

## SECCIÓN DOCENTE

# Estadificación axilar mediante ecografía. Manejo pretratamiento de la axila

M. J. García-Ortega, M. Álvarez, E. Fuentes<sup>1</sup>, P. Contreras<sup>2</sup>, M. Martínez-Paredes<sup>3</sup>

*Unidad de Mama. Servicios de Radiodiagnóstico, <sup>1</sup>Anatomía Patológica y <sup>2</sup>Medicina Nuclear. Hospital Universitario Reina Sofía. <sup>3</sup>Área de Radiología y Medicina Física. Facultad de Medicina. Universidad de Córdoba*

## RESUMEN

La extensión de los programas poblacionales para la detección precoz del cáncer de mama y la mejora en los métodos de imagen, han permitido el diagnóstico de tumores de mama en estadios iniciales, con menor probabilidad de afectación axilar.

A su vez, esto ha impulsado el desarrollo de métodos terapéuticos menos agresivos para el cáncer de mama, como la cirugía conservadora o la biopsia selectiva del ganglio centinela.

Dado el abanico de posibilidades terapéuticas para el cáncer de mama y las tendencias a un tratamiento individualizado basado en las características propias de cada paciente, se hace necesaria una correcta estadificación con el fin de elegir la mejor opción terapéutica en cada caso.

En este sentido, la valoración ecográfica ganglionar axilar ha cobrado gran importancia en los últimos años en el cáncer de mama. Esta técnica ha demostrado que es capaz no sólo de valorar las características morfológicas de los ganglios axilares y del resto de cadenas ganglionares, sino también de orientar y dirigir la biopsia percutánea de los ganglios sospechosos, y de este modo seleccionar de forma precisa las pacientes candidatas de biopsia selectiva del ganglio centinela.

En el presente trabajo se valora la aportación de la ecografía y biopsia percutánea ganglionar axilar en pacientes con cáncer de mama.

**Palabras clave:** Cáncer de mama. Ecografía. Ganglios linfáticos. Estadificación axilar. Biopsia aguja gruesa.

## ABSTRACT

Breast cancer screening programs and improved imaging techniques have made it possible to detect breast cancer in the early stages when axillary involvement is less likely. Early de-

tection has led to less aggressive treatments for breast cancer like conservative surgery and sentinel lymph node biopsy.

Given the wide variety of therapeutic alternatives for breast cancer and the trend toward tailoring treatment to each patient's characteristics, correct staging is crucial to ensure the best treatment option is chosen in each case.

In this sense, ultrasonographic evaluation of lymph nodes in patients with breast cancer has become increasingly important in recent years. Ultrasonography has proven to be effective not only in the evaluation of the morphological characteristics of the axillary lymph nodes and other lymph node chains but also in guiding percutaneous biopsy of suspicious lymph nodes to accurately select candidates for sentinel lymph node biopsy.

This study evaluates the contribution of ultrasonography and percutaneous biopsy of axillary lymph nodes in patients with breast cancer.

**Key words:** Breast cancer. Ultrasound. Lymph node. Axillary staging. Core biopsy.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente existen múltiples alternativas terapéuticas para la paciente diagnosticada de cáncer de mama, no sólo la cirugía mínimamente invasiva, como la cirugía conservadora o la biopsia selectiva de ganglio centinela (BSGC), sino también la posibilidad de reconstrucción mamaria inmediata o diferida, la administración de tratamiento neoadyuvante, o la realización de técnicas quirúrgicas oncoplásticas.

Debido a las tendencias actuales hacia un tratamiento cada vez más individualizado de la paciente con cáncer de mama, cobra gran interés la estadificación locorregional pretratamiento en la toma de decisiones.

El estado de la axila es importante no sólo porque es el factor pronóstico de mayor valor predictivo de supervivencia libre de enfermedad y de supervivencia absoluta,

sino porque además permite seleccionar pacientes para la técnica de la BSGC, y orientar el tratamiento adecuado de las pacientes.

La BSGC conlleva grandes ventajas disminuyendo la morbilidad asociada al tratamiento del cáncer de mama y aporta información en el proceso de estadificación axilar. No obstante, no es una técnica exenta de riesgos, necesita la participación y coordinación de múltiples profesionales y conlleva mayor tiempo de ocupación de quirófanos. Por tanto la selección adecuada de pacientes candidatas a la misma asegurará unos resultados fiables y nos permitirá optimizar los recursos de una unidad de mama.

## APORTACIONES DE LA ECOGRAFÍA AXILAR

La palpación y la exploración física ha sido hasta hace unos años el único método de estadificación axilar pretratamiento. Tiene una baja sensibilidad y especificidad y no es de utilidad en adenopatías no palpables por la localización profunda o de pequeño tamaño. Es inespecífica por la alta probabilidad de falsos positivos en adenopatías reactivas o inflamatorias (1).

En la literatura publicada en los últimos años, son varias las técnicas utilizadas en la valoración axilar ganglionar, desde el ultrasonido, la tomografía computerizada (TC), la resonancia magnética (RM), o la tomografía por emisión de positrones (PET). En algunos casos los métodos de imagen se completan con el estudio patológico percutáneo de los ganglios sospechosos, bien mediante punción con aguja fina (PAAF) o biopsia con aguja gruesa (BAG).

La ecografía es el método diagnóstico que ha demostrado más utilidad en la valoración de los ganglios axilares. Es una técnica no invasiva y cómoda para la paciente. Entre sus aportaciones destaca la capacidad de detectar ganglios no palpables, así como alteraciones en el tamaño y la forma de los mismos que pueden reflejar la presencia de metástasis subyacentes. Por otro lado, no sólo identifica ganglios linfáticos a nivel axilar, sino que también es accesible a las distintas cadenas ganglionares regionales, como la supra- e infraclavicular, la cadena mamaria interna, e incluso ganglios intramamarios (1).

