

SESIONES CIENTÍFICAS

Relación entre hallazgos imagenológicos y resultados histopatológicos de lesiones mamarias biopsiadas con aguja gruesa

Eduardo Mai, Patricia Acosta,**
Carlos Strada,* Martín Bértoli,***
Judith Cabrera****

RESUMEN

Objetivos

El objetivo principal del siguiente trabajo es relacionar los hallazgos imagenológicos con los resultados histopatológicos de lesiones mamarias que requirieron biopsia.

El primer objetivo secundario es evaluar el grado de subestimación de aquellas lesiones de riesgo a las que se le realizó Biopsia Radioquirúrgica (BRQ).

El segundo objetivo secundario es conocer la sensibilidad y especificidad del BI-RADS como método de diagnóstico para nuestra muestra.

Material y método

Se incluyeron 403 pacientes que fueron biopsiadas en el Centro de Diagnóstico y Tratamiento de Enfermedades Mamarias (CEDYTEM) de la Ciudad de Santa Fe, en el período de tiempo comprendido entre el 1/1/15 y el 31/12/17.

Los nódulos fueron punzados bajo guía ecográfica y las microcalcificaciones, asimetrías y distorsiones arquitecturales bajo guía estereotáxica.

La concordancia entre los hallazgos imagenológicos e histopatológicos fue analizada teniendo en cuenta la clasificación de Parikh y Tickman.

*Centro de Diagnóstico y Tratamiento de Enfermedades Mamarias (CEDYTEM), Sanatorio Santa Fe, Santa Fe, Argentina.

** Departamento de Patología Mamaria Sanatorio San Gerónimo, Santa Fe, Argentina.

*** Laboratorio de Anatomía Patológica y Citología Dr. Rodolfo Bértoli, Santa Fe, Argentina.

Correo electrónico de contacto:
eduardojmai@hotmail.com

Resultados

Se constató una buena relación entre las categorías BI-RADS y la probabilidad de malignidad de las lesiones acorde a lo establecido por el Colegio Americano de Radiólogos (ACR).

Se observó un 100% de concordancia entre las lesiones categorizadas como benignas (BI-RADS 3) y un 97% entre las categorizadas como malignas (BI-RADS 5).

Las lesiones categorizadas en el grupo de moderada a alta sospecha de malignidad (BI-RADS 4B y BI-RADS 4C) que resultaron benignas fueron reevaluadas para decidir nuevo control en 6 meses, repetir la biopsia o indicar la realización de BRQ.

Se diagnosticaron 17 lesiones de riesgo (4,2%), de las cuales 12 fueron reevaluadas con BRQ, evidenciando un porcentaje de subestimación del 42%.

Conclusiones

A partir de los datos obtenidos, se calculó una sensibilidad del BI-RADS como método de diagnóstico del 95% y una especificidad del 74%.

Palabras clave

Correlación. BI-RADS. Histopatología. Subestimación.

SUMMARY

Objectives

The primary aim of the following work is to relate the imaging findings to the histopathological results of breast lesions that required biopsy.

The second aim is to evaluate the degree of underestimation of those risk lesions that underwent a radio-surgical biopsy.

The last objective is to know the sensibility and specificity of BI-RADS as a diagnosis method for our sample.

Materials and method

This work included four hundred and three patients who were biopsied at Center for the Diagnosis and Treatment of Breast Diseases (CEDYTEM) in the city of Santa Fe, in the time period between 1/1/15 and 12/31/17.

The nodules were punctured under ultrasound guidance while microcalcifications, asymmetries and architectural distortions under stereotactic guidance.

Results

A good relationship was observed between the BI-RADS categories and the probability of malignancy of the lesions according to what is established by the American College of Radiologists (ACR).

The imaging-histopathological findings correlation was evaluated taking into account the classification of Parikh and Tickman.

A 100% correlation was observed between lesions categorized as benign (BI-RADS 3), and 97% among those categorized as malignant (BI-RADS 5).

The lesions categorized as moderate or high suspicion of malignancy (BI-RADS 4B and BI-RADS 4C) which turned out to be benign were re-evaluated to decide on having a new control in 6 months, repeating the biopsy or indicating the radio-surgical biopsy.

Seventeen risk lesions (4.2%) were diagnosed of which twelve were re-assessed with radio-surgical biopsy, evidencing an underestimation percentage of 42%.

Conclusions

Based on the data obtained, it was calculated for our sample a 95% sensitivity of the BI-RADS and a 74% of specificity as a diagnostic method.

Key words

Correlation. BI-RADS. Histopathology. Underestimation.

INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama es una enfermedad de alta incidencia, prevalencia y mortalidad.

La incidencia está en aumento. En nuestro país, dicha tasa es de 71 mujeres cada 100.000 habitantes. Se diagnostican 20.000 casos nuevos por año; y esta patología es responsable de 5.700 muertes por año.

Se estima que 1 de cada 8 mujeres que vivan hasta los 80 años, padecerá este cáncer.¹

La prevención secundaria, a través del control clínico, mamográfico y ecográfico periódico, tiene como objetivo la detección temprana y así lograr la reducción de la mortalidad generada por esta patología.

El pronóstico está estrechamente relacionado con el momento de la detección.²

El intervencionismo mamario guiado por imágenes es hoy la mejor práctica y el nuevo gold estándar para el diagnóstico inicial de lesiones sospechosas de la mama.³

El diagnóstico de lesiones mamarias categorizadas BI-RADS 4A, 4B, 4C o 5, por mamografía y/o ecografía, sugiere la posibilidad de malignidad en diferentes porcentajes, de acuerdo con lo establecido por el sistema BI-RADS del Colegio Americano de Radiología, por lo que está indicada una biopsia.⁴

Aproximadamente entre el 70% y el 80% de las lesiones no palpables detectadas por estudios imagenológicos y enviadas para la realización de biopsias son benignas.

Por lo tanto, con el advenimiento de esta práctica, publicada por primera vez por Parker en el año 1989, se redujeron considerablemente las cirugías innecesarias, siendo un método más económico y menos invasivo que proporciona a la paciente una mejor cosmesis.⁵

Parte indispensable del procedimiento consiste en evaluar la correlación entre las imágenes y el resultado histológico para establecer la concordancia entre los mismos, lo que es importante para disminuir los errores diagnósticos.

La biopsia core bajo guía ecográfica ofrece muchas ventajas: no utiliza radiaciones ionizantes; es accesible a todos los centros dedicados al estudio de la patología mamaria; la aguja se visualiza en tiempo real, comprobando la localización de la misma en el blanco; es de bajo costo, de rápida realización y con mínimas complicaciones.

