

# Concordancia entre reporte BIRADS por radiología intervencionista y diagnóstico histopatológico en pacientes con biopsia de mama

Rosa K Ponce-Partida,\* Blanca O Murillo-Ortiz,\* Talía M Rivera-Villanueva,† Mario Murguía-Pérez§

## RESUMEN

**Antecedentes:** Existen varias modalidades para el estudio del cáncer de mama, incluidas la mastografía, el ultrasonido y la resonancia magnética; otras son la biopsia percutánea guiada por imagen, biopsia por aguja de corte, marcaje y biopsias quirúrgicas (incisionales y escisionales). En las pacientes incluidas en el estudio, el diagnóstico definitivo de cáncer de mama se realizó mediante biopsia, éste fue el procedimiento quirúrgico más común y considerado el estándar de oro para el diagnóstico de anomalías palpables o radiológicas. **Objetivos:** Analizar la concordancia del reporte sistema de informes y registro de datos de estudios por imágenes de la mama (BIRADS) por radiología intervencionista y el diagnóstico histopatológico en pacientes con biopsia de mama. Determinar la presentación imagenológica y el BIRADS más frecuente. Conocer la frecuencia del tipo histológico. Conocer la frecuencia de los tipos de biopsia utilizados, en pacientes sometidos a biopsia de mama en la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) No. 1, León, Guanajuato. **Metodología:** Se analizaron los casos de enero a diciembre de 2017. Se llevó a cabo en el Servicio de Radiología e Imagen y Patología de la clínica UMAE No. 1 Bajío. Se analizaron las variables: edad, reporte histopatológico y evaluación radiológica de la mama. Mediante un análisis de concordancia se calcularon sensibilidad y especificidad, valor predictivo positivo y negativo, así como valor de Kappa. **Resultados:** Se incluyeron 94 pacientes con edad media de  $51.30 \pm 10.86$  años que se realizaron un estudio de mastografía y tuvieron un diagnóstico radiológico que requirió biopsia de la imagen con sospecha de malignidad. La frecuencia de las categorías fue BIRADS 3: 17 (18.18%) (7 quistes complejos, 10 fibroadenomas); BIRADS 4A: 58 (61.7%); BIRADS 4B: 12 (12.7%); BIRADS 4C: cinco

## ABSTRACT

**Background:** There are several modalities for the study of breast cancer, including mammography, ultrasound and magnetic resonance; others are image-guided percutaneous biopsy, cutting needle biopsy, marking and surgical biopsies (incisional and excisional). In the patients included in the study, the definitive diagnosis of breast cancer was made by biopsy, this was the most common surgical procedure and considered the gold standard for the diagnosis of palpable or radiological abnormalities. **Objectives:** To analyze the concordance of the Breast Imaging Reporting and Data System (BIRADS) report by interventional radiology and the histopathological diagnosis in patients with a breast biopsy. Determine the most frequent imaging and BIRADS presentation. Know the frequency of the histological type. To know the frequency of the types of biopsy used, in patients submitted to a breast biopsy in the Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) No. 1 León, Guanajuato. **Methodology:** The cases from January to December 2017 were analyzed. It was performed in the Radiology and Image and Pathology Service of the UMAE No. 1 Bajío clinic. The variables were analyzed: age, histopathological report, and radiological evaluation of the breast. Concordance analysis was used to calculate sensitivity and specificity, positive and negative predictive value, and kappa value. **Results:** We included 94 patients with a mean age of  $51.30 \pm 10.86$  years, who underwent a mammography study and had a radiological diagnosis that required an image biopsy with suspicion of malignancy. The frequency of the categories was as follows: BIRADS 3: 17 (18.18%) (7 complex cysts, 10 fibroadenomas), BIRADS 4A: 58 (61.7%), BIRADS 4B: 12 (12.7%), BIRADS 4C: 5 (5.3%), BIRADS 5: 2 (2.12%),

\* Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica, Unidad Médica de Alta Especialidad No. 1 Bajío.

† Departamento de Radiología, Hospital General de Zona No. 58, Delegación Guanajuato.

§ Departamento de Patología, Unidad Médica de Alta Especialidad No. 1 Bajío. Instituto Mexicano del Seguro Social. León, Guanajuato, México.

(5.3%); BIRADS 5: dos (2.12%). Las biopsias realizadas fueron tipo trucut 57 (60.6%), por aspiración con aguja fina 12 (12.7.4%) y marcaje por ultrasonido 25 (26.6%). Se confirmó el diagnóstico histopatológico de carcinoma mamario en 20 (21%) biopsias, 90% ductal y 10% lobulillar infiltrante. Al analizar la concordancia entre los casos con BIRADS 4A, B, C, BIRADS 5 con el diagnóstico histopatológico se obtuvo una kappa de 0.75, que corresponde a una concordancia considerable. **Conclusiones:** La biopsia realizada bajo la gama de procedimientos hecha por radiología intervencionista de mama tiene una concordancia alta, de 0.75. Sus ventajas son muchas, poca radiación ionizante, equipo ampliamente disponible, acceso a todas las áreas mamarias, visualización de la aguja de biopsia en tiempo real, toma de muestra multidireccional, baja tasa de complicaciones, permite mejor planificación de la cirugía, bajo costo, mayor confort del paciente y rapidez para efectuarla. Una estrategia que beneficia en tiempo y costos el diagnóstico oportuno del cáncer de mama.