La sensibilidad global de la ecografía en la detección de las metástasis axilares ganglionares oscila entre un 56 y un 72%, con una especificidad del 70 al 90%, según los distintos autores (1,2). En nuestro hospital hemos realizado un estudio retrospectivo a partir de todas las pacientes que acudieron de forma consecutiva con la sospecha de cáncer de mama durante los años 2007 y 2008, valorando la aportación de la ecografía y biopsia percutánea axilar en el proceso de estadificación locorregional (3). Se excluyeron pacientes sin ecografía axilar (10 pacientes). El estudio incluyó 662 pacientes con sospecha de cáncer de mama, 13 de ellos bilaterales, por lo que se estudiaron 675 regiones axilares. Se excluyeron 88 pacientes sin confirmación histológica definitiva de la axila (biopsia

selectiva de ganglio centinela/vaciamiento axilar) (BSGC/VA). Las características de los tumores incluidos en el estudio (n = 587), y la estratificación por tamaños, se muestran en las tablas I y II, respectivamente. Se recogieron las características morfológicas de los ganglios axilares en 587 pacientes con confirmación histológica definitiva de la axila (BSGC/VA), obteniendo una sensibilidad global para la ecografía axilar del 63,2% y una especificidad del 88,7%, datos similares a los publicados.

**Tabla I. Tumores incluidos en el estudio y con cirugía axilar (n = 587). De ellos se realizaron 253 biopsias axilares**

Tumores del estudio	Número (porcentaje)
Carcinoma ductal infiltrante	465 (79,2%)
Carcinoma lobulillar infiltrante	45 (7,6%)
Carcinoma infiltrante	3 (0,5%)
Carcinoma ductal microinvasivo	10 (1,7%)
Carcinoma ductal <i>in situ</i>	56 (9,5%)
Respuesta patológica completa	8 (1,3%)
Total	587
Estadios	Número (porcentaje)
Estadio 0	56 (9,5%)
Estadio I	201 (34,2%)
Estadio IIA	149 (25,3%)
Estadio IIB	82 (13,9%)
Estadio IIIA	52 (8,8%)
Estadio IIIB	11 (1,8%)
Estadio IIIC	24 (4%)
Respuesta patológica completa	8 (1,3%)
No conocido*	4 (0,6%)
Total	587
Grado de diferenciación	Número (porcentaje)
Bien diferenciado	150 (25,5%)
Moderadamente diferenciado	190 (32,3%)
Pobremente diferenciado	174 (29,6%)
No consta	73 (12,4%)
Total	587

\*Intervenidos en otro centro del tumor primario. Acuden a nuestro centro para cirugía axilar.

Los ganglios axilares se dividen en tres niveles en relación al músculo pectoral menor. El nivel I, corresponde a los ganglios situados debajo del borde lateral del músculo, el nivel II comprende los ganglios detrás del músculo y el nivel III los ganglios encima del borde medial del músculo (Fig. 1). El drenaje axilar recoge aproximadamente el 75% de todo el flujo linfático de la mama. La cadena ganglionar mamaria interna, recoge el 25% restante, principalmente de las porciones mediales y centrales de la mama.

La mayor parte de los ganglios centinelas se sitúan en el nivel I axilar y la mayoría se visualiza cerca de la cola axilar y son fácilmente detectables con la ecografía.

**Tabla II. Tamaño de los tumores incluidos en el estudio, y resultados de la biopsia percutánea axilar en función del mismo**

	Tis	T1		T2		T3	T4	TX	T0 (r)
		T1mi	T1 2-10 mm	T1 11-20 mm	T2 ≤ 30 mm				
Nº axilas intervenidas (n = 587)	56 (9,5%)	10 (1,7%)	83 (14,1%)	174 (29,6%)	134 (22,8%)	74 (12,6%)	28 (4,7%)	16 (2,7%)	4* 8
Estudio histológico definitivo (BSGC/VA)									
Ganglios linfáticos positivos	1 (1,7%)	3 (30%)	15 (18%)	55 (31,6%)	68 (50,7%)	44 (59,4%)	24 (85,7%)	11 (68,7%)	
Ganglios linfáticos negativos	55	7	68	119	66	30	4	5	4 8(r)
Biopsia axilar (n = 253)									
Positivo	1	2	9	19	32	20	9	7	8‡
Negativo	11 (FN = 0)	2 (FN = 0)	17 (FN = 2)	52 (FN = 14)	41 (FN = 16)	14 (FN = 6)	7 (FN = 6)	2 (FN = 1)	
Sensibilidad (intervalos de confianza)									
	100% (20,7-100%)	100% (34,2-100%)	81,8% (52,3-94,9%)	57,6% (40,8-72,8%)	66,7% (52,5-78,3%)	76,9% (57,9-89%)	60% (35,7-60,2%)	87,5% (52,9-97,8%)	
Especificidad (intervalos de confianza)									
	100% (74,1-100%)	100% (34,2-100%)	100% (79,6-100%)	100% (90,8-100%)	100% (86,7-100%)	100% (67,6-100%)	100% (20,7-100%)	100% (20,7-100%)	
Exactitud (intervalos de confianza)									
	100% (75,7-100%)	100% (51-100%)	92,3% (75,9-97,9%)	80,3% (69,6-87,9%)	78,1% (67,3-86%)	82,4% (66,5-91,7%)	62,5% (38,6-81,5%)	88,9% (56,5-98%)	

\*: cuatro pacientes intervenidos en otro centro del tumor primario que acudieron a nuestro centro para cirugía axilar; (r): ocho pacientes con biopsia percutánea axilar positiva iniciaron tratamiento sistémico neoadyuvante previamente a la cirugía, mostrando tras la misma respuesta patológica completa, tanto a nivel mamario como axilar. (‡): ocho pacientes con resultado positivo en la biopsia percutánea axilar. En el estudio patológico definitivo presentaron respuesta patológica completa. Se consideraron verdaderos positivos. FN: falsos negativos de la biopsia percutánea; BSGC: biopsia selectiva de ganglio centinela; VA: vaciamiento axilar.