Por lo tanto, toda lesión visualizada por ecografía debiera ser biopsiada por este método.⁶

En cambio, cuando se trata de microcalcificaciones, asimetrías o distorsiones arquitecturales, el método para evaluar estas lesiones es la Punción con Aguja Gruesa (PAG) guiada por estereotaxia o sistema de vacío.^{7, 8, 9}

OBJETIVOS

El objetivo principal del presente trabajo es relacionar los hallazgos imagenológicos (mamográficos y ecográficos) con los resultados histopatológicos de aquellas lesiones que requirieron punción biopsia con aguja gruesa (PAG).

El primer objetivo secundario es evaluar el grado de subestimación de aquellas lesiones de riesgo diagnosticadas por PAG a las que se les realizó Biopsia Radioquirúrgica (BRQ).

El segundo objetivo secundario es conocer la sensibilidad y especificidad del BI-RADS como método de diagnóstico para nuestra muestra.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio retrospectivo observacional en el cual se incluyeron todas las pacientes a las que se les realizó PAG guiada por ecografía o estereotaxia durante el período de tiempo comprendido entre el 1-1-2015 y el 31-12-2017 en el Centro de Diagnóstico y Tratamiento de Enfermedades Mamarias (CEDYTEM) de la ciudad de Santa Fe.

La muestra del trabajo fue de 403 pacientes. Solo se tuvo en cuenta pacientes de sexo femenino. La edad de las mismas se obtuvo del estudio imagenológico utilizado para este proyecto.

Para dichas prácticas, se utilizó un mamógrafo digital directo de alta resolución, y los estudios fueron informados a través de monitor de 5 Mpk en tamaño real escala 100%.

También se contó con un ecógrafo con transductor lineal de 10 MHz.

Para realizar las punciones, se utilizó una pistola de 22-23 mm de excursión a la que se adaptaron agujas tipo Tru Cut de 14 G, obteniéndose muestras de aproximadamente 17 mg.

Si se trataba de nódulos y tenían traducción ecográfica, la punción se realizaba bajo esta guía, a través de la cual se obtuvieron 5 muestras.

Si la lesión correspondía a microcalcificaciones, asimetrías o distorsiones, la punción se realizaba bajo guía estereotáxica extrayendo entre 7 a 10 muestras, las cuales eran radiografiadas para constatar la presencia de las microcalcificaciones en los cilindros biópsicos.¹⁰

En este estudio, se correlacionaron los hallazgos imagenológicos teniendo en cuenta la clasificación BI-RADS 5ª edición⁴ (Tabla I) y los resultados histopatológicos de acuerdo con la clasificación del NCCBSP 2001 en 5 categorías.¹¹ (Tabla II)

Tabla I. Correspondencia entre las categorías de valoración BI-RADS y las recomendaciones diagnósticas

Categorías	Recomendación	Probabilidad de malignidad
0: evaluación incompleta. Es preciso efectuar otros estudios o comparar las imágenes actuales con mamografías anteriores	Nueva cita para efectuar otros estudios o comparar con mamografías anteriores	
1: resultado negativo	Tamizaje mamográfico de rutina	La probabilidad de malignidad es del 0%
2: hallazgo benigno	Tamizaje mamográfico convencional	La probabilidad de malignidad es del 0%
3: hallazgo probablemente benigno	Seguimiento a corto plazo (6 meses)	Probabilidad de malignidad >0% pero <2%
4: hallazgo sospechoso		Probabilidad de malignidad > 2% pero < 95%
4A: baja presunción de malignidad	Diagnóstico histológico	Probabilidad de malignidad > 2% pero < 10%
4B: presunción moderada de malignidad		Probabilidad de malignidad > 10% pero < 50%
4C: alta presunción de malignidad		Probabilidad de malignidad >50% pero < 95%
5: hallazgo muy sugerente de malignidad	Diagnóstico histológico	Probabilidad de malignidad > 95%
6: diagnóstico maligno comprobado mediante biopsia	Resección quirúrgica si es apropiado según las circunstancias clínicas	

Tabla II. B: Diagnóstico histológico (NCCBSP 2001)

Categorías NCCBSP 2001	Histopatología
B1	Tejido mamario normal
B2	Lesión benigna
B3	Lesión benigna con potencial maligno incierto
B4	Lesión sospechosa de malignidad aunque no concluyente
B5	Carcinoma <i>in situ</i> . Carcinoma invasor. Componente invasor no categórico. Otra malignidad (sarcoma, metástasis)

Dentro de las categorías B3 y B4, se incluyen los siguientes diagnósticos histopatológicos:¹¹

- Atipia Epitelial Plana (AEP)
- Hiperplasia Ductal Atípica (HDA)
- Hiperplasia Lobulillar Atípica (HLA)
- Lesiones papilares
- Cicatriz radial
- Lesiones fibroepiteliales con estroma celular y tumor Phylodes
- Lesiones mucinosas mucocele like
- Alteraciones por radioterapia
- Microcalcificaciones que podrían estar relacionadas con Carcinoma ductal *in situ* (CDIS)

Para evaluar la concordancia entre estos hallazgos, se utilizó la clasificación de Parikh y Tickman que establece 5 posibilidades de correlación imagenológica-patológica, cada una con una conducta a seguir:

- a. *Concordante maligno*: lesión imagenológicamente sospechosa de malignidad con resultado histológico maligno. La paciente es referida a cirugía.
- b. *Discordante maligno*: lesión imagenológicamente benigna pero con resultado histológico maligno. Manejo idéntico al grupo anterior.
- c. *Concordante benigno*: lesión imagenológica e histológicamente benigna.
- d. *Discordante benigno*: lesión imagenológicamente sospechosa de malignidad, con resultado histológico benigno. Se aconseja revisar el caso en forma multidisciplinaria y, de ser necesario, repetir la biopsia.
- e. *Hallazgos borderline*: consideradas lesiones marcadoras de riesgo (AEP, HDA, HLA, carcinoma lobulillar, lesiones pilares). El tratamiento es generalmente quirúrgico.

Para evaluar el grado de subestimación de las lesiones de riesgo, las pacientes portadoras de lesiones incluidas en las categorías B3 y B4 fueron sometidas a una biopsia radioquirúrgica (BRQ) y se confrontaron los resultados histopatológicos con los de la PAG, para así poder calcular el porcentaje de subestimación de esta última práctica.

Análisis estadístico

Las variables cualitativas se describen con recuentos y porcentajes.

Por otro lado, las variables cuantitativas se describen con media y desvío estándar además de sus cuartiles.

La concordancia estadística, obtenida sobre las tablas de contingencia, fue evaluada a través del índice estadístico Kappa de Cohen, la cual se clasifica según las siguientes categorías:

- K=0: pobre
- K entre 0,001 y 0,20: leve
- K entre 0,21 y 0,40: aceptable
- K entre 0,41 y 0,60: moderada
- K entre 0,61 y 0,80: considerable
- K entre 0,81 y 1: casi perfecta

Se utilizaron gráficos estadísticos como histograma, gráfico de cajas y gráfico de barras para visualizar los resultados descriptivos.

