspiration, at the Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga Mammography Service, in patients with suspected metastasis of breast cancer; in the period between January 2010 and July 2016. The statistical results were compared with those obtained by pathology at the Oncological Surgery Service from 266 samples taken by selective sentinel lymph node biopsy in the same period.

**RESULTS:** 770 fine needle axillary lymph node biopsies were taken, of which 207 were ultrasound guided; of those, 138 tested positive for metastasis, 50 negative for neoplastic cells, and 19 were classified as insufficient samples; also, 243 selective sentinel lymph node biopsies were taken, of which 166 tested positive for metastasis; the rest were normal or without cellular atypia.

**CONCLUSIONS:** sensitivity, specificity, accessibility, and low cost of ultrasound-guided axillary lymph node aspiration make it a suitable method to evaluate the axillary lymph nodes in patients with breast cancer.

**KEYWORDS:** breast cancer; axillary metastasis; axillary lymph nodes; fine-needle biopsy

<sup>1</sup>Médico Alta Especialidad en Mamografía.

<sup>2</sup>Médico Radiólogo especialista mama.

<sup>3</sup>Médico Radiólogo especialista en mama.

<sup>4</sup>Jefa del servicio de Radiología.

Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga. Dr. Balmis No.148. CP 06726, Ciudad de México.

### Correspondence

Gerardo Daniel García-Hernández  
danyghdez@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

El cáncer en general es una enfermedad de evolución compleja y el de mama no es la ex-

cepción. A pesar de los avances en la oncología moderna y la tecnología de punta, con los cuales se realizan diagnósticos con estadificación cada vez más oportunos (lo que se ve reflejado en

la supervivencia de las pacientes con cirugías menos extensas) sigue siendo la causa de muerte número uno en neoplasias de mujeres a escala mundial, con una tasa de mortalidad de más de 500 mil al año, de las cuales 70% ocurre en países desarrollados.<sup>1</sup>

En México el cáncer de mama es un problema de salud que está repuntando en los últimos años debido al envejecimiento de la población en general, el aumento de la prevalencia de los factores de riesgo, así como a la falta de un programa nacional de detección oportuna integral, lo que se ve reflejado en el diagnóstico de cáncer de mama en etapas tardías en 52% de los casos.<sup>2</sup> Para el diagnóstico temprano del cáncer de mama se recomienda la práctica del autoexamen a partir de los 18 años de edad (después del término de la menstruación), examen clínico anual a partir de los 25 años por un médico especialista; mastografía anual de tamizaje en mujeres asintomáticas a partir de los 40 años de edad.<sup>3,4</sup>

El ultrasonido es el estudio de elección inicial en mujeres menores de 35 años; actualmente la mastografía se está implementando como método de diagnóstico en pacientes con sospecha de cáncer de mama, aún en mujeres menores de 40 años. Se cuenta con estudios como: mastografía para tamizado, mastografía diagnóstica, ultrasonido convencional y Doppler, resonancia magnética, elastografía, tomosíntesis y la tomografía por emisión de positrones.<sup>4</sup> Desafortunadamente el acceso a esta tecnología no es para toda la población por no contar con ella en sus regiones de origen, teniendo que trasladarse a los centros de diagnóstico y, por otro lado, cubrir el costo de su realización.<sup>2-5</sup> El examen de tamizado como rutina para las mujeres mayores de 40 años permite la detección de tumores muy pequeños. El desarrollo de técnicas terapéuticas menos agresivas y locales da como resultado que 70% de los tumores diagnosticados son menores

de 1 cm y sin afectación axilar; así mismo, el número de carcinomas *in situ* se ha incrementado en forma importante.<sup>6,7</sup>

Para el cáncer de mama la clasificación del estadio evolutivo basado en el sistema TNM es la más utilizada;<sup>2,3,5,6</sup> recoge datos referentes al tamaño del tumor (T), a la afectación de los ganglios linfáticos regionales (N) y a la presencia de metástasis a distancia (M). De la combinación de estos datos se establece el estadio clínico de evolución.

Los factores pronósticos del cáncer de mama son determinantes en la supervivencia de las pacientes, entre los más relevantes están la edad de la paciente, el tamaño del tumor, el número de ganglios axilares afectados al momento de hacer el diagnóstico, las metástasis a distancia y el tipo y grado histológico.<sup>7,8</sup>

Los ganglios linfáticos axilares son la localización más frecuente de metástasis, la prevalencia de afectación axilar está entre 40 y 70%; el estado de los ganglios axilares se ha demostrado como el valor único más importante para predecir la supervivencia general y libre de enfermedad en los pacientes con cáncer de mama.<sup>9-13</sup> El 70% de las pacientes con ganglios axilares positivos recidiva a los 10 años, mientras que en las pacientes con ganglios axilares negativos el porcentaje de recidivas disminuye en 20-30%.<sup>14</sup>