**Palabras clave:** Concordancia, BIRADS, histopatología, cáncer de mama.

*the biopsies performed were trucut 57 (60.6%), breast fine needle aspiration (BFNA) 12 (12.7%) and ultrasound marking 25 (26.6%). The histopathological diagnosis of mammary carcinoma was confirmed in 20 (21%) biopsies, 90% ductal and 10% infiltrating lobulillar. When analyzing the concordance between the cases with BIRADS 4A, B, C, BIRADS 5 with the histopathological diagnosis, a kappa of 0.75 was obtained, which corresponds to a considerable concordance. **Conclusions:** The biopsy performed under the range of procedures done by interventional radiology of breast has a high concordance of 0.75. Its advantages are many, little ionizing radiation, widely available equipment, access to all mammary areas, visualization of the biopsy needle in real time, multidirectional sampling, low rate of complications, allows better planning of surgery, low cost, greater patient comfort and speed of execution, a strategy that benefits in time and costs the timely diagnosis of breast cancer.*

**Keywords:** Concordance, BIRADS, histopathology, breast cancer.

## ANTECEDENTES

El cáncer de mama es el segundo cáncer más común en el mundo y también el de mayor frecuencia entre las mujeres, con un estimado de 1.67 millones de nuevos casos diagnosticados en 2012 (25% de todos los cánceres). Es el cáncer más común en mujeres tanto en regiones desarrolladas como en las menos prósperas, con un poco más de casos en regiones de menos prosperidad (883,000 casos) que en las de mayor desarrollo (794,000). Las tasas de incidencia varían casi cuatro veces en todas las regiones del mundo, con tasas que van desde 27 por 100.000 en África Central y Asia Oriental, hasta 92 en América del Norte. El cáncer de mama es la quinta causa de muerte por cáncer en general (522,000 muertes) y si bien, es la causa más frecuente de mortandad en mujeres en regiones menos desarrolladas (324,000 muertes, 14.3% del total), ahora es la segunda causa de muerte en las regiones más desarrolladas (198,000 muertes, 15.4%), después del cáncer de pulmón. La razón por la que el rango en las tasas de mortalidad entre las regiones del mundo sea menor que la incidencia es debido a la supervivencia más favorable del cáncer de mama en las regiones desarrolladas (de alta incidencia), con tasas que varían de 6 por 100.000 en Asia Oriental a 20 por 100.000 en África Occidental.<sup>1</sup>

Los factores de riesgo conocidos para el desarrollo del cáncer de mama son los siguientes:

- **Biológicos:** sexo femenino, envejecimiento, antecedentes personales o familiares de cáncer de mama en madre, hijas o hermanas, o de hallazgos de hiperplasia ductal atípica, imagen radial o estrellada, así como carcinoma lobulillar *in situ* por biopsia, vida menstrual mayor de 40 años (menarquia antes de los 12 años y menopausia después de los 52 años). La densidad mamaria es uno de los mayores predictores de cáncer de mama, las mujeres que tienen más de 75% ocupado por zonas densas tienen un riesgo de cuatro a seis veces mayor que aquellas que tienen la mama compuesta de tejido adiposo; ser portador de los genes BRCA1 o BRCA2.<sup>2</sup>
- **Iatrógenos o ambientales:** exposición a radiaciones ionizantes, principalmente durante el desarrollo o el crecimiento (*in utero*, en la adolescencia), radioterapia en el tórax.
- **Factores de riesgo relacionados con los antecedentes reproductivos:** nuligesta, primer embarazo a término después de los 30 años de edad, terapia hormonal en la perimenopausia o postmenopausia por más de cinco años.
- **Factores de riesgo relacionados con el estilo de vida:** alimentación rica en carbohidratos y baja en fibra, dieta rica en grasas, obesidad,

sedentarismo, consumo de alcohol mayor de 15 g/día, tabaquismo.

El factor de riesgo más importante relacionado con el estilo de vida es la obesidad y, dado que en nuestro país esta condición está presente en un porcentaje muy elevado de la población, representa un serio problema de salud pública. La obesidad y el cáncer de mama constituyen dos patologías de extremada prevalencia en la actualidad y con un alto impacto en la sociedad. Las mujeres obesas poseen un riesgo mayor de padecer cáncer de mama después de la menopausia en comparación con las no obesas. Esto parece tener su explicación en los altos niveles de estrógenos circulantes. Asimismo, las mujeres con antecedente de cáncer mamario que desarrollan obesidad tienen mayor riesgo de una recaída tumoral o de un segundo primario. Existen reportes acerca de que una circunferencia de cintura mayor de 80 cm incrementa de forma considerable el riesgo de cáncer de mama; por otro lado, una edad de menarquía temprana, asociada con estados de obesidad mórbida, es otro de los factores de importancia en la génesis temprana de esta enfermedad.<sup>2</sup>

Estudios de tamizaje. Las recomendaciones generales son autoexamen mamario mensual a partir de los 18 años (siete días después de terminada la menstruación), examen clínico mamario anual a partir de los 25 años, mastografía anual de tamizaje en las mujeres

asintomáticas a partir de los 40 años. El ultrasonido mamario es el estudio de elección inicial en mujeres menores de 35 años con patología mamaria.<sup>2</sup>