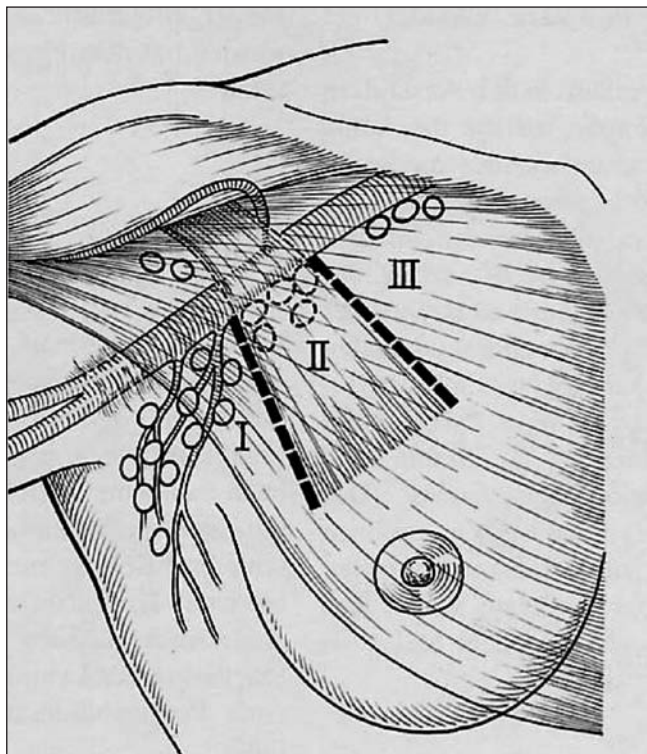


Fig. 1. Niveles anatómicos de los ganglios regionales axilares.

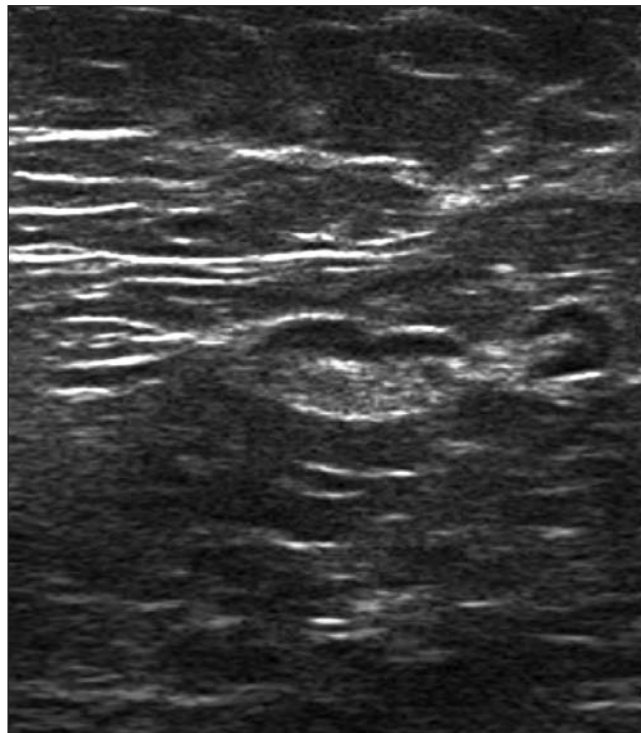


Fig. 2. Ganglio normal: cortical fina periférica hipocogénica e hilio graso hiperecogénico central.

Los ganglios linfáticos normales presentan una morfología ovalada, con una cortical fina hipocogénica periférica y un hilio graso central hiperecogénico (Fig. 2). Presentan una vascularización arterial y venosa, bidireccional en el hilio. El tamaño de los ganglios no es indicativo de benignidad ni malignidad, así ganglios mayores a 5 cm pueden ser normales y ganglios menores a 5 mm pueden contener metástasis.

El modelo progresivo de afectación tumoral de los ganglios linfáticos en pacientes con cáncer de mama puede ser valorado con la ecografía debido a la visualización de los diferentes compartimentos ganglionares y sus respectivas alteraciones. Las manifestaciones ecográficas de la afectación ganglionar inicial en el cáncer de mama, son esencialmente pequeños nódulos corticales que improntan focalmente en la periferia del ganglio o en el seno subcapsular (Figs. 3 y 4). En la afectación más avanzada se produce un marcado descenso de la ecogenicidad en todo el ganglio, así como desplazamiento o pérdida de la medular y del hilio, con cambios en la forma y contornos del ganglio, pudiendo presentar incluso contorno espiculado (Figs. 5 y 6).

Algunos autores como Nori y cols. determinan la relación entre el diámetro total del ganglio respecto al diámetro del hilio (4). Si la relación es  $\geq 50\%$ , se considera un ganglio normal, y si la relación es  $< 50\%$  corresponde a un ganglio sospechoso de malignidad. Otros autores, como Britton y cols. valoran sólo el diámetro transversal del ganglio para la detección de ganglios metastásicos, demostrando que si es  $\leq 5$  mm, presenta una OR de 1 para malignidad. Además, el riesgo de malignidad se tri-