La significancia estadística (α) fue establecida en un valor igual a 0,05.

El software utilizado para el análisis fue el IBM SPSS v23,0.

RESULTADOS

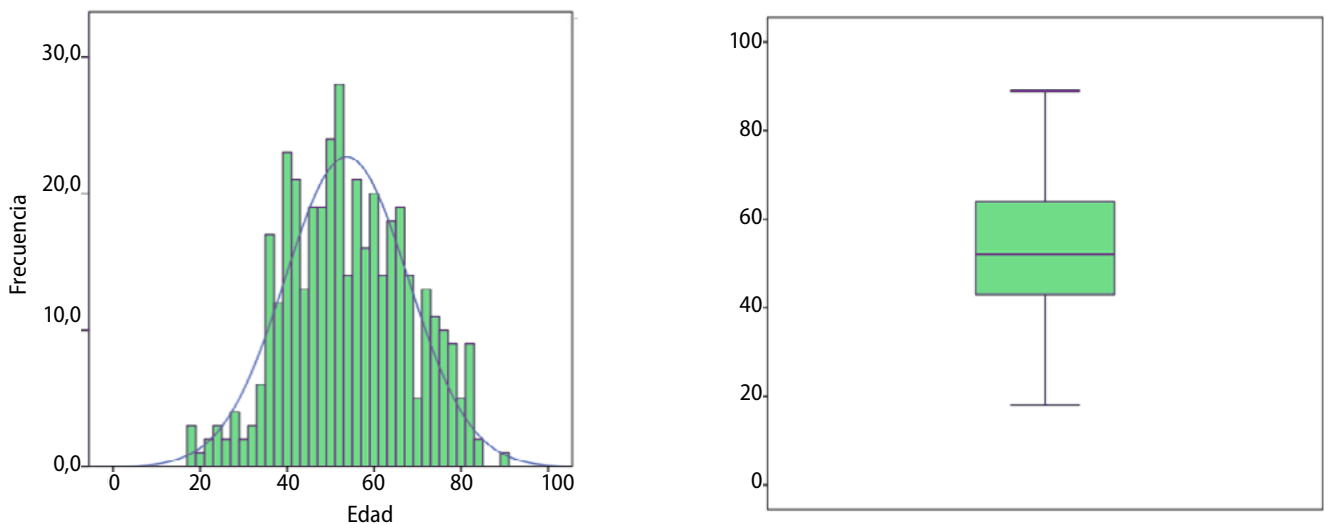
Análisis descriptivo de las variables

Se trabajó sobre una base de 403 casos, sin datos perdidos.

El sexo no fue una variable de análisis en este proyecto debido a la patología estudiada.

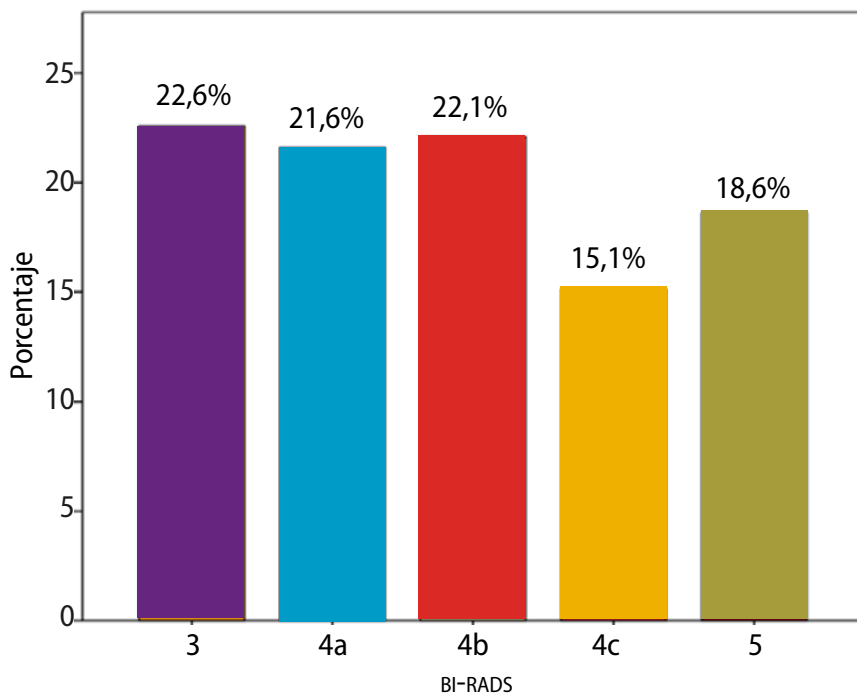
La variable edad presenta una media de 53,7 años con un desvío estándar de 14,2 años, y un rango de 71 años, con un mínimo de 18 años y un máximo de 89 años. (Figura 1)

Figura 1. Histograma y diagrama de cajas con la distribución de la variable cuantitativa edad



En la Figura 1 se observa que el histograma realizado muestra un buen ajuste de los datos a la campana gaussiana teórica, por lo cual la variable edad se considera con distribución normal. El diagrama de caja también muestra un buen nivel de simetría, compatible con lo visto en el histograma. La mediana se visualiza en un valor de 52 años, el primer cuartil en 43 años y el tercer cuartil en 65 años.

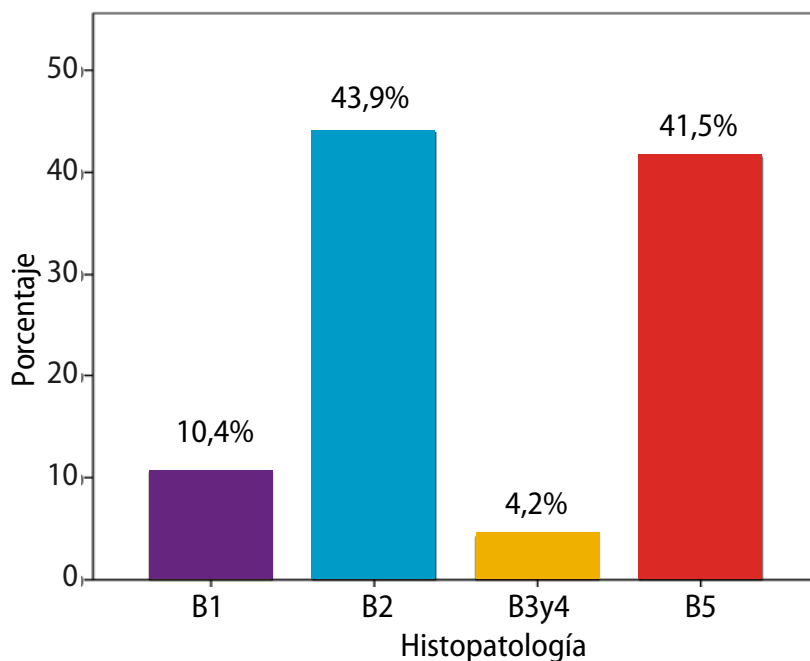
Figura 2. Gráfico de barras con la distribución porcentual de las categorías BI-RADS



La variable BI-RADS presentó una distribución porcentual que evidenció uniformidad para sus categorías, siendo las más frecuente la categoría 3 con el 22,6% (n=91) de los casos y la menos frecuente la categoría 4C con el 15,1% (n=61) de los casos. En la Figura 2 se observa la frecuencia relativa de todas las categorías.