Un estudio de 256 mujeres mexicanas con diagnóstico de cáncer de mama reveló que en 90% de los casos fueron ellas mismas las que identificaron su padecimiento y sólo 10% se diagnosticó en la etapa I. En una población de mujeres derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, se encontró que en 58% de las mujeres el hallazgo del tumor fue casual y en 90% ocurrió mientras se bañaban. En este estudio, la mayoría de las pacientes se diagnosticó en estadio clínico I (37%), seguido de estadio clínico IIa (33.3%).<sup>2</sup>

Las últimas estimaciones del *International Agency for Research on Cancer* indican que, en el año 2013, en nuestro país hubo 23,687 nuevos casos y fallecieron 5,902 pacientes.<sup>3</sup>

En términos del financiamiento y la provisión de tratamiento para casos detectados, los sistemas de seguridad social de México cubren alrededor de 40 a 45% de la población, el resto depende de servicios públicos de la Secretaría de Salud.<sup>4</sup> Uno de los principales temas en México, igual que en otros lugares, es la mejora y ampliación del tamizaje encaminado a promover la detección temprana. Los datos disponibles sugieren que sólo entre 5 y 10% de los casos en México se detectan en sus primeras etapas, localizadas en la mama, en comparación con 50% en EUA.<sup>5</sup>

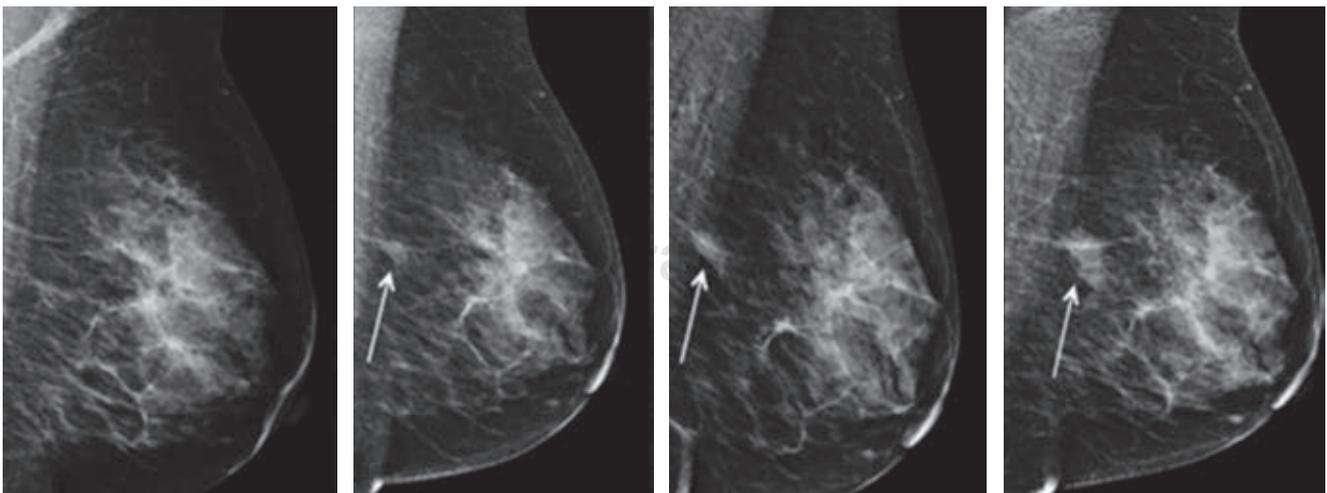
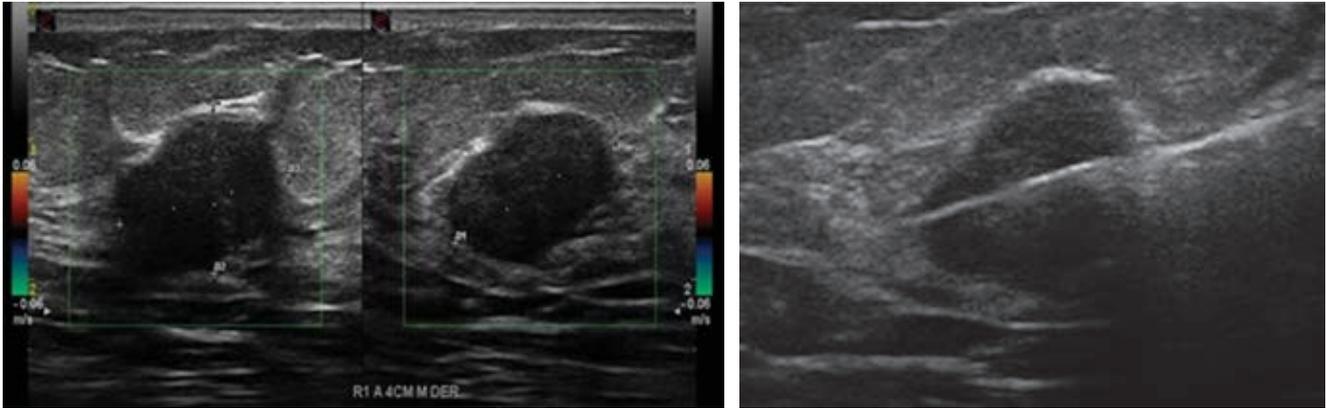


Figura 1: Biopsia realizada bajo la gama de procedimientos hecha por radiología intervencionista de mama.