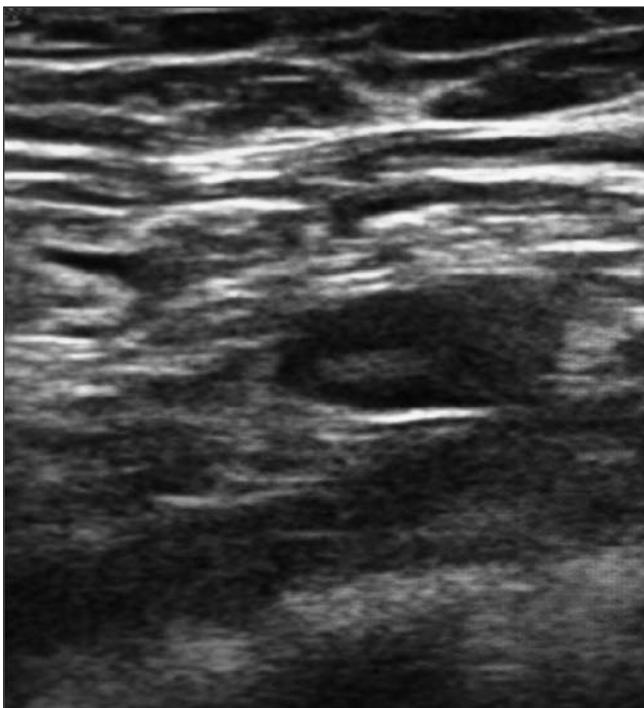


Fig. 3. Engrosamiento focal nodular de la cortical del ganglio.

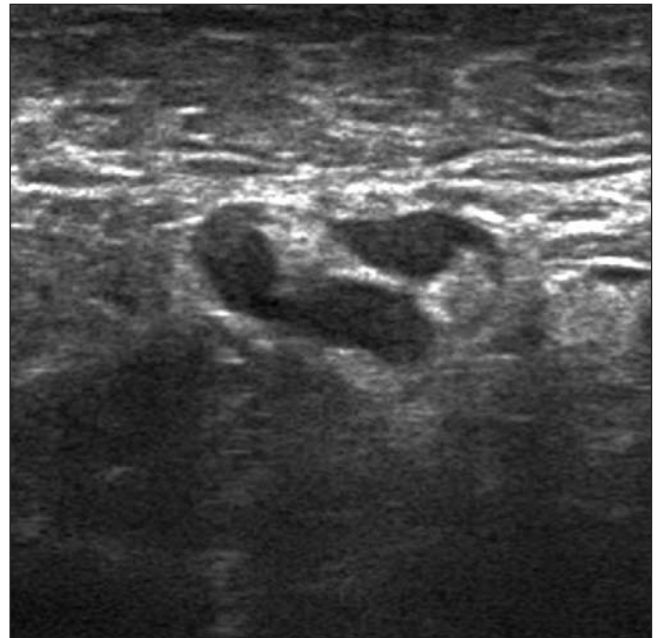


Fig. 4. Afectación metastásica cortical multinodular que impronta en el seno subcapsular del ganglio.

plica por cada 5 mm de incremento del diámetro transversal del ganglio, llegando a obtener una OR de 7,4 cuando el diámetro transversal es  $\geq 10$  mm (5).

No obstante, la mayoría de los autores coinciden en que la morfología y grosor de la cortical son los hallazgos con más valor para predecir la afectación metastásica, así como las alteraciones del hilio (6,7).

Se consideran signos ecográficos de sospecha: la morfología redondeada del ganglio, el engrosamiento cortical focal o excéntrico, el engrosamiento difuso de la cortical del ganglio, y una hipocogenicidad del complejo cortical/mediastino con sustitución o pérdida del hilio graso central (6,7).

En nuestro estudio, hemos recogido las características morfológicas de los ganglios axilares en los pacientes con cáncer de mama, identificando los ganglios normales (cortical fina periférica e hilio graso central) como negativos y los ganglios sospechosos para malignidad, como positivos, clasificando estos últimos en distintos grupos según las siguientes características (3):

- Engrosamiento difuso cortical (mayor a 3 mm de grosor).
- Engrosamiento focal nodular.
- Engrosamiento cortical multinodular.
- Ausencia de hilio graso.

Hemos calculado los valores predictivos de las diferentes características morfológicas tras su correlación con el estudio histológico definitivo (la BSGC o el vaciamiento axilar) y hemos encontrado la ausencia del hilio graso central como el hallazgo con mayor valor predictivo positivo, con un 93,1%, seguido del engrosamiento

