



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**Tesis monográfica para optar al título de médico especialista en Ginecología y
Obstetricia**

**Correlación cito histopatológica y radiológica (eco-mamográficos) de BI-
RADS 4 y 5 en las pacientes atendidas en el servicio de ginecología del
Hospital Bolonia en el año 2018**

Autor : Dra. Liuva Carolina Parrales Brenes
Médico Residente de IV año de Ginecología y Obstetricia

Tutor: Dra. Arlen Valenzuela
Médico especialista en Ginecología y Obstetricia
Cuidados Críticos Obstétricos

Managua, marzo de 2020



DEDICATORIA

A mi madre y a mi padre por ser pilares fundamentales en mi vida, el ejemplo de amor de Dios ha sido reflejado en ellos.

A mis pequeñas, que han sabido esperar pacientemente por mí cada día y cada noche en esta parte de mi vida.



AGRADECIMIENTO

A Jesús mi Señor y María Santísima, que han guardado mi vida en cada salida y cada entrada de mi hogar, todo ha sido en el momento de Dios.

A la doctora Arlen Valenzuela, que ha sido el instrumento perfecto escogido por Dios en este proceso de aprendizaje, más que mi formadora, mi amiga, un ángel.

A mi familia, sin su apoyo el camino sería más difícil, gracias por estar conmigo en cada fase de mi vida, éste tiempo no ha sido la excepción.

A mis amigos, María Luisa, Samanta, Jorge Luis, cada momento vivido ha sido realmente especial, reír y llorar con ustedes no tiene precio.

A mis maestros, cada enseñanza suya es una herramienta necesaria para el bien actuar de ahora en adelante en el mundo de la ginecología.



Opinión del Tutor

Los cánceres de pulmón, mama y colorrectal son los tres principales tipos de cáncer en términos de incidencia, y se clasifican entre los cinco primeros en términos de mortalidad (primero, quinto y segundo, respectivamente). En conjunto, estos tres tipos de cáncer son responsables de un tercio de la incidencia del cáncer y la carga de mortalidad en todo el mundo.

El cáncer de mama es el cáncer más comúnmente diagnosticado en mujeres (24.2 por ciento). Además, es la principal causa de muerte por cáncer en mujeres (15,0 por ciento). Los esfuerzos efectivos de prevención pueden explicar la disminución observada en las tasas de incidencia de algunos cánceres, como el cáncer de pulmón y el cáncer cervicouterino, sin embargo esto no se observado en el cáncer de mamas.

La tesis titulada “Correlación cito histopatológica y radiológica de BIRADS 4 y 5 en las pacientes atendidas en el servicio Ginecología del Hospital Bolonia en el año 2018” realizada por Dra. Liuva Parrales Brenes, pretende fundamentalmente demostrar la importancia de realizar mediante la aplicación del Enfoque Filosófico Mixto de Investigación las bases de las características sociodemográficas y los antecedentes de la población diana, realizar la adaptación del consenso de expertos sobre la clasificación del sistema BIRADS 4 y 5, y su correlación con los hallazgos cito histopatológicos y establecer las relaciones de asociación entre los antecedentes patológicos y los hallazgos cito histopatológicos benignos y malignos.

En mi opinión Dra. Liuva Parrales ha desempeñado una excelente labor al realizar esta investigación con el fin de monitorear los resultados radiológicos y cito histopatológicos de las pacientes estudiadas y considero que ha logrado cumplir con todos los requisitos requeridos científicos y metodológicos de un trabajo de tesis para optar al título de Especialista en

Hospital SERMESA Bolonia



Ginecología y Obstetricia, dicha tesis servirá como paso inicial para futuros estudios investigativos.

Dra. Arlen Valenzuela Jirón
Especialista en Ginecología y Obstetricia
Medicina Crítica en Obstetricia



RESUMEN

Se llevó a cabo un estudio descriptivo que tuvo como objetivo establecer la correlación de las lesiones mamarias clasificadas como BI-RADS 4 - 5 y los resultados cito histopatológicos en mujeres atendidas en el servicio de ginecología del Hospital Bolonia en el año 2018.

Se revisaron los expedientes clínicos, reportes radiológicos (ecografía y mamografía) y resultados de patología de 46 mujeres. Entre los principales resultados encontramos que existe correlación significativa entre los hallazgos radiológicos y los resultados cito histopatológicos, además se encontró que hay relación de asociación entre los hallazgos radiológicos BI-RADS 4A, 4C y 5 y el reporte cito histopatológico carcinoma ductal infiltrante de los cuales 42 fueron estudios citológicos y 4 biopsias quirúrgicas debido a que en el hospital Bolonia no se realizan estudios de Biopsia con aguja gruesa.

El presente estudio demostró que la evaluación mamaria mediante estudios radiológicos, utilizando la clasificación BI-RADS, es un método preciso en la diferenciación entre lesiones benignas y malignas. Las lesiones mamarias relacionadas con BI-RADS categoría 4A presentaron alta relación con patología benigna por lo que se debe considerar como un factor relevante en el manejo conservador de dichas lesiones con el fin de evitar biopsias innecesarias. No se demostró en este estudio la relación de asociación entre los antecedentes patológicos y gineco-obstétricos con los resultados histopatológicos obtenidos.