La variable histopatología presentó una distribución porcentual donde la categoría más frecuente fue la B2 con el 43,9% (n=177) de los casos y la menos frecuente las categorías conjuntas B3 y B4 con el 4,2% (n=17) de los casos. En la Figura 3 se observa la frecuencia relativa de todas las categorías.

Figura 3. Gráfico de barras con la distribución porcentual de las categorías de histopatología



Del total de 403 casos analizados, 79% (n=317) fueron correspondientes a punciones con aguja gruesa guiada por ecografía y 21% (n=86) fueron punciones estereotáxicas guiada por mamografía.

La punción con aguja gruesa guiada por ecografía presentó la siguiente distribución porcentual de patologías exploradas: el 99% (n=315) fueron nódulos, el 0,5% (n=1) asimetría y el 0,5% (n=1) distorsión.

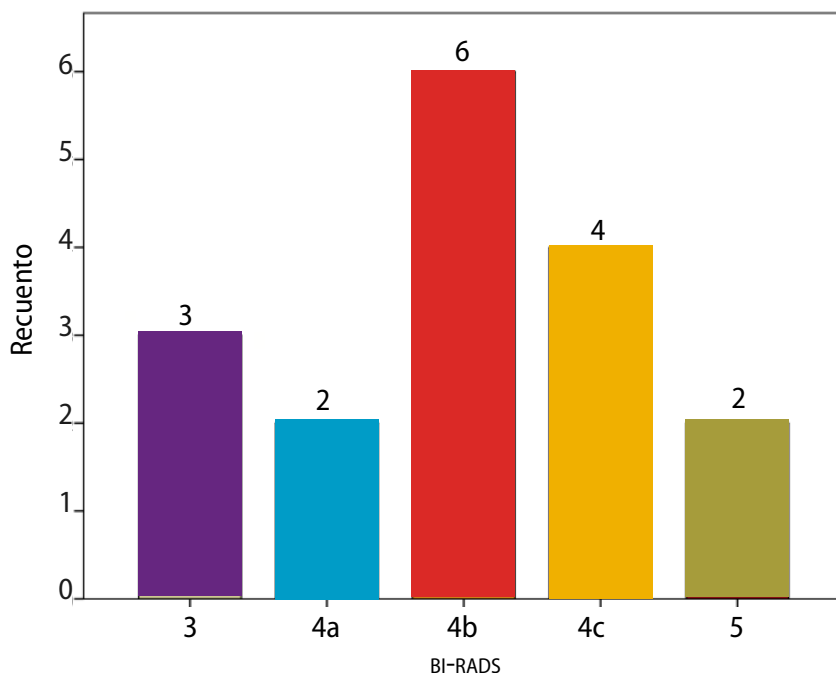
La punción estereotáxica guiada por mamografía presentó la siguiente distribución porcentual de patologías exploradas: el 94% (n=81) fueron microcalcificaciones, el 4% (n=3) asimetrías, el 1% (n=1) un nódulo y el 1% (n=1) distorsión.

Tabla III. Distribución porcentual de histopatologías según cada categoría de BI-RADS

BI-RADS	Histopatología B1 (%N)	Histopatología B2 (%N)	Histopatología B3 y B4 (%N)	Histopatología B5 (%N)
3	27 (24)	70 (62)	3 (3)	0* (0)
4A	10 (9)	78 (68)	2 (2)	9* (8)
4B	9 (8)	46 (42)	6 (6)	39* (35)
4C	2 (1)	8 (5)	7 (4)	84* (51)
5	0 (0)	0 (0)	3 (2)	97* (73)

* Porcentaje de histopatología compatible con Cáncer de mama en cada nivel de BI-RADS

Figura 4. Gráfico de barras con el recuento de las categorías de histopatología B3 y B4



La Tabla III presenta la distribución porcentual de histopatologías según cada categoría de BI-RADS. Se observa la ausencia (0%) de histopatologías B5 en la categoría BI-RADS 3, un 9% de B5 en BI-RADS 4A, un 39% de B5 en BI-RADS 4B, un 84% de B5 en BI-RADS 4C y un 97% de B5 en BI-RADS 5.

La categoría de histopatología B3 y B4 presentó una distribución de frecuencias absolutas dentro de los niveles BI-RADS que puede observarse en la Figura 4.

Para evaluar la concordancia entre los hallazgos imagenológicos e histopatológicos se utilizó la clasificación de Parikh y Tickman, resultando el siguiente análisis:

Concordante benigno: todas las lesiones categorizadas como BI-RADS 3 (89 pacientes), que representan un 22% del total, se correspondieron con patología benigna. Se incluyeron en este grupo 3 pacientes con lesiones B3 y B4 a las que se les realizó BRQ continuando con el mismo diagnóstico. Por lo tanto, en este grupo de pacientes la concordancia fue del 100%.

Concordante maligno: todas las lesiones categorizadas como BI-RADS 5 (75 pacientes), que representan un 18,6% del total, se correspondieron con patología maligna a excepción de 2 lesiones B3 y B4, de las cuales una resultó un carcinoma papilar y la otra no pudo ser evaluada. Se concluye, entonces, que en esta categoría la concordancia fue casi total.

Discordante maligno: de las 87 pacientes categorizadas como BI-RADS 4 A, un 9% (8 pacientes) resultó patología maligna y fue referido a su médico de cabecera para su tratamiento.

Discordante benigno: de las 61 pacientes categorizadas BI-RADS 4 C, 51 (84%) correspondieron a patología maligna. De las 91 pacientes BI-RADS 4 B, 35 (39%) se correlacionaron con patología maligna.

Las pacientes cuyas imágenes se relacionaron con patología benigna fueron reevaluadas para determinar si se controlaban en 6 meses, si se realizaba una nueva punción o si se indicaba una BRQ.

Las lesiones clasificadas por el NCCBSP 2001 como B3 y B4 (lesiones con potencial maligno incierto o sospechosas de malignidad aunque no concluyente) fueron 17, que correspondieron a 4,2%. Dichas lesiones fueron: 2 AEP, 4 HDA, 6 lesiones esclerosantes complejas, 4 lesiones papilares y 1 lesión fusocelular.

Del total de estas lesiones, tuvimos seguimiento de 12 pacientes a las que se le realizó BRQ: en 7 pacientes el estudio histopatológico de la pieza operatoria confirmó la misma lesión (58%); en las otras 5 pacientes (42%) se correspondió con mayor patología: en 3 casos se diagnosticó un Carcinoma ductal infiltrante (CDI), en 1 caso un Carcinoma ductal *in situ* (CDIS) y el restante resultó un carcinoma papilar.