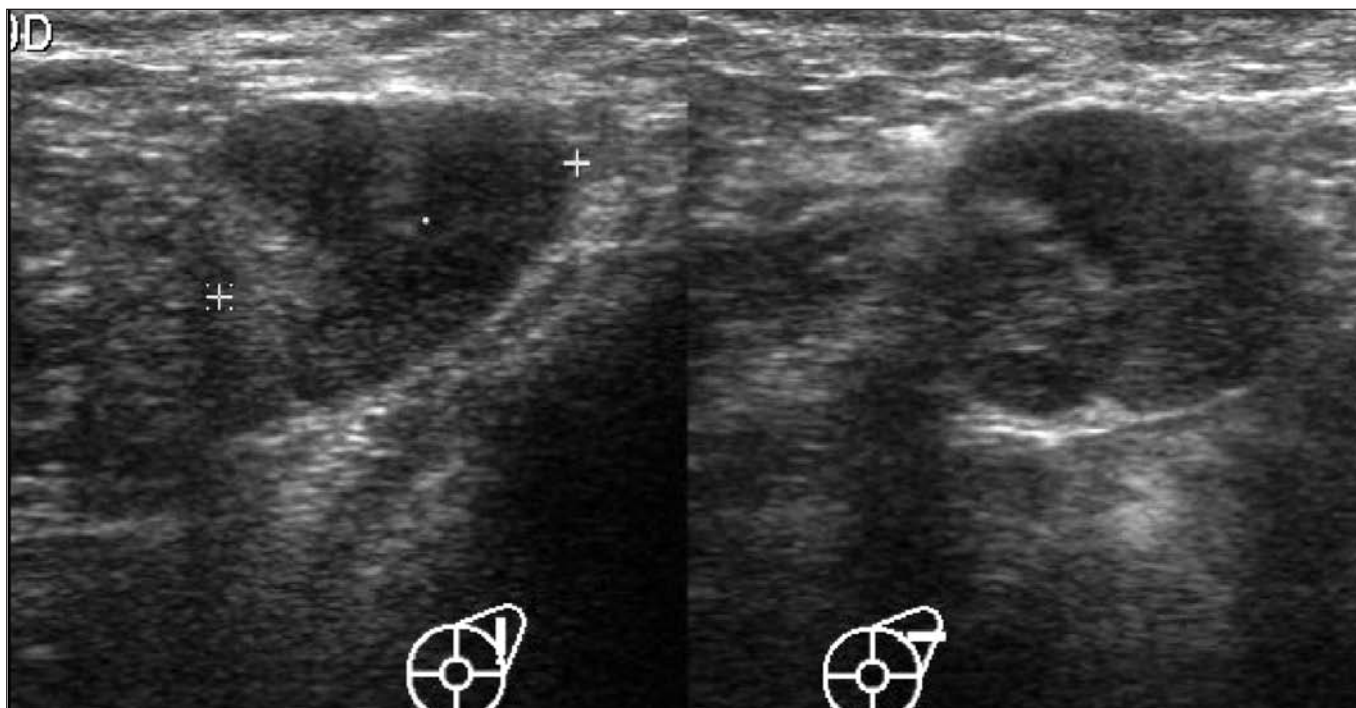


Fig. 5. Pérdida de la morfología del ganglio. Cortical hipoecogénica, engrosada de forma difusa y desplazamiento del hilio.

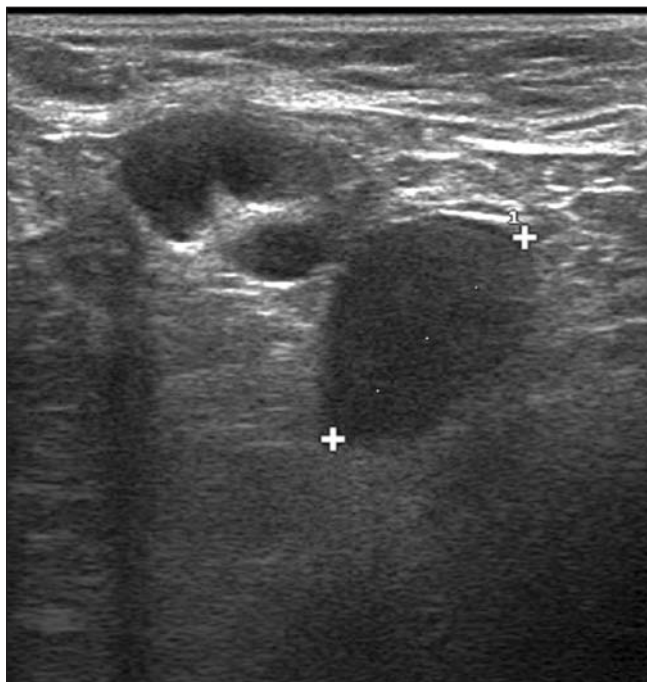


Fig. 6. Ausencia del hilio central con cortical engrosada de forma difusa.

cortical multinodular con un 90%, si bien el hallazgo más frecuente ha sido el engrosamiento cortical difuso (Tabla III).

**Tabla III. Características morfológicas ecográficas de los ganglios de nuestro estudio con sus correspondientes valores predictivos**

ECO axilar	BSGC/VA		Valor predictivo	Intervalos confianza al 95%
	Positivo	Negativo		
Engrosamiento cortical difuso	72	31	VPP = 69,9% (72/103)	60,5-78,2%
Engrosamiento cortical focal o nodular	11	4	VPP = 73,3% (11/15)	47,5-90,9%
Engrosamiento multinodular cortical	9	1	VPP = 90% (9/10)	59,7-99,5%
Ausencia del hilio graso central	54	4	VPP = 93,1% (54/58)	84,2-97,8%
Ganglio normal o negativo	85	316	VPN = 78,8% (316/401)	74,6-82,6%

VPP: valor predictivo positivo; VPN = valor predictivo negativo.

Algunos autores, como Bedi y cols. o Duchesne y cols., correlacionan los hallazgos ecográficos de los ganglios linfáticos con el estudio anatomopatológico de los ganglios extraídos en el vaciamiento axilar. Ambos obtienen un mayor valor predictivo positivo ante ganglios con engrosamiento cortical focal nodular y ante ganglios con ausencia de hilio graso, con valores predictivos positivos del 29 y 58% respectivamente en el estudio de Bedi y cols., y valores predictivos de 53 y 87% respectivamente en el trabajo de Duchesne y cols. para dichos hallazgos (6,7).

Otros autores como Koelliker y cols. utilizan criterios como el engrosamiento cortical, el contorno ganglionar, la ecogenicidad y la apariencia del hilio para distinguir entre ganglios benignos y malignos (8). Demuestran que el hallazgo con mayor valor predictivo para afectación metastásica es la cortical hipocogénica (VPP = 97%), el hilio excéntrico (VPP = 94%) y el hilio ganglionar completamente reemplazado (VPP = 100%) (8).

Debido a la variedad de los hallazgos descritos, y a que podemos encontrar ganglios con afectación metastásica que presentan características semejantes a los ganglios reactivos, limitando la habilidad de esta modalidad para el diagnóstico preciso, se hace necesario un estudio histológico de los mismos para una mejor estadificación pretratamiento. La ecografía es capaz de seleccionar los ganglios más sospechosos para la realización de biopsia percutánea axilar, así como la zona del ganglio a biopsiar.

### EL ESTUDIO CITOLÓGICO

Algunos autores utilizan la punción aspiración con aguja fina (PAAF) en el estudio citológico de los ganglios con intención de mejorar la precisión diagnóstica de la ecografía y obtienen una sensibilidad que oscila entre 36-93% y una especificidad entre 88-100% (7-9). Al sumar la PAAF a la ecografía, se ha demostrado que aumenta la especificidad en la estadificación axilar (9-11). Sin em-

bargo, se describen hasta un 27-30% de muestras inadecuadas (10,12).