En mujeres asintomáticas con exámenes glandulares normales, para la detección de lesiones sospechosas de malignidad BI-RADS 4 o 5, el método de elección sigue siendo la mastografía por su accesibilidad. Clínicamente algunas de estas pacientes presentan crecimientos ganglionares como primera manifestación de la lesión subyacente en el tejido mamario. El estudio de ultrasonido es el indicado para delimitar la morfología, tamaño y características que pudieran ser sospechosas de metástasis.<sup>4,5</sup>



Los criterios por ultrasonido, de sospecha de metástasis ganglionar, comprenden pérdida de la relación corticomedular, presentando una morfología esférica; en algunos casos presenta un engrosamiento cortical focal (excéntrico) o un engrosamiento cortical difuso y en la mayoría una marcada hipoeogenicidad del complejo corticomedular (sustitución del tejido ganglionar normal por metástasis) con sustitución o pérdida del hilio,<sup>9-11</sup> siendo el ganglio de morfología esférica y totalmente hipoeoica el que representa la sospecha más alta.<sup>12,13</sup>

La citología por aspiración con aguja fina se presenta como una opción diagnóstica de bajo costo, mínima invasión y prácticamente ninguna complicación o secuela posterior, para lo obtención de muestras de metástasis probables. Las limitaciones para este tipo de estudios son tanto la experiencia del médico radiólogo para la obtención de las muestras como del citopatólogo para el diagnóstico de las mismas. La sensibilidad obtenida en diferentes series es de alrededor de 94.12%, la especificidad de 90.90%, valor predictivo positivo de 97.96% y valor predictivo negativo de 76.92%; por lo que la citología por aspiración con aguja fina demuestra ser un método rápido, seguro, de bajo costo y que puede determinar si el ganglio linfático presenta metástasis.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó análisis retrospectivo y observacional en el Departamento de mastografía, pabellón 111 Oncología, del Hospital General de México Eduardo Liceaga. Se tomaron como base los datos de las pacientes registradas en el Departamento de citología enviados entre enero del 2010 y julio del 2016, a las cuales se les había realizado punción biopsia por aspiración con aguja fina. Dentro de los criterios de inclusión se integraron pacientes a las cuales se les realizó dicha toma guiada por ultrasonido en el

servicio de mastografía; pacientes con sospecha o diagnóstico de cáncer de mama, sexo femenino y que contaran con resultado citológico. De los resultados obtenidos se tomó en cuenta su positividad para células metastásicas; en un control secundario se analizaron las muestras negativas dividiéndose en muestras sin células sospechosas de malignidad y muestras insuficientes. Como valor de referencia se analizó la base de datos del Departamento de patología de piezas quirúrgicas de biopsia selectiva de ganglio centinela enviados por el servicio de cirugía oncológica del pabellón 111 en el mismo período.

## RESULTADOS

En el período comprendido entre enero del 2010 y junio del 2016 se registraron 770 citologías de ganglios axilares enviadas para su estudio del Servicio de Oncología y Mastografía del Pabellón 111 del Hospital General de México; de las cuales 207 fueron realizadas en el servicio de mastografía guiadas por ultrasonido, de éstas 138 resultaron positivas para metástasis, 50 citologías resultaron negativas para células neoplásicas y 19 se reportaron como muestra insuficiente para diagnóstico (**Cuadro 1**). De la base de datos del Departamento de patología de biopsias selectivas de ganglio centinela se encontraron 243 muestras de las cuales 166 resultaron positivas para metástasis ganglionares, las 77 restantes se reportaron sin atipia celular (**Cuadro 2**).

**Cuadro 1.** Biopsias por aspiración con aguja fina, periodo enero 2010 a junio 2016

Positivas para metástasis	138
Negativas para metástasis	50
Muestras insuficientes para diagnóstico	19
Total	207

Fuente: Departamento de Citología del Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga.

**Cuadro 2.** Biopsia selectiva de ganglio centinela, periodo enero 2010 a junio 2016

Positivo para metástasis ganglionar	166
Sin atipia celular demostrable	70
Total	236

Fuente: Departamento de Patología del Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga.

## DISCUSIÓN

El creciente número de casos positivos de cáncer de mama se debe no sólo a la prevalencia de los factores de riesgo sino a la concientización de la población en general en la realización de estudios de tamizado. La punción biopsia por aspiración con aguja fina es un procedimiento idóneo para la detección de metástasis en pacientes con cáncer de mama, la guía ultrasonografía agrega la posibilidad de hacer la toma de la muestra en tiempo real y de las zonas con mayor grado de sospecha según los cambios morfológicos encontrados en los ganglios axilares, dando como resultado una sensibilidad y especificidad comparable con la obtenida mediante la biopsia selectiva de ganglio centinela. La diferencia con esta segunda es que la punción es un procedimiento diagnóstico seguro, que no requiere la hospitalización o uso de quirófano, lo que abate costos; se realiza en el área de ultrasonido, no representa riesgo de exposición a materiales radiactivos por parte del médico radiólogo o del citopatólogo, es de mínima invasión y prácticamente ninguna complicación o secuela posteriores. Las limitantes de este procedimiento son la habilidad técnica por parte del médico radiólogo, para la obtención de las muestras, y del citopatólogo para el análisis de las mismas. Como secuela de esta investigación se busca la implementación en los programas de enseñanza de módulos teóricos y prácticos idóneos y extensos del cómo obtener las biopsias de citología mediante aspiración con aguja fina guiada por ultrasonido; e im-