Cálculo de sensibilidad, especificidad y concordancia

Para el siguiente análisis, se optó por no tener en cuenta a los 17 pacientes con histopatología B3 y B4, quedando un total de 386 pacientes para estudiar.

Se realizó recategorización de BI-RADS según el siguiente criterio: se considera a las categorías BI-RADS 3 y BI-RADS 4A como la nueva categoría “No cáncer”, y a las categorías BI-RADS 4B, BI-RADS 4C y BI-RADS 5 como la nueva categoría “Cáncer”.

También se realizó recategorización de Histopatología según el siguiente criterio: se considera a las categorías B1 y B2 como la nueva categoría “No cáncer”, y la categoría B5 como la categoría “Cáncer”

Tabla IV. Tabla de contingencia entre BI-RADS e histopatología

		Histopatología		Total
		Cáncer	No cáncer	
BI-RADS	Cáncer	159	56	215
	No cáncer	8	163	171
	Total	167	219	1386

La tabla de contingencia (Tabla IV) muestra la distribución de las 4 casillas formadas por la clasificación de los 386 casos según lo arriba descripto. Se observan 159 verdaderos positivos (VP), 8 falsos negativos (FN), 163 verdaderos negativos (VN) y 56 falsos positivos (FP).

A partir de los datos se calculó la sensibilidad y especificidad del BI-RADS como método diagnóstico, arrojando los siguientes valores:

$$\text{SENSIBILIDAD} = VP / \text{TOTAL DE POSITIVOS} = 159/167 = 0,95 = 95\%$$

$$\text{ESPECIFICIDAD} = VN / \text{TOTAL DE NEGATIVOS} = 163/219 = 0,74 = 74\%$$

De los resultados obtenidos se concluye que el método BI-RADS es altamente sensible, subestimando el 5% de los casos. Además, es moderadamente específico, sobreestimando el 26% de los casos.

El cálculo de concordancia estadística se buscó comprender mediante un parámetro estadístico: qué tan fuerte es el acuerdo entre BI-RADS e histopatología. Dicho parámetro estadístico es el índice Kappa de Cohen (Tablas V.a y V.b), el cual arrojó para este proyecto un valor de 0,67.

Tabla V.a. Tabla con medida de concordancia

	Valor	Valor p
Medida de acuerdo Kappa	0,67	0,0001

Utilizando las tablas de Landis y Koch, las cuales categorizan a los valores de Kappa según fuerza de la concordancia, se observa que el valor obtenido entraría en un grado de acuerdo "considerable", lo cual denota un alto grado de acuerdo entre los métodos, pero sin llegar a ser perfecto.

Tabla V.b. Tabla original de Landis y Koch para valorar el coeficiente Kappa (Landis y Koch, 1977)

Coefficiente Kappa	Fuerza de la concordancia
0,00	Pobre (poor)
0,01 - 0,20	Leve (Slight)
0,21 - 0,40	Aceptable (Fair)
0,41 - 0,60	Moderada (Moderate)
0,61 - 0,80	Considerable (Substantial)
0,81 - 1,00	Casi perfecta (Almost perfect)

DISCUSIÓN

A partir de este trabajo se pudo demostrar una adecuada correlación entre los hallazgos imagenológicos categorizados a través de la clasificación BI-RADS y los resultados histopatológicos de acuerdo con la clasificación del NCCBSP 2001 de las lesiones mamarias que requerirán PAG, siendo esta una forma de autoevaluación en cuanto a la certeza diagnóstica y a la calidad de los procesos realizados comparado con los estándares internacionales.

En la presente serie de 403 procedimientos, se observó que, de los realizados bajo guía ecográfica, el 99% eran nódulos, y, de los efectuados bajo guía mamográfica, el 94% fueron microcalcificaciones, lo cual avala que, si la lesión es visible por ecografía, el procedimiento hay que realizarlo por esta vía debido a los beneficios que dicha práctica presenta, entre los que se mencionan el bajo costo, la similitud de los resultados de la BRQ, la baja tasa de complicaciones y la buena tolerancia por parte de la paciente.

Debido al alto porcentaje de lesiones BI-RADS 4, se estarían evitando cirugías innecesarias con el consiguiente beneficio para la paciente.

Para aquellas pacientes cuyo resultado indica una patología maligna, se estaría planificando correctamente la cirugía, incluyendo el estudio del ganglio centinela en el mismo tiempo quirúrgico, evitando así una segunda cirugía y una demora en el tratamiento posterior.

En el caso de que se trate de una lesión de riesgo, se realizará una BRQ tomando los recaudos necesarios para obtener márgenes libres de lesión.

De las lesiones punzadas, un 22% correspondieron a BI-RADS 3, un 59% a BI-RADS 4 y un 19% a BI-RADS 5, datos coincidentes con la literatura consultada especialmente en la categoría BI-RADS 5.¹²⁻¹⁶

En relación con lo expresado anteriormente y para comparar con algunos autores, mencionamos que Orel y col. analizaron 1.400 biopsias de las cuales el 11% correspondió a BI-RADS 3, el 71% a BI-RADS 4 y el 13% a BI-RADS 5.¹⁵

En el estudio de Liberman y col., sobre un total de 492 lesiones, 2% fueron categoría 3, 72% correspondieron a categoría 4 y 26% a categoría 5.¹⁶

Al analizar nuestro trabajo, consideramos que el alto porcentaje de lesiones BI-RADS 3 punzadas, dato que difiere de la bibliografía publicada, se debió fundamentalmente a falta de criterio del médico derivante para indicar la biopsia, a cancerofobia y a la dificultad de seguimiento de algunas pacientes por lo cual se decidió realizar dicha práctica.

La correlación entre los hallazgos imagenológicos e histopatológicos coincide con los establecidos por el Colegio Americano de Radiólogos. (Tabla VI)

Así, en nuestra serie, observamos que el porcentaje de patología B5 en la categoría BI-RADS 3 fue del 0%, en la categoría BI-RADS 4A fue del 9%, en la categoría BI-RADS 4B fue del 39%, en la categoría BI-RADS 4C fue del 84% y en la categoría BI-RADS 5 fue del 97%.

Los porcentajes de malignidad evidenciados en los BI-RADS 3 y 5 concuerdan con los publicados en la literatura, siendo más dispar los resultados en la categoría BI-RADS 4 donde tendría un rol importante la variabilidad interobservador para clasificar las distintas subcategorías existentes dentro de este grupo.¹⁷⁻²⁰

Al evaluar la concordancia entre los hallazgos imagenológicos e histopatológicos teniendo en cuenta la clasificación de Parikh y Tickman, observamos un 100% de coincidencia en las categorías Concordante benigno y Concordante maligno.