Si bien es una técnica no excesivamente cara y poco invasiva, la PAAF presenta falsos positivos y falsos negativos, depende de un citólogo experto y falla en la detección de depósitos metastásicos de pequeño tamaño en los ganglios axilares (5).

### BIOPSIA PERCUTÁNEA GANGLIONAR AXILAR

Una buena alternativa es la utilización de la biopsia percutánea con aguja gruesa en el estudio de los ganglios axilares, ya que permite un estudio histológico más completo sin la necesidad de contar con un patólogo presente durante el procedimiento y con la posibilidad de determinación de receptores hormonales y estudio inmunohistoquímico (13).

Para la realización de la biopsia axilar, la paciente es colocada en decúbito supino con los brazos elevados, y discretamente oblicua, elevando con una almohadilla la axila a biopsiar. Tras localizar el punto de abordaje en la piel, se desinfecta la zona con un antiséptico local y se administra anestesia local subdérmica. Se introduce la aguja de biopsia con guía ecográfica visualizando la punta de la aguja en todo momento, y se toman varias muestras (de 3 a 5) de la cortical del ganglio (Fig. 7). Para minimizar la agresividad de la biopsia percutánea en la

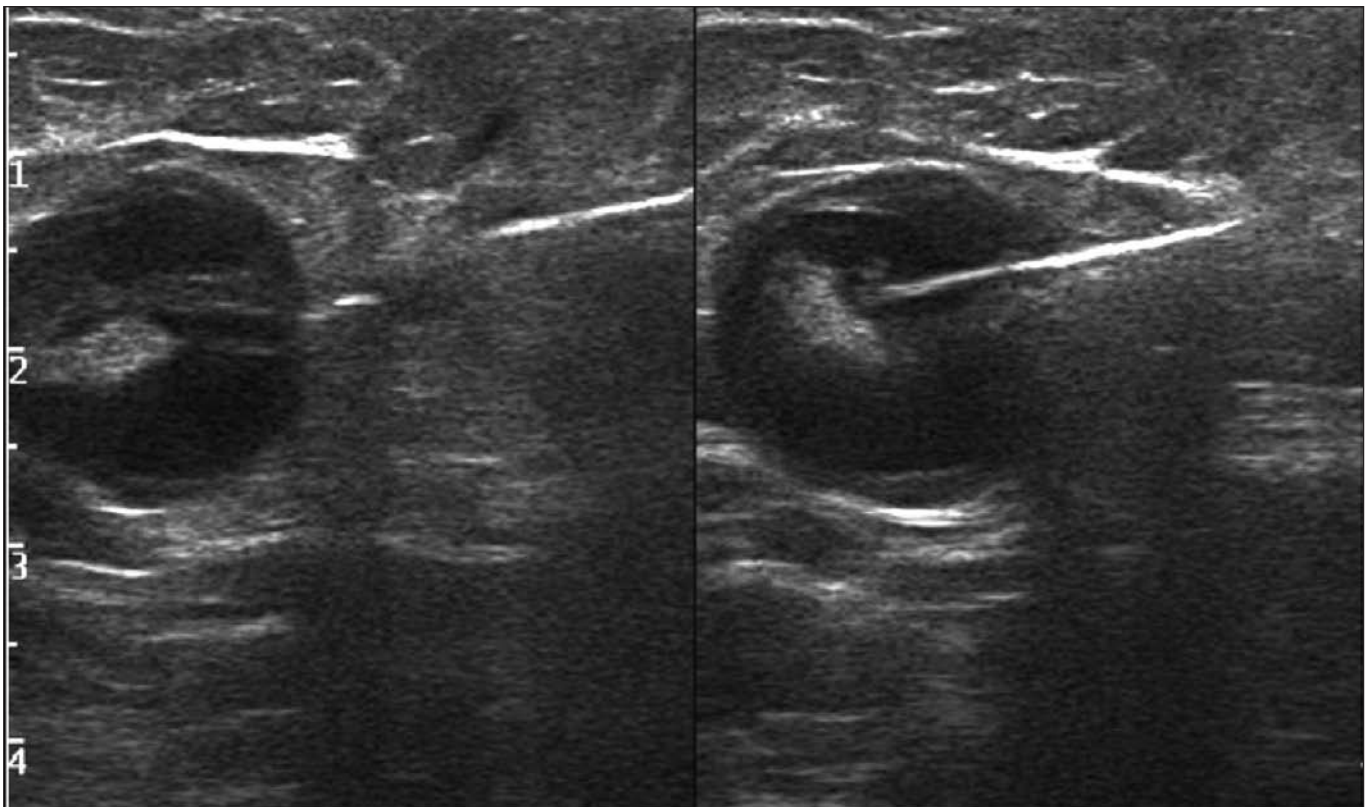


Fig. 7. Biopsia axilar ganglionar.

zona, se pueden utilizar agujas de menor calibre, con avance en dos tiempos o agujas de menor longitud de corte.

No son muchas las publicaciones sobre la utilización de la biopsia con aguja gruesa en los ganglios axilares. El primer artículo se describe en el año 2003 por Damera y cols., en una serie 48 biopsias percutáneas con aguja gruesa de ganglios axilares sospechosos para malignidad, donde demostró una sensibilidad del 42% y una especificidad del 100% (14). La sensibilidad de la biopsia con aguja gruesa axilar varía según los autores entre un 42% (14), hasta un 94% (13). Tanto Damera y cols. como Abe y cols. demuestran mayor probabilidad de afectación metastásica en la biopsia percutánea axilar a mayor tamaño tumoral (13,14).

Existen estudios más recientes y con series más amplias como la de Britton y cols., que incluye 120 biopsias percutáneas realizadas en ganglios sospechosos y en ganglios normales, demostrando una sensibilidad global para la biopsia axilar del 53,4% (60,3% para macrometástasis y 26,7% para micrometástasis) (5).