**Figura 2:** Biopsia guiada por ultrasonido con agujas de corte de tipo trucut de calibre 14 G (2.1 mm de sección).

Existen varias modalidades para el estudio del cáncer de mama, incluidas la mastografía, el ultrasonido y la resonancia magnética (RM); otras son la biopsia percutánea guiada por imagen, biopsia por aguja de corte, marcaje y biopsias quirúrgicas (incisionales y escisionales).<sup>6</sup> En las pacientes incluidas en el estudio, el diagnóstico definitivo de cáncer de mama se realizó mediante biopsia, este fue el procedimiento quirúrgico más común y considerado el estándar de oro para el diagnóstico de anomalías palpables o radiológicas.<sup>7</sup>

Hablando un poco de historia, los pioneros de la mastografía comenzaron sus estudios al inicio del siglo XX; sin embargo, fue hasta la década de 1980 que la mastografía se aceptó como piedra angular en la detección oportuna del cáncer mamario. Después de la mastografía, nuevos métodos de imagen como el ultrasonido y la RM, han ido ocupando un lugar preponderante como complementarios a la mastografía. El primer mastógrafo específicamente diseñado para mama fue desarrollado por el francés Charles Gros en 1951 y determina diferencias por imagen entre lesiones benignas y malignas.<sup>6</sup>

En 1995 surgió la terminología del sistema BIRADS acuñada por el Colegio Americano de Radiología para la interpretación de las mastografías.<sup>6</sup> La mastografía es el método de elección para la detección oportuna del cáncer de mama. La mastografía se divide en mastografía de tamizaje o escrutinio, en las pacientes asintomáticas, y mastografía diagnóstica, en las pacientes que presentan sintomatología como lesión palpable, cambios en

la coloración, temperatura o textura de la piel, historia reciente de cáncer mamario o mastografía de tamizaje anormal.<sup>6</sup>

La mastografía diagnóstica se efectúa en caso de una mastografía de detección anormal y en las siguientes situaciones: mama densa, lesiones mamarias detectadas con otra modalidad de imagen y en las que clínicamente se requiera este estudio, masa o tumor palpable, secreción sanguinolenta por el pezón, cambios en la piel del pezón o la areola, indicaciones especiales de mastografía, mujer joven con sospecha clínica de cáncer mamario, independientemente de su edad, historia de cáncer familiar en edades tempranas. Se indicará la mastografía anual a partir de los 30 años, que es 10 años antes de la edad de la indicación en el Consenso Mexicano sobre Diagnóstico y Tratamiento del Cáncer Mamario, si presenta familiar joven con cáncer (antes de los 25 años), si cuenta con antecedentes de biopsia mamaria con reporte histológico de lesiones de alto riesgo.<sup>6</sup>

La densidad mamaria es un factor importante en el diagnóstico del carcinoma mamario dado que un incremento en la densidad disminuye la sensibilidad de la mastografía para la detección, lo que, además, representa un aumento significativo del riesgo para desarrollar dicha patología (4.7 veces mayor que en las mujeres con mamas grasas). El papel del radiólogo en la etapificación del cáncer de mama es demostrar, antes de un procedimiento quirúrgico, la presencia de metástasis axilares con un valor predictivo positivo que sea lo suficientemente alto para permitir al cirujano decidir cuándo practicar disección axilar.<sup>6</sup>

### Mastografía con tomosíntesis o tridimensional

La mastografía sintetizada consiste en obtener imágenes 3D a partir de una reconstrucción bidimensional, lo que reduce la dosis de radiación y resalta también áreas de distorsión de la arquitectura, masas y microcalcificaciones.<sup>8,9</sup>

### Resonancia magnética

Método de imagen complementario de la mastografía y el ultrasonido mamario en el diagnóstico, estadificación y seguimiento del cáncer de mama, así como en la detección de esta enfermedad en mujeres de alto riesgo. Este método no utiliza radiación ionizante y proporciona información no sólo morfológica, sino también funcional a través de la inyección endovenosa de una sustancia paramagnética (gadolinio).<sup>10</sup>

### Ecografía

Valiosa herramienta complementaria de la mastografía diagnóstica. Se requieren equipos de alta resolución,

además de experiencia y conocimiento de la anatomía y la patología de la glándula mamaria y su evaluación por ecografía. El ultrasonido debe efectuarse con transductor lineal de alta frecuencia, banda ancha y zona focal variable (ideal entre I2 y I8 MHz). El ultrasonido dirigido es un complemento de la mastografía diagnóstica por su utilidad para diferenciar nódulos quísticos de sólidos y, de éstos, los benignos de los malignos. Los hallazgos de malignidad en nódulos sólidos incluyen espiculaciones, márgenes angulares, hiperecogenicidad marcada, sombra acústica posterior, microcalcificación, extensión ductal, patrón ramificado, microlobulaciones de 1 a 2 mm, más alto que ancho, engrosamiento de la piel y ligamentos de Cooper, descritos por el doctor Stavros desde 1995.<sup>11</sup>