Tabla VI. Correlación de hallazgos imagenológicos con histopatológicos según ACR y CEDYTEM

BI-RADS	ACR Probabilidad malignidad	CEDYTEM Probabilidad malignidad
3	0% < 2%	0%
4A	> 2% < 10%	9%
4B	>10% < 50%	38%
4C	> 50% < 95%	84%
5	95%	97%

En la categoría Discordante maligno, representada por las pacientes clasificadas como BI-RADS 4A, hubo un 9% que resultaron patología maligna. Si bien este porcentaje de malignidad está dentro de lo establecido por el ACR, observamos que, imagenológicamente, estos nódulos reunían varios criterios de benignidad, formando parte del grupo de lesiones malignas que simulan benignidad, a las cuales debemos prestar especial atención al categorizarlas.

En la categoría Discordante benigno, integrada por pacientes clasificadas como BI-RADS 4B y 4C y cuyos resultados histopatológicos fueron patología benigna, estas fueron reevaluadas en forma interdisciplinaria (imagenólogos, anatomopatólogos y mastólogos) para determinar si se controlaban en 6 meses, si se realizaba una nueva punción, o si se indicaba una BRQ.

Las lesiones clasificadas como B3 y B4, consideradas de riesgo, correspondieron a 4,2% (17 pacientes). Si comparamos con lo publicado en la literatura, Lorusso y col., sobre un total de 2.060 pacientes, encuentran un 3,3% de dichas patologías y Valerio y col., en 4.715 pacientes, hallan un 3,7%.²¹⁻²²

Del total de estas 17 pacientes, tuvimos un seguimiento de 12, a las que se les realizó una BRQ encontrando mayor patología en 5 de ellas, lo cual indica un porcentaje de subestimación del 42%. Si comparamos esta cifra con las de la literatura consultada, observamos que es más alta que en la mayoría de las publicaciones, considerando que estas tienen un rango amplio dependiendo del tipo de imagen a punzar y del método utilizado (aguja de corte o sistema de vacío).²³⁻²⁷

Se ha demostrado la superioridad de los sistemas de vacío en relación con las agujas de corte. La subestimación histológica es menor utilizando estos últimos, debido a la mayor cantidad de material extraído y a la mejor calidad de la muestra, que resulta más representativa de la lesión.

La subestimación se explicaría en parte por lo antes expuesto y por la coexistencia en estas lesiones de focos de CDI y CDIS que no fueron alcanzados por la punción con aguja gruesa realizada en primera instancia.

Para finalizar, a partir de los datos obtenidos, se calculó la sensibilidad y la especificidad del BI-RADS como método diagnóstico: en nuestra muestra fueron del 95% y del 74% respectivamente. Así, a través del índice Kappa de Cohen, se pudo demostrar que la fuerza de concordancia entre los métodos evaluados fue "considerable", lo cual denota un alto grado de acuerdo.

CONCLUSIONES

La correlación entre los hallazgos imagenológicos e histopatológicos evaluados en el presente trabajo coinciden con lo establecido por el Colegio Americano de Radiólogos (ACR).

Se observó un 100% de concordancia entre las lesiones categorizadas como benignas (BI-RADS 3) y un 97% entre las categorizadas como malignas (BI-RADS 5).

El porcentaje de subestimación de aquellas lesiones de riesgo diagnosticadas por PAG a las que se les realizó BRQ fue del 42%. Dicho porcentaje alto se explicaría porque, para tomar las puestas, se utilizó agujas de corte en lugar de sistema de aspiración por vacío.

Se demostró una adecuada correlación entre la clasificación BI-RADS y los resultados histopatológicos, presentando el diagnóstico por BI-RADS una sensibilidad del 95% y una especificidad del 74%.

El intervencionismo mamario guiado por imágenes es hoy la mejor práctica para el diagnóstico de lesiones sospechosas de la mama.

La detección precoz del cáncer de mama sigue siendo un desafío para los mastólogos, por lo cual la investigación sería sobre esta temática brinda información y conocimiento útil para los profesionales del área.

REFERENCIAS

1. SIVER/INC 2016 sobre la base de datos de la DEIS. GLOBOCAM 2012.
2. Durdiyera MK, Besim H, Arslan K *et al.* Evaluation of Breast Cancer cases diagnosed in the Breast Cancer Screening Program in the Near East University Hospital of North Cyprus. *J Breast Health* 2015 Jan 1; 11(1): 22-25.
3. Bruening W, Fontanarosa J, Tipton K *et al.* Systematic review: comparative effectiveness of core-needle and open surgical biopsy to diagnose breast lesion. *Ann Intern Med* 2010 Feb 16; 152 (4):2 38-46.
4. D'Orsi CJ. BI-RADS 5ª edición. American College of Radiology, 2015.
5. Parker SH, Burbank F, Jackman RJ *et al.* Percutaneous large-core biopsy: A multi-institutional study. *Radiology* 1994; 193: 359-364.
6. Wu YC, Chen DR, Kuo SJ. Personal experience of ultrasound-guided 14 gauge-core biopsy of breast tumor. *Eur J Surg Oncol* 2006 Sep; 32 (7): 715-8.
7. Parikh J, Tickman R. Image-guided tissue sampling: where radiology meets pathology. *Breast J* 2005 Nov-Dec.; 11 (6): 403-9.
8. Liberman L. Clinical management issues in percutaneous core breast biopsy. *Radiol Clin North Am* 2000 Jul; 38 (4): 791-807.
9. Liberman L. Percutaneous image-guided core breast biopsy. *Radiol Clin North Am* 2002 May; 40 (3): 483-500.
10. Liberman L. Stereotactic 14 gauge breast biopsy: how many core biopsy specimens are needed? *Radiology* 1994 Sep.; 192: 793-795.