PALABRAS CLAVES: BI-RADS, CITO HISTOPATOLOGIA



INDICE

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
INTRODUCCION.....	11
ANTECEDENTES DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
JUSTIFICACIÓN.....	17
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	19
MARCO CONCEPTUAL.....	20
TIPOS DE CANCER DE MAMA.....	20
Carcinoma Infiltrante	22
<i>Carcinoma ductal infiltrante</i>	22
OTROS TUMORES.....	24
<i>Tumor phyllodes</i>	24
<i>Lipoma</i>	27
Composición de la mama	31
Calcificaciones.....	32
Casos especiales.....	33
Características asociadas.....	34
Novedades en las categorías de sospecha	34
Categoría BI-RADS 0	35
Categoría BI-RADS 3	36
Categoría BI-RADS 4	38
Categoría BI-RADS 6.....	38
MATERIAL Y MÉTODO.....	48



MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (MOVI).....	51
MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN.....	58
RESULTADOS.....	62
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	74
CONCLUSIONES.....	77
RECOMENDACIONES.....	79
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	80
ABREVIATURAS.....	83
ANEXOS.....	84
Anexo 1. Ficha de recolección de la información.....	84
Anexo 2. PROPUESTA DE FICHA RECOLECTORA DE INFORMACIÓN PARA LA DETECCIÓN TEMPRANA DE ANORMALIDADES MAMARIAS.....	88



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El cáncer de mama es el tipo de cáncer más común a nivel mundial y la segunda causa de muerte por cáncer entre las mujeres de las Américas. Cada año se producen en la Región más de 462.000 casos nuevos y casi 100,000 muertes por cáncer de mama. (GLOBOCAN 2018). La glándula mamaria es asiento de una amplia gama de patologías benignas y malignas. De allí que se estén realizando constantes estudios que contribuyan a facilitar un diagnóstico oportuno, un tratamiento efectivo y la obtención de óptimos resultados. En Nicaragua se estima que el cáncer de mama presenta una mortalidad de 23 de cada 100 mujeres diagnosticadas con esta patología (Norma MINSA, 2014)

En el Hospital Bolonia se realizan biopsias dirigidas en pacientes con lesiones sospechosas de malignidad en base a los hallazgos radiológicos BIRADS 4 y 5, sin embargo, se desconoce la correlación entre los hallazgos radiológicos y cito histopatológicos.

A partir de esta delimitación del problema planteamos la siguiente pregunta principal:

¿Existe correlación entre los hallazgos radiológicos BI-RADS 4 y 5 con los cambios cito histopatológicos en pacientes que fueron atendidas en el servicio de ginecología en Hospital Bolonia en el año 2018?

Las preguntas de sistematización que planteamos son:

¿Cuáles son las Características socio demográficas de los pacientes con resultados radiológicos BIRADS 4 -5 que fueron sometidas a Biopsias en el servicio de ginecología del Hospital Bolonia en el año 2018?

¿Cuáles son las Caracterizaciones de los hallazgos radiológicos en pacientes con lesiones sospechosas de malignidad según clasificación BIRADS 4 – 5 en el servicio de ginecología del Hospital Bolonia en el año 2018?



¿Cuáles son los diagnósticos cito histopatológicos de las pacientes con lesiones sospechosas de malignidad según clasificación BIRADS 4 – 5 en el servicio de ginecología del Hospital Bolonia en el año 2018?

¿Cuál es la correlación y la relación de asociación entre los hallazgos radiológicos (BIRADS 4-5) con los diagnósticos cito histopatológicos de las pacientes con lesiones sospechosas de malignidad en el año 2018 en Hospital Bolonia?

¿Cuál es la relación de asociación existente entre los antecedentes patológicos, gineco obstétricos y los cambios cito histopatológicos de las pacientes con lesiones sospechosas de malignidad en el año 2018 en el Hospital Bolonia.?



INTRODUCCION

El cáncer de mama es el tipo de cáncer más común en las mujeres a nivel mundial y la segunda causa de muerte por cáncer entre las mujeres de las Américas. Cada año se producen en la Región más de 462.000 casos nuevos y casi 100,000 muertes por cáncer de mama. Proporción de nuevos casos y muertes por cáncer de mama en las Américas en las mujeres de América Latina y el Caribe, el cáncer de mama supone el 27% de los nuevos casos y el 16% de las muertes por cáncer. De manera similar, entre las mujeres de Estados Unidos y Canadá, el 24% de los nuevos casos y el 14% de las muertes por cáncer son por cáncer de mama. Se espera que para el 2030 se produzca un aumento del cáncer de mama en las Américas, con unos 572,000 casos nuevos y unas 130,000 muertes. El aumento de nuevos casos y muertes en América Latina y el Caribe será casi el doble que en los Estados Unidos y Canadá. (GLOBOCAN, 2018)

El sistema BI-RADS (Breast Imaging Reporting and Data System) fue publicado por el American College of Radiology en un esfuerzo por estandarizar los informes de las mamografías. Se trata de un sistema que se ha actualizado en 5 ediciones (1993, 1996, 1998, 2003 y 2013). La última edición agrega la categoría BIRADS 6, y subdivide al grupo 4 en tres subgrupos (4A, 4B y 4C). (American College of Radiology, 2013)

En el Hospital Bolonia no está documentado estudios previos en el que se evalúe la estadificación del sistema BIRADS en la población diana. Tampoco existen informes sobre la correlación entre sistema BI-RADS y hallazgos cito histopatológicos.