El ultrasonido de tamizaje está indicado en pacientes con mama densa y mastografía negativa. El ultrasonido de tamizaje debe considerarse también en pacientes con alto riesgo para cáncer de mama que no toleran la realización de RM, indicaciones clínicas del ultrasonido mamario, evaluación de anomalías palpables, evaluación de anomalías detectadas en

**Tabla 1:** Sistema de clasificación internacional del reporte de BIRADS, 5a edición.<sup>8</sup>

Código numérico BIRADS	Categoría	Recomendaciones	Probabilidad de malignidad
0	Incompleto	Nueva cita para efectuar otros estudios y/o comparar con mamografías anteriores	N/C
1	Negativo	Tamizaje mastográfico de rutina	0%
2	Benigno	Tamizaje mastográfico de rutina	0%
3	Probablemente benigno	Seguimiento a corto plazo (seis meses), o vigilancia mastográfica continua	> 0 pero <2%
4	Sospechoso	Biopsia	> 2 pero <95%
4A	Baja sospecha de malignidad	Biopsia	> 2 pero <10%
4B	Moderada sospecha de malignidad	Biopsia	> 10 pero <50%
4C	Alta sospecha de malignidad	Biopsia	> 50 pero <95%
5	Altamente sugestiva de malignidad	Biopsia	> 95%
6	Biopsia que comprueba malignidad	Resección quirúrgica si es apropiado, según las circunstancias clínicas	N/C

mastografía y RM, evaluación de implantes mamarios, guía de procedimientos intervencionistas, planeación del tratamiento de radioterapia, evaluación de ganglios axilares. El Doppler color y el Doppler poder son útiles para evaluar quistes y masas quísticas complejas con componente sólido; si se demuestra vascularidad dentro de un quiste simple o complicado, o masa compleja, confirma la presencia de componente sólido que requiere biopsia. La elastografía mejora la especificidad de la evaluación ultrasonográfica de lesiones clasificadas como BIRADS 3 y 4A, incluidos quistes complicados.<sup>11</sup>

Existe la Norma Oficial Mexicana 041-SSA2-2011 para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama, que es de las principalmente usadas en México, la cual, en su apartado de prevención, dice que se debe efectuar mediante la autoexploración, el examen clínico y la mastografía. Una vez detectada la lesión a través de estos procedimientos, se procede al diagnóstico confirmatorio y al tratamiento adecuado de manera oportuna y con calidad, de acuerdo con los criterios que marca la presente norma. A toda mujer con sospecha de patología mamaria se le debe realizar: historia clínica completa enfocada a la búsqueda de factores de riesgo de cáncer de mama, y examen clínico completo con énfasis en las glándulas mamarias y zonas linfoportadoras (ganglios axilares y supraclaviculares).<sup>12</sup>

En caso de sospecha de malignidad a la exploración clínica y/o estudio de imagen (mastografía), se envía al siguiente nivel de atención, en los casos necesarios. Para establecer el diagnóstico es necesaria la correlación entre hallazgos clínicos, mastográficos e histopatológicos. Las técnicas de biopsia que deben ser usadas son cualquiera de las siguientes: con aguja fina, con aguja de corte, escisional, incisional o con marcaje.<sup>12</sup>

### Localización prequirúrgica de lesiones no palpables

Es la técnica tradicional y la que con mayor frecuencia se utiliza hoy en día. Para conseguir la extirpación quirúrgica de una lesión no palpable se requiere de su localización previa, lo que con regularidad se hace mediante la introducción de guías metálicas (*Figura 1*). Aunque en un inicio la técnica de localización se basó en la colocación de agujas en la zona de la lesión a partir de las coordenadas de situación que proporciona la mamografía, con el tiempo se fue imponiendo la utilización de guías metálicas que conseguían un mejor anclaje en la

**Tabla 2:** Distribución de los diagnósticos BIRADS.

Categoría BIRADS	Número de pacientes	Porcentaje (%)
3	17	18.18
4A	58	61.7
4B	12	12.7
4C	5	5.3
5	2	2.12

BIRADS = Breast Imaging Reporting and Data System report.

mama. Las guías metálicas («arpones») son radiopacas, con la punta diseñada para evitar su desplazamiento una vez insertadas en la mama. Para su colocación pueden usarse tanto la guía mamográfica como la ecográfica, dependiendo en cuál de estas técnicas se observe mejor la lesión. Cuando se utiliza la guía mamográfica, por lo regular se emplean compresores fenestrados con demarcación alfanumérica radiopaca. Obviamente, en aquellos casos en los que la lesión es sólo visible por RM, será necesaria la localización utilizando esta técnica.