11. Ellis IO, Humphreys S, Michell M *et al.* Best Practice N° 179. Guidelines for breast needle core biopsy handling and reporting in breast screening assessment. *J Clin Pathol* 2004 Sep; 57 (9): 897-902.
12. Torres-Tabanera M, Cárdenas-Rebollo JM, Villar-Castaño P *et al.* Análisis del valor predictivo positivo de las subcategorías BI-RADS 4. Resultados preliminares en 880 lesiones. *Radiología* 2012; 54: 520-31.
13. Sánchez-Montaño M, Zatarain-Bayliss L, Peñuelas-Vargas CE, González-Fernández MA. Concordancia de diagnósticos imagenológico e histopatológico de lesiones de mama. *Anales de Radiología México* 2016 Oct; 15 (4): 339-344.
14. Lacquement M, Mitchell D, Hollingsworth A. Positive predictive value of the breast imaging reporting and data system. *Journal of American College of Surgeons* 1999 July; 189: 34-40.
15. Orel SG, Kay N, Reynolds C, Sullivan DC. BI-RADS categorization as predictor of malignancy. *Radiology* 1999 Jun; 211 (3): 845-50.
16. Liberman L, Abramson AF, Squires FB, Glassman JR, Morris EA, Dershaw DD. The breast imaging and data system: positive predictive value of mammographic features and final assessment categories. *AJR Am J Roentgenol* 1998 Jul; 171 (1): 35-40.
17. Dobrosavljevic A, Milosevic Z, Plesinac S *et al.* Interobserver variability and positive predictive value for ultrasonographic BI-RADS requiring pathohistological evaluation. *Eur J Gyneacol Oncol* 2016; 37 (1): 95-9.
18. Lazarus E, Mainiero M, Schepps B, Koelliker S, Livingston L. BI-RADS lexicon for US and mammography: interobserver variability and positive predictive value. *Radiology* 2006 May; 239 (2): 385-91.
19. Lee HJ, Kim E, Kim M, Youk J. Observer variability of breast imaging reporting and data system BI-RADS for breast ultrasound. *Eur J Radiol* 2008 Feb; 65 (2): 293-8.
20. Park CS, Lee JH, Yim HWK *et al.* Observer agreement using the ACR breast imaging reporting and data system BI-RADS - ultrasound, first edition 2003. *Korean J Radiol* 2007 Sep-Oct; 8 (5): 397-402.
21. Lorusso C, Blejman O, Corrao F *et al.* Experiencia del Servicio de Ginecología del Hospital Italiano y del Servicio de Diagnóstico por Imágenes del Hospital Italiano en Biopsias Radioquirúrgicas (BRQ). 2.587 pacientes. *Revista Argentina de Mastología* 2004; 81: 302-314.
22. Valerio A, Alleman C, Calvo MF *et al.* Predicción de subestimación asociada al diagnóstico de Atipia Epitelial Plana, Hiperplasia Ductal Atípica e Hiperplasia Lobulillar Atípica de la mama en biopsias percutáneas. *Revista Argentina de Mastología* 2017; 130: 38-48.
23. Jang M, Cho N, Moon WK, Park JS, Seong MH, Park IA. Underestimation of atypical ductal hyperplasia at sonographically guided core biopsy of the breast. *Am J Roentgenol* 2008 Nov; 191 (5): 1347-51.
24. Ciatto S, Houssami N, Ambrogetti D *et al.* Accuracy and underestimation of malignancy of breast core needle biopsy. The Florence experience of over 4,000 consecutive biopsies. *Breast Cancer Res Treat* 2007 Mar; 101(3): 291-7.
25. Gumus H, Mills P, Gumus M *et al.* Factors that impact the upgrading of atypical ductal hyperplasia. *Diagn Interv Radiol* 2013 Mar-Apr; 19 (2): 91-6.
26. Badan GM, Roveda D, Piato S *et al.* Diagnostic underestimation of atypical ductal hyperplasia and ductal carcinoma *in situ* at percutaneous core needle and vacuum assisted biopsies of the breast in Brazilian reference institution. *Radiol Bras* 2016 Jan-Feb; 49 (1): 6-11.
27. Londero V, Zulani C, Linda A, Battigelli L, Brondani G, Bazzocchi M. Borderline breast lesions: comparison of malignancy underestimation rates with 14 gauge core needle biopsy vs 11 gauge vacuum assisted device. *Eur Radiol* 2011 Jun; 21(6):1200-6.

DEBATE

Dr. Bustos: Gracias, doctor. Está en consideración su trabajo.

Dr. Billinghamurst: Sobre 17 casos, 5 fueron positivos. En la práctica diaria en el consultorio –me gusta llevar todo esto a lo que hacemos todos los días–, si uno recibe en los informes Atipias Epiteliales Planas, Hiperplasia Ductal Atípica, CLIS y todo esto, uno tiene que operar sistemáticamente a todo, porque el grado de subestimación es mucho. No te estoy criticando con esto. Lo que quiero saber es si en esos 5 casos, que son muy poco en número para sacar conclusiones, saben cuál de esas patologías tuvo más incidencia: si corresponden a la Hiperplasia Ductal Atípica, al CLIS o a otras. Porque hicieron un global, pero no discriminaron.

Dr. Mai: En realidad, todas estas lesiones debieran operarse.

Dr. Billinghamurst: Justamente, está en revisión todo eso. En casi todos los cambios ductales con atipia que yo opero, hasta la fecha no me ha venido ninguno con un cáncer. Sí en las Hiperplasias Atípicas, sí en el CLIS, pero en las otras uno las opera sistemáticamente, lo mismo que la Atipia Epitelial Plana. Yo no sé qué observan ustedes, pero, en la práctica diaria, yo no sé si no hay un sobrediagnóstico desde el punto de vista del patólogo con la punción. No queda duda de que la Hiperplasia Ductal Atípica sí hay que operarla y que el CLIS también –aunque los americanos dicen que en el caso del CLIS clásico no–; pero, con el 42%, deberíamos operar a todas. Por eso te preguntaba si se había discriminado.

Dr. Mai: De todas esas, la mayoría correspondía a Hiperplasia Ductal Atípica, pero el CLIS no estaba dentro de las lesiones de riesgo que había que biopsiar. Eran la Atipia Epitelial Plana, la Hiperplasia Ductal Atípica y los papilares.

Dr. Billinghamurst: Yo a veces insisto con estas pa-

tologías desde el punto de vista de la práctica, porque, si nosotros hacemos la punción, nadie tiene duda de que tiene que operarse. Se verá el tamaño, si es chica o si es grande; pero, en estos casos que son lesiones promalignas, a veces creo que estamos operando sin necesidad. Tengo el *feeling* de que eso está pasando, de que hay un sobrediagnóstico en los estudios que uno recibe de este tipo de patología. Uno no sabe si ponen esto porque tienen miedo de que se les pase algo; entonces, prefieren una biopsia ampliada.

Dr. Mai: Tal vez si la biopsia hubiese sido con un sistema de vacío, uno se queda más tranquilo, pero como son con agujas de corte...

Dr. Billinghamurst: La doctora Frahm me decía el otro día que, cuando uno recibe punciones realizadas fuera del Centro donde uno se maneja con la patología, antes de operarla debería hacer la consulta o pedir los vidrios de esa punción para tener la certeza de si eso justifica o no operarla; es decir, consultar con el patólogo que va a ver la pieza definitiva después.

Dr. Mai: Nosotros tenemos todo adentro del sanatorio: el patólogo está, el oncólogo está, el mastólogo está, estamos todos juntos discutiendo los casos.

Dra. García Suárez: Sería importante el correlato con las imágenes y qué es lo que se biopsió. No es lo mismo si se biopsiaron con Mammotome microcalcificaciones y salieron todas, que si se biopsió una masa o un nódulo y si eso tiene correlato con la lesión proliferativa que vino. Entonces, eso también sería importante para tener en cuenta qué es lo que busco y qué es lo que veo. Generalmente, un invasor va a tener un nódulo o una masa en ultrasonido, y capaz que biopsiamos el grupito de microcalcificaciones. Entonces, es fundamental saber y tener bien estudiada a la paciente.