La biopsia percutánea axilar con aguja gruesa es una técnica no muy extendida, probablemente por temor a posibles complicaciones dada la proximidad de los vasos y plexo axilar, sin embargo en nuestra serie, al igual que otros autores como Abe y cols. o Britton y cols., no ha mostrado complicaciones importantes, ha sido bien tolerada por las pacientes, y puede realizarse en el mismo acto que la biopsia percutánea del tumor mamario. La experiencia adquirida en los últimos años en la biopsia percutánea mamaria puede utilizarse para iniciarse en la biopsia axilar, y se ha demostrado que los resultados mejoran con la experiencia. Algunos autores comienzan la valoración patológica de los ganglios axilares mediante PAAF continuando posteriormente y a medida que adquieren experiencia, con biopsia percutánea con aguja gruesa de los mismos (5).

En nuestro estudio (3) hemos realizado biopsia percutánea ganglionar axilar con aguja gruesa a 253 pacientes con sospecha de cáncer de mama, obteniendo una sensibilidad del 69,1% y una especificidad del 100%, si bien hemos biopsiado tanto ganglios sospechosos por las alteraciones morfológicas como ganglios normales, eligiendo en este caso al ganglio dominante, es decir, el de mayor tamaño o el de posición más caudal en la axila. Hemos considerado la biopsia axilar válida ante un resultado anatomopatológico con presencia de tejido linfoide en la muestra. Se han repetido 6

(2,3%) biopsias percutáneas axilares en nuestra serie, bien por ausencia de tejido linfoide o por falta de correlación radiopatológica. En 3 casos (50%), la segunda biopsia axilar mejoró el diagnóstico, demostrando metástasis de carcinoma de mama.

Hemos obtenido un 6,9% de afectación metastásica ganglionar en la biopsia percutánea de ganglios dominantes con características morfológicas normales, hallazgo sólo descrito por Britton y cols., quienes encuentran un 12% de malignidad con la biopsia percutánea en ganglios normales ecográficamente (5). En la tabla IV mostramos los resultados de la biopsia axilar de nuestro estudio, en función del tamaño de las metástasis.

Es importante la identificación y estudio histológico de los ganglios linfáticos intramamarios, debido a que suelen ser el primer escalón en la cadena de drenaje tumoral, y en ocasiones el único ganglio afectado. En nuestra serie, hemos biopsiado 6 ganglios intramamarios con resultado positivo para malignidad en 3 casos, todos ellos con características ecográficas normales (Fig. 8). En las tres pacientes se realizó un vaciamiento axilar completo y en una de ellas el ganglio intramamario fue el único ganglio positivo. En otra paciente, el tratamiento inicial fue quimioterapia neoadyuvante, obteniendo en el vaciamiento axilar, ganglios linfáticos con cambios postquimioterapia y sin afectación residual.

La principal aportación de la valoración ecográfica sin o con biopsia axilar, es evitar falsos negativos de la técnica de la BSGC, identificando los ganglios totalmente reemplazados por metástasis, que quedarían bloqueados en la linfogammagrafía. Por otra parte, dado que facilita la selección de pacientes candidatas a la técnica de BSGC, evitándola en aquellas con resultado positivo en biopsia percutánea axilar, permite optimizar la utilización de recursos de una unidad.

En función de los protocolos de cada Unidad, los resultados de la biopsia percutánea axilar tienen repercusiones en otras modalidades terapéuticas, como la administración de tratamientos sistémicos neoadyuvantes o la reconstrucción mamaria inmediata.

En nuestra serie (3), la valoración ecográfica con biopsia percutánea axilar nos ha permitido evitar la BSGC en 63 pacientes con resultado positivo, lo cual supone un ahorro de la técnica en un 33% (63/186) de los pacientes inicialmente candidatos. En la literatura se describe un ahorro de la técnica de BSGC mediante la utilización de PAAF, desde un 8% en la serie de van Rijk y cols., a un 26% en la serie de Bonnema y cols. (2,11).

**Tabla IV. Tamaño de las metástasis de los verdaderos positivos (VP) y de los falsos negativos (FN) de la biopsia percutánea axilar**

Biopsia axilar	< 2 mm	2 ≤ 5 mm	5 ≤ 10 mm	10 ≤ 20 mm	> 20 mm	Desconocido
VP (105)	0	7 (6,6%)	18 (17,1%)	31 (29,5%)	19 (18%)	30 (28,5%)
FN (47)	12 (25,5%)	14 (29,8%)	13 (27,6%)	6 (12,7%)	1 (2,1%)	1 (2,1%)

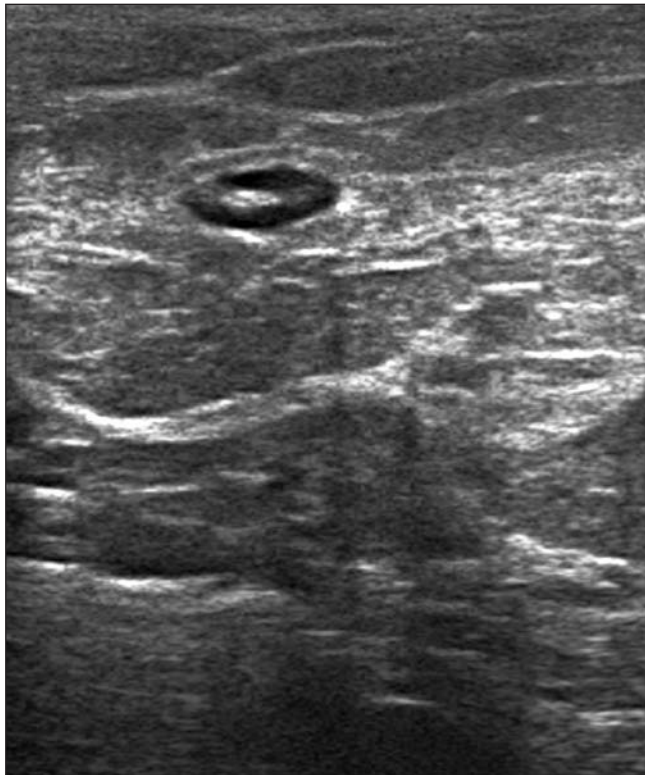


Fig. 8. Ganglio intramamario con cortical hipoecogénica e hilio conservado. La biopsia percutánea del ganglio y el vaciamiento axilar confirmaron metástasis.