plementar su realización en forma rutinaria en toda paciente en la cual se detecten cambios morfológicos sugestivos de lesión metastásica, no solo en los rastreos de complementación de estudios mamográficos sino también en los de tamizado; de esta manera se reducen los tiempos de detección y tratamiento oportuno sin contar el abatimiento de los costos hospitalarios que resultan de la biopsia selectiva de ganglio centinela.

## CONCLUSIONES

El porcentaje de sensibilidad y especificidad de detección de metástasis ganglionares axilares obtenidos en este estudio, comparado con el obtenido por biopsia selectiva de ganglio centinela, nos permite concluir que la biopsia por aspiración con aguja fina es el método de elección para determinar el estado ganglionar, para establecer diagnóstico y tratamiento oportunos de recidivas y aumentar la supervivencia de los pacientes con cáncer de mama. Queda como tarea la implementación de programas de enseñanza para obtener las habilidades técnicas de recolección de muestras, así como su implementación en forma rutinaria en la práctica cotidiana.

## REFERENCIAS

1. Robles S, Galani E. El cáncer de mama en américa latina y el caribe. Rev. Panam. salud pública 2012;12:141-3.
2. Cardenas J, Bargallo E, Arazo A, Maafs E, Poitevin A et al. Consejo Mexicano sobre diagnóstico y tratamiento del cáncer de mama. 2013 Ene. 5ª edición.: 5-17.
3. Norma Oficial Mexicana NOM-041-SSA-2-2011 para la Prevención, Diagnóstico, Tratamiento, Control y Vigilancia Epidemiológica del Cáncer de Mama, México, Secretaría de Salud 2003:6-7.
4. Martel C, Ferlay J, Franceschi S, et al. Global burden of cancers attributable to infections in 2008: a review and synthetic analysis. The Lancet Oncology 2012;13: 607-615. Greene FL, Page DL, Fleming ID, AJCC Cancer Staging Manual. 6th ed. New York: Springer; 2002.
5. Singletary SE, Allred C, Ashley P, Bassett LW, Barry D, Bland KI, et al. Revision of the American Joint Committee on Cancer staging system for breast cancer. J.Clin.Oncol.2002 Sep.1;20(17):3628-3636.



6. Anderson BO et al. (2008). Guideline implementation for breast healthcare in low-income and middle-income countries: overview of the Breast Health Global Initiative Global Summit 2007. *Cancer*, 113,2221–43.
7. Rahbar G, Sie AC, Hansen GC, Prince JS, Melany ML, Reynolds HE, et al. Benign versus malignant solid breast masses: US differentiation. *Radiology* 1999;213:889-94.
8. Dennis MA, Parker SH, Klauss AJ, Stavros AT, Kaske TI, Clark SB. Breast biopsy avoidance: the value of normal mammograms and normal sonograms in the setting of a palpable lump. *Radiology* 2001;219:186-91.
9. Bedi DG, Krishnamurthy R, Krishnamurthy S, Edeiken BS, Le-Petross H, Fornage BD, et al. Cortical morphologic features of axillary lymph nodes as a predictor of metastasis in breast cancer:in vitro sonographic study. *AJR Am J. Roentgenol*. 2008, Sep;191(3):646-652.
10. Feu J, Tresserra F, Fabregas R, Navarro B, Grases PJ, Suris JC, et al. Metastatic breast carcinoma in axillary lymph nodes: In vitro US detection. *Radiology* 1997;205(3):831-835.
11. Susini T, Nori J, Olivieri S, Molino C, Marini G, Bianchi S, et al. Predicting the status of axillary lymph nodes in breast cancer: A multiparameter approach including axillary ultrasound scanning. *Breast* 2009 Mar11.
12. Fisher B, Bauer M, Wickerham DL, Redmond CK, Fisher ER, Cruz AB, et al. Relation of number of positive axillary nodes to the prognosis of patients with primary breast cancer. An NSABP update. *Cancer* 1983 Nov 1;52(9):1551-1557.
13. Carter CL, Allan C, Henson DE. Relation of tumor size, lymph node status, and survival in 24,740 breast cancer cases. *Cancer* 1989 Jan 1;63(1):181-187.
14. Tubiana-Hulin M, Le Doussal V, Hacene K, Rouesse J, Brunet M. Sequential identification of factors predicting distant relapse in breast cancer patients treated by conservative surgery. *Cancer* 1993 Aug 15;72(4):1261-1271.