En estos casos, se puede intentar la colocación de un marcador no ferromagnético en la lesión para facilitar su posterior localización mamográfica o ecográfica. Independientemente del sistema de guía que se utilice, siempre hay que procurar elegir el abordaje que permita el camino más corto para el cirujano y en todos los casos se debe confirmar la localización final del arpón mediante dos proyecciones, lateral y craneocaudal, que deben mostrarse al cirujano antes de la intervención para que éste conozca la relación espacial entre la guía y la lesión, la profundidad y la vía de abordaje más adecuada.<sup>12</sup>

### Punción biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF)

Es una técnica diagnóstica utilizada de manera amplia desde hace décadas, que permite la obtención de una muestra de células para análisis citológico. La punción para BAAF puede efectuarse utilizando la guía ecográfica, sin importar que la lesión sea o no palpable, ya que este tipo de guía aumenta el rendimiento diagnóstico de la punción. Por lo general se emplea la técnica de aspiración, al aplicar vacío mediante una jeringa unida a una aguja de 20 a 25 G. Para facilitar la aspiración con una sola mano, se puede encajar el protector de la

aguja entre el émbolo y la jeringa o utilizar dispositivos especiales de soporte de la jeringa. Tras la asepsia de la piel con alcohol, se efectúa la punción sin necesidad de anestesia local. Tras comprobar que la punta de la aguja está en el interior de la lesión, se realizan maniobras de entrada y salida en la misma, manteniendo la aguja en aspiración en todos los planos, con el fin de conseguir una mayor representación celular de la lesión. Es importante suspender la aspiración antes de extraer la aguja, con el fin de evitar la contaminación con material aspirado del trayecto de la aguja y que el material obtenido se aspire hacia la jeringa. Una vez retirada la aguja, el material es expulsado sobre un portaobjetos, extendido y fijado de acuerdo con las recomendaciones del laboratorio de anatomía patológica.<sup>13</sup>

### Punción biopsia con aguja gruesa

La biopsia con aguja gruesa (BAG) (*Figura 2*) se ha ido imponiendo como la técnica de elección para el diagnóstico histológico de las lesiones mamarias, palpables y no palpables, de manera particular en aquellos casos en los que la lesión es visible por ecografía. La BAG es una técnica de alto rendimiento diagnóstico ante cualquier lesión mamaria que precise de diagnóstico histológico, esto debido a su seguridad, rapidez, ausencia de complicaciones y bajo costo.

### Técnica y resultados

Para la realización de la BAG se utilizan dispositivos automáticos o semiautomáticos, con agujas de corte de tipo trucut de calibre 14 G (2.1 mm de sección), con las que se extrae una pequeña muestra de tejido procedente de la lesión. La BAG se lleva a cabo con

**Tabla 3:** Tipo de biopsias realizadas mediante radiología intervencionista.

Técnica	Número de pacientes	Porcentaje
Trucut	57	60.6
BAAF	12	12.7
Marcaje por USG o mastografía	25	26.6

BAAF = Biopsia por aspiración con aguja fina.

**Tabla 4:** Concordancia entre el diagnóstico histopatológico y el BIRADS.

Diagnóstico radiológico	Carcinoma mamario	Patología benigna
BIRADS 3	0	17
BIRADS 4A, 4B, 4C	7	51
BIRADS 5	13	6

BIRADS = Breast Imaging Reporting and Data System report.

anestesia local y, por lo regular, se extraen de tres a cinco muestras, aunque en el caso de la biopsia de un grupo de microcalcificaciones es muy recomendable la obtención de un número superior.<sup>13</sup>

La cirugía es invasiva, costosa y causa cicatrices y deformidades de la mama. Estas características son en especial desventajosas, puesto que alrededor de 80% de las masas mamarias palpables que se someten a una biopsia son benignas. Se están utilizando cada vez más biopsias percutáneas como una alternativa para la biopsia quirúrgica para el diagnóstico de lesiones mamarias no palpables, disminuyendo el costo del diagnóstico en 40 a 58%.<sup>13</sup>

En un estudio por Lieberman y colaboradores que se realizó en 107 mujeres con 115 masas palpables, con rango de edad de 19 a 88 años, se hizo un análisis del costo beneficio de la biopsia percutánea y el abordaje quirúrgico, y resultaron los siguientes datos: biopsia guiada por ecografía 373 dólares, biopsia estereotáctica 624 dólares, cirugía de escisión de masa mamaria palpable 962 dólares.

La biopsia percutánea guiada por imágenes también puede ser útil para las mujeres con lesiones múltiples, en particular si una lesión es altamente sospechosa o no palpable. En el preoperatorio, la determinación de si una mujer tiene uno o dos cánceres en la mama ipsilateral puede alterar la planificación del tratamiento de la conservación de la mama a la mastectomía.

Las diferencias en la atención médica de esta patología y sus consecuencias e impacto en la salud se reflejan en las estadísticas de años de vida perdidos por muerte prematura y pérdida en la calidad de vida por discapacidad, por lo que la urgencia de acciones específicas y sistematizadas para la detección, el diagnóstico temprano y la referencia oportuna es vital para quienes padecen esta patología.

Diseñamos el presente estudio para analizar la concordancia del reporte BIRADS (*Tabla 1*) por radiología intervencionista y el diagnóstico histopatológico en pacientes con biopsia de mama; determinar la presentación imagenológica y el BIRADS más frecuente; conocer la frecuencia del tipo histológico; conocer la frecuencia de los tipos de biopsia utilizados, en pacientes sometidos a biopsia de mama en la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) No. 1 León, Guanajuato.