Podemos decir que cuanto más información dispongamos pretratamiento, mayor posibilidad tendrá el equipo multidisciplinar de tomar decisiones ajustadas a cada situación clínica, y al mismo tiempo mayor posibilidad de que la paciente participe de forma activa en la elección sobre el tratamiento para su enfermedad.

## CONCLUSIONES

La valoración ecográfica axilar sin o con biopsia percutánea o estudio citológico, permite una correcta estadificación ganglionar regional y por tanto individualizar el tratamiento del cáncer de mama en cada situación clínica.

Si bien los resultados obtenidos con la biopsia percutánea axilar son buenos (en nuestro estudio, sensibilidad del 69,1% y especificidad del 100%), el porcentaje de falsos negativos no es despreciable (30,9% en nuestra serie). En la tabla IV podemos apreciar que la mayoría de los falsos negativos son micrometástasis o metástasis menores de 5 mm de tamaño.

Para mejorar los resultados tendríamos que mejorar en la selección del ganglio a biopsiar, identificando preope-

ratoriamente el ganglio centinela, así como la zona a biopsiar dentro del ganglio.

Otras técnicas como el PET, la RM con contrastes específicos, o la realización de la ecografía con ecopotenciadores, se citan como prometedores en este campo y en un futuro podrían complementar y mejorar los métodos actuales.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Krishnamurthy S, Sneige N, Bedi DG, Edieken BS, Fornage BD, Kuerer HM, et al. Role of ultrasound-guided fine-needle aspiration of indeterminate and suspicious axillary lymph nodes in the initial staging of breast carcinoma. *Cancer* 2002; 95(5): 982-8.
2. Bonnema J, van Geel AN, van Ooijen B, Mali SP, Tjiam SL, Henzen-Logmans SC, et al. Ultrasound-guided aspiration biopsy for detection of nonpalpable axillary node metastases in breast cancer patients: new diagnostic method. *World J Surg* 1997; 21(3): 270-4.
3. García Ortega M, Álvarez Benito M, Cara García M, Fuentes Vahamonde E, Contreras Puertas P. Scientific and educational exhibits: ultrasound and core needle biopsy in patients with probable malignant breast lesions. *Eur Radiol. Proceeding of the ECR 2009 Book of Abstracts*; 2009; 19(Supl. 1): s362.
4. Nori J, Bazzocchi M, Boeri C, Vanzi E, Nori Bufalini F, Mangialavori G, et al. Role of axillary lymph node ultrasound and large core biopsy in the preoperative assessment of patients selected for sentinel node biopsy. *Radiol Med* 2005; 109(4): 330-44.
5. Britton PD, Goud A, Godward S, Barter S, Freeman A, Gaskarth M, et al. Use of ultrasound-guided axillary node core biopsy in staging of early breast cancer. *Eur Radiol* 2009; 19(3): 561-9.
6. 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. *Am J Roentgenol* 2008; 191(3): 646-52.
7. Duchesne N, Jaffey J, Florack P, Duchesne S. Redefining ultrasound appearance criteria of positive axillary lymph nodes. *Can Assoc Radiol J* 2005; 56(5): 289-96.
8. Koelliker SL, Chung MA, Mainiero MB, Steinhoff MM, Cady B. Axillary lymph nodes: US-guided fine-needle aspiration for initial staging of breast cancer--correlation with primary tumor size. *Radiology* 2008; 246(1): 81-9.
9. Kanter AY de, van Eijck CH, van Geel AN, Kruijth RH, Henzen SC, Paul MA, et al. Multicentre study of ultrasonographically guided axillary node biopsy in patients with breast cancer. *Br J Surg* 1999; 86(11): 1459-62.
10. Popli MB, Sahoo M, Mehrotra N, Choudhury M, Kumar A, Pathania OP, et al. Preoperative ultrasound-guided fine-needle aspiration cytology for axillary staging in breast carcinoma. *Australas Radiol* 2006; 50(2): 122-6.
11. van Rijk MC, Deurloo EE, Nieweg OE, Gilhuijs KG, Peterse JL, Rutgers EJ, et al. Ultrasonography and fine-needle aspiration cytology can spare breast cancer patients unnecessary sentinel lymph node biopsy. *Ann Surg Oncol* 2006; 13(1): 31-5.
12. Kuenen-Boumeester V, Menke-Pluymers M, de Kanter AY, Obdeijn IM, Urich D, Van Der Kwast TH. Ultrasound-guided fine needle aspiration cytology of axillary lymph nodes in breast cancer patients. A preoperative staging procedure. *Eur J Cancer* 2003; 39(2): 170-4.
13. Abe H, Schmidt RA, Kulkarni K, Sennett CA, Mueller JS, Newstead GM. Axillary lymph nodes suspicious for breast cancer metastasis: sampling with US-guided 14-gauge core-needle biopsy--clinical experience in 100 patients. *Radiology* 2009; 250(1): 41-9.
14. Damera A, Evans AJ, Cornford EJ, Wilson AR, Burrell HC, James JJ, et al. Diagnosis of axillary nodal metastases by ultrasound-guided core biopsy in primary operable breast cancer. *Br J Cancer* 2003; 89(7): 1310-3.