Dr. Mai: El objetivo del trabajo fue correlacionar el BI-RADS con los hallazgos imagenológicos.

Dra. García Suárez: Yo me refería a lo que planteaba el doctor Billinghamurst, que señalaba que todos los días pasa esto y si se opera de más o no. También es importante ver las imágenes y qué se biopsió.

Dr. Bustos: Siempre se hace una correlación completa, no la imagen aislada, no la patología aislada. Yo coincido con el doctor Billinghamurst en que una epitelial plana sin atipias yo no la toco, la controlo. Si tiene atipias es distinto, porque ya no sé si puede haber focos de hiperplasia atípica. Me llama la atención el hecho de que tienen mucha patología benigna punzada. Muchos BI-RADS 3.

Dr. Mai: Muchos BI-RADS 3, es cierto; pero a nosotros el médico nos manda punzar a las pacientes, y muchas veces es por mala indicación o por canerofobia de la paciente o porque no se la puede seguir. Yo coincido con que hay muchos BI-RADS 3 punzados.

Dr. Bustos: Si la mandan, la tendrás que hacer...

Dr. Mai: Gracias a Dios fueron todas patología benigna. Estaban bien categorizados por lo menos.

Dr. Bustos: Un BI-RADS 3 te tiene que dar hasta un 2% de patología maligna, pero en lo personal no mandamos a punzar –creo que coincidimos la mayoría– salvo que ese BI-RADS 3 sea una imagen que no estaba antes, que ya no sería un BI-RADS 3, aunque tenga todas las características del BI-RADS 3.

Dr. Mai: Sería un BI-RADS 4A, a lo mejor.

Dr. Bustos: Yo, la verdad, esto del 4 que lo subdividen en tres... no sé. Es decir el 4A se parece más a un 3 y el 4C se parece más a un 5. Es decir para mí, en lo personal, el verdadero 4 es el 4B. Yo me manejo por esa categorización. No te pongo ni B ni C, te pongo directamente BI-RADS 4. Lo otro que vino a molestar más es que las calcifica-

ciones ahora pasan a ser o un BI-RADS 3 o un BI-RADS 4B; no existe el 4A; y hay calcificaciones que son muy borderline y que, como mastólogo, prefiero seguirlas, pero a veces el informe te predispone a que “Si no le hago una biopsia...” A mí no me molesta si otro se la pide y yo no se la pedí; pero legalmente también tenemos que cuidarnos, esta es la realidad.

Dr. Cortese: Quería hacer una observación. Al margen de la imagen o todo lo demás, cuando uno tiene un informe de Anatomía Patológica, como dijo el Dr. Billinghamurst, uno está obligado a la cirugía en determinados casos, como la Hiperplasia Ductal Atípica, aun suponiendo que la lesión haya salido en forma completa o las suposiciones que uno pueda hacer por la evolución. La otra cosa que me llama la atención con los BI-RADS es que hay muy pocos 1 en general. Yo miro y son todos 2, como si el 1 lo hubiesen puesto por poner, pero lo saltean todos cuando informan. Yo no sé si pasa lo mismo; es decir, es como que todos tienen miedo. Por ahí el patólogo cuando informa, el imagenólogo también, todo el mundo, como un modo de cubrirse, en lugar de poner el 1 ponen el 2. En el caso este del BI-RADS 3, debería haber un 2% de malignidad, según la estadística.

Dr. Mai: Hubo 3 lesiones borderline dentro de los BI-RADS 3 que fueron operadas y siguieron con el mismo diagnóstico; ninguno fue un carcinoma.

Dr. Cortese: Por eso, en ese caso debe haber un sobrediagnóstico al poner 3. Esa es mi observación, nada más. Por lo demás, está muy bien presentado el trabajo.

Dr. Bustos: Sí, está muy bien presentado. Lo que yo no haría es, ante una imagen que tiene una categorización BI-RADS 4C cuya Core dio negativa, controlarla: la controlo, le hago un Mammotome. Para mí, eso es quirúrgico.

Dr. Mai: Sí seguro, pero hay algunas micros que uno ve que concuerdan con un resultado benigno.

no; entonces, esas se las puede controlar en seis meses. Pero estoy de acuerdo: eso es quirúrgico.

Dr. Bustos: El otro concepto que quiero destacar, sobre todo para vos que estás en el Austral donde el Mammotome es algo rutinario, es el siguiente: vos sabés perfectamente bien cuál es el costo de una aguja de un Mammotome; hoy a precio dólar una aguja que casi sale 300 dólares no es algo accesible para todo el mundo. Entonces, no subestimemos la Core cuando el que la hizo sabe, es decir forma parte de la gente que está dedicada a la imagen mamaria y lo hace perfectamente bien y con patólogos que también están dedicados al diagnóstico de la mama. Yo que tengo que pedir en determinada Obra Social nada más que Core Biopsy. Me han puesto clips cuando sacan las calcificaciones, lo cual quiere decir que la obtención del material no fue mala; y en una Core yo puedo usar tanto 14 como 12 que da un poco más de margen, es decir tengo más material. Entonces, no es todo Mammotome, porque es un poco meter en la cabeza que toda lesión no palpable tendría que ser con un sistema de vacío. Bien hecha, en buenas manos y con una aguja que a veces es mejor que sea un poco más gruesa –porque las tiene, la Core tiene de 10 y de 12– no hay problema. Obviamente que el sistema de vacío nos da la facilidad de poder sacar todo; pero no ig-

noremos la accesibilidad –que no tiene todo el mundo– de hacer un Mammotome. Les digo lo del costo porque también es importante para tenerlo en cuenta. No sé cómo van a estar ahora las prepagas. OSDE, que es la mejor de todas, está cuestionando mucho las cosas que antes no cuestionaba, no solamente en la mama. Entonces, a veces, uno con lo que tiene, debe saber arreglárselas, tiene que pensar que no todo va a lo fácil sino que, a veces, lo fácil lo hacemos nosotros con lo que contamos; simplemente es entrenamiento y entrenamiento del grupo de trabajo.

Dra. Vitoloni: Una pregunta con respecto a los costos del Mammotome: ¿usted tiene una estimación del costo de una BRQ con internación de 24-48 horas?

Dr. Bustos: Esto no viene al trabajo, pero depende. Ya no decimos más BRQ sino biopsia guiada por imágenes. Yo ayer operé una que pedí marcarla con arpón. El arpón ya no es el arpón de antes. Es un alambre que en la punta sigue siendo un alambre. Antes la punta estaba reforzada por la facilidad que vos podías tener con la tijera de cortarla. Hoy no, entonces hay que tener mucho cuidado y siempre pasar el arpón para no quedarte con arpón puesto. Pero, con respecto al costo, no tengo idea.