## METODOLOGÍA

Se analizaron los casos de enero a diciembre de 2017. Se llevó a cabo en el Servicio de Radiología e Imagen y Patología de la clínica UMAE No. 1 Bajío. Se revisaron las variables: edad, reporte histopatológico y evaluación radiológica de la mama. Mediante análisis de concordancia se calcularon la sensibilidad y la especificidad, el valor predictivo positivo y negativo, así como el valor de kappa.

## RESULTADOS

Se incluyeron 94 pacientes con edad media de  $51.30 \pm 10.86$  años que se realizaron estudios de mastografía y tuvieron un diagnóstico radiológico que requirió biopsia de la imagen con sospecha de malignidad. La frecuencia de las categorías fue BIRADS 3: 17 (18.18%) (siete quistes complejos, 10 fibroadenomas); BIRADS 4A: 58 (61.7%); BIRADS 4B: 12 (12.7%); BIRADS 4C: cinco (5.3%) y BIRADS 5: dos (2.12%) (*Tabla 2*).

Las biopsias practicadas fueron tipo trucut 57 (60.6%), BAAF 12 (12.7%) y marcaje por ultrasonido 25 (26.6%). Se confirmó el diagnóstico histopatológico de carcinoma mamario en 20 (21%) biopsias, 90% ductal y 10% lobulillar infiltrante (*Tabla 3*).

Al analizar los diagnósticos radiológicos y el reporte de histopatología se pudo demostrar que la biopsia realizada bajo la gama de procedimientos hechos por radiología intervencionista de mama tienen una concordancia alta, de 0.75. La sensibilidad fue de 0.35, la especificidad de 0.10, mientras que el valor predictivo positivo fue de 0.12 y el valor predictivo negativo de 0.31 (*Tabla 4*).

## DISCUSIÓN

La ecografía tiene otras ventajas que incluyen falta de radiación ionizante, visualización en tiempo real de la

aguja y menor costo. El diagnóstico preoperatorio de carcinoma permite a una mujer y su cirujano planificar la cirugía quirúrgica, el procedimiento con disección de los ganglios linfáticos axilares o biopsia del ganglio centinela si la biopsia muestra carcinoma invasivo.<sup>14</sup>

Sin un diagnóstico preoperatorio, las mujeres con cáncer de mama palpable pueden tener un doble procedimiento quirúrgico (biopsia diagnóstica seguida por la terapia definitiva) o una etapa basada en el análisis de secciones congeladas. Este último enfoque tiene dos limitaciones: impide la oportunidad de considerar opciones de tratamiento y el análisis de tejido intraoperatorio. En un reporte se observó que el diagnóstico fue diferido a la sección de parafina en 30 (5%) de las 556 lesiones (incluidos 11 cánceres) y en la sección congelada los resultados fueron falsamente negativos en ocho (5%) de los 164 cánceres. El diagnóstico falso positivo puede ocurrir en la sección congelada. En un estudio del análisis de secciones congeladas de 672 lesiones, el diagnóstico fue modificado sobre la base de secciones permanentes en 27 casos (4%), con 27 falsos negativos y tres falsos positivos.<sup>15</sup>

Es entonces que en lesiones no palpables por BAG por ecografía muestra una sensibilidad de 95-98.5%, especificidad de 92%, valor predictivo positivo de 0%, valor predictivo negativo de 0-5%, falsos negativos de 1-6%.<sup>15</sup> La BAAF tiene una sensibilidad que oscila de 27 a 100%, una especificidad de 95 a 100%, un índice de falsos negativos de 3.7 a 19% y de falsos positivos de 0.68%. Su valor predictivo positivo es de 64 a 100% y el valor predictivo negativo, de 59 a 80%.<sup>16</sup> Los ganglios linfáticos con morfología sospechosa por imagen se someten a BAAF o biopsia con aguja de corte para evitar riesgo anestésico, tiempo quirúrgico y mayor costo. En el diagnóstico, la BAAF ha reportado una sensibilidad de 25 a 87%, y la biopsia con aguja de corte de 90 a 94%.<sup>17</sup> En esta serie de casos, la sensibilidad fue de 35%, la especificidad de 10%, mientras que el valor predictivo positivo fue de 12% y el valor predictivo negativo de 31%. La concordancia entre el diagnóstico BIRADS y el reporte histopatológico fue de 75%, la cual se considera alta.

La cirugía ha sido el método tradicional para obtener un diagnóstico tisular de masas mamarias. La biopsia percutánea con aguja es menos invasiva y menos costosa que la cirugía y no deforma el seno. En un estudio realizado de *Medicare*, se reportan costos de 141 dólares para biopsia central a la palpación, 373 dólares para biopsia guiada por ultrasonido y 964 dólares para la

extirpación quirúrgica de una masa mamaria palpable.<sup>18</sup> La posibilidad de practicar una biopsia al momento de la exploración ultrasonográfica permite un ahorro económico, así como de tiempo para llegar al diagnóstico definitivo de la lesión y a su tratamiento efectivo.

Hasta hace algunos años, la biopsia escisional, previo marcaje con aguja percutánea, era la única herramienta de diagnóstico en lesiones clínicamente no palpables. En la actualidad, la biopsia con aguja de corte se ha convertido en una herramienta de evaluación diagnóstica en lesiones no palpables de la mama que evita biopsias escisionales en los casos benignos, abate costos y reduce riesgos para la paciente, con mínimos cambios del tejido mamario que puedan alterar el seguimiento en mastografías posteriores.<sup>19</sup>

## CONCLUSIONES

La biopsia realizada bajo la gama de procedimientos hecha por radiología intervencionista de mama tiene una concordancia alta, de 0.75. Sus ventajas son muchas, poca radiación ionizante, equipo ampliamente disponible, acceso a todas las áreas mamarias, visualización de la aguja de biopsia en tiempo real, toma de muestra multidireccional, baja tasa de complicaciones, permite mejor planificación de la cirugía, bajo costo, mayor confort del paciente y rapidez de ejecución, una estrategia que beneficia en tiempo y costos el diagnóstico oportuno del cáncer de mama.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

- Breast Cancer Estimated Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide in 2012. Disponible en <http://globocan.iarc.fr/old/FactSheets/cancers/breast-new.asp>.
- Consenso Mexicano sobre diagnóstico y tratamiento del cáncer de mama. Séptima revisión. Colima 2017. Gaceta Mexicana de Oncología. 2017; 16 (Supl. 1): 1-78.
- International Agency for Research on Cancer, Global Cancer Observatory. Disponible en: <http://gco.iarc.fr/>.
- Jansen SA, Shimauchi A, Zak L, Fan X, Wood AM, Karczmar GS et al. Kinetic curves of malignant lesions are not consistent across MRI systems: need for improved standardization of breast dynamic contrast-enhanced MRI acquisition. *AJR*. 2009; 193: 832-839.
- Agrawal G, Su MY, Nalcioglu O, Feig SA, Chen JH. Significance of breast lesion descriptors in the ACR BI-RADS lexicon. *Cancer*. 2009; 115: 1363-1380.
- Ortiz de Iturbide MC, Carrasco-Ortiz A. Actualidades en la detección oportuna de cáncer mamario: mastografía y ultrasonido. *Acta Médica Grupo Angeles*. 2016; 14: S1-S16.
- Abramson RG, Arlinghaus LR, Weis JA, Li X, Dula AN, Chekmenev EY et al. Current and emerging quantitative magnetic resonance imaging methods for assessing and predicting the response of breast cancer to neoadjuvant therapy. *Breast Cancer*. 2012; 4: 139-154.
- D'Orsi CJ, Sickles EA, Mendelson EB, Morris EA. ACR BI-RADS atlas, breast imaging reporting and data system. Reston, VA: American College of Radiology; 2013.
- Gilbert FJ, Tucker L, Gillan MG, Willsher P, Cooke J, Duncan KA et al. The TOMMY trial: a comparison of TOMosynthesis with digital MammographyY in the UK NHS Breast Screening Programme--a multicentre retrospective reading study comparing the diagnostic performance of digital breast tomosynthesis and digital mammography with digital mammography alone. *Health Technol Assess*. 2015; 19 (4): i-xxv, 1-136.
- Lee CH, Dershaw DD, Kopans D, Evans P, Monsees B, Monticciolo D et al. Breast cancer screening with imaging: recommendations from the Society of Breast Imaging and the ACR on the use of mammography, breast MRI, breast ultrasound, and other technologies for the detection of clinically occult breast cancer. *J Am Coll Radiol*. 2010; 7: 18-27.
- Stravos AT, Rapp CL, Parker SH. Ecografía de mama. 2a edición. Madrid, España: 2012. pp. 136-139.
- NOM-041-SSA2-2011, Para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama.
- Boyd NF, Guo H, Martin LJ, Sun L, Stone J, Fishell E et al. Mammographic density and the risk and detection of breast cancer. *N Engl J Med*. 2007; 356: 227-236.
- Liberman L, Feng TL, Dershaw DD, Morris EA, Abramson AF. US-guided core breast biopsy: use and cost-effectiveness. *Radiology*. 1998; 208: 717-723.
- Liberman L, Ernberg L, Zakowski M. Palpable Breast Masses: is there a role for percutaneous Imaging-Guided Core Biopsy? *AJR*. 2000; 175: 779-787.
- Ciatto S, Houssami N, Ambrogetti D, Bianchi S, Bonardi R, Brancato B et al. Accuracy and underestimation of malignancy of breast core needle biopsy: the Florence experience of over 4000 consecutive biopsies. *Breast Cancer Res Treat*. 2007; 101 (3): 291-297.
- Akıncı M, Bulut SP, Erözgen F, Gürbüz M, Gülşen G, Kocakuşak A et al. Predictive value of fine needle aspiration biopsy of axillary lymph nodes in preoperative breast cancer staging. *Ulus Cerrahi Derg*. 2016; 32: 191-196.
- Mellado-Rodríguez M, Osa-Labrador AM. Cribado del cáncer de mama. Estado actual. *Radiología*. 2013; 55 (4): 305-314.
- Bruening W, Fontanarosa J, Tipton K, Treadwell JR, Launders J, Schoelles K. Systematic review: comparative effectiveness of core-needle and open surgical biopsy to diagnose breast lesions. *Ann Intern Med*. 2010; 152 (4): 238-246.

Correspondencia:  
Blanca O Murillo-Ortiz  
E-mail: bomo907@hotmail.com