Esta problemática motivó investigar cuales son los hallazgos cito histopatológicos de lesión mamaria de todos los estudios clasificados con el sistema BI-RADS 4 y 5; pacientes sometidos a estudios radiológicos en el hospital Bolonia en el año 2018. Se planteó conocer los cambios cito histopatológicos de lesiones mamarias en pacientes sometidas en este período. Para esto se realizó una descripción inicial de las pacientes tomando en cuenta edad, paridad, antecedentes patológicos familiares de cáncer, índice de masa corporal, se categorizaron los hallazgos radiológicos según clasificación BI-RADS atendidos en el servicio de ginecología y los hallazgos cito histopatológicos de



lesión mamaria. Posteriormente se buscó correlación y asociación entre los hallazgos radiológicos y cito histopatológicos así como relación de asociación entre los antecedentes patológicos y gineco-obstétricos con los resultados cito histopatológicos.

La hipótesis de investigación planteada fue que la presencia de obesidad, nuliparidad, antecedentes de cáncer de mama en primer grado de consanguinidad y los anticonceptivos hormonales tendrían probablemente una relación de asociación con los cambios cito histopatológicos encontrados en las pacientes en estudio, la cual dicha hipótesis no fue demostrada ya que no hubo relación de asociación.

Para llevar a cabo esta investigación se diseñó un estudio observacional, descriptivo, correlacional, retrospectivo y transversal. Se realizó en el Hospital Bolonia-SERMESA. La población objeto de estudio correspondía a un universo de 72 pacientes. El cálculo probabilístico del tamaño de la muestra se realizó de acuerdo al método de Munch Galindo, mediante software de medicina EPI InFO v 7.2.2.5 usando la fórmula de poblaciones finitas y muestreo completamente aleatorio fue definido por 46 pacientes.

La presente investigación se realizó mediante la aplicación del **Enfoque Filosófico Mixto de Investigación**, en el cual se integraron técnicas cuantitativas y cualitativas, tales como, análisis de frecuencia, Intervalo de Confianza para variables numéricas. Además, se realizaron gráficos del tipo pastel o barras de manera univariadas para variables de categorías en un mismo plano cartesiano, gráfico de cajas y bigotes. Se realizó análisis de contingencia de acuerdo a variables de categorías no paramétricas, se aplicó las pruebas de correlación de Spearman (Rho de Spearman) y la prueba de asociación de Phi.



ANTECEDENTES DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

A nivel internacional:

D. Emlik et al (2014) en la Sociedad Europea de Radiología realizaron un análisis retrospectivo de 285 pacientes sobre CORRELACIÓN ENTRE CLASIFICACIÓN BIRADS Y ULTRASONIDO DE BIOPSIA TRU-CUT GUIADA POR RESULTADOS DE LESIONES MAMARIAS el cual 203 pacientes (86%) fueron clasificados como BI-RADS 4, 5 y 33 (14%) pacientes eran BIRADS 3. De acuerdo con los resultados de la biopsia, 151 pacientes (64%) tenían tumores malignos y 85 pacientes (36%) tenían masas benignas, lo que resultó con una correlación estadísticamente significativa según la prueba Chi cuadrado de Pearson, entre diagnóstico patológico y clasificación BIRADS identificados por ultrasonografía, imágenes de resonancia magnética, hallazgos de mamografías ($\chi^2 = 55.854$, $p < 0.05$) llegando a la conclusión que las clasificaciones de BI-RADS y los resultados histopatológicos revelaron una correlación significativa de acuerdo con las pruebas de correlación.

Freitas e Silva et al (2017) en un estudio realizado en la Universidade Federal do Ceará (UFC) - Fortaleza (CE), Brasil sobre CORRELACIÓN ENTRE CARACTERÍSTICAS ULTRASONOGRÁFICAS Y HALLAZGOS HISTOPATOLÓGICOS DE LESIONES DE MAMA EN BIOPSIA analizaron 110 registros médicos presentando una correlación entre características ecográficas y hallazgos histopatológicos de lesiones mamarias en biopsias distribuido en: 4A en 32.7%; 4B en 9.1%; 4C en 2.7%; y 5.4% sin subdivisión descrita. Además, ocho casos (7.7%) fueron clasificados como BI-RADS 5. En la mitad de los casos, el resultado histopatológico de la biopsia y muestra quirúrgica fue carcinoma de mama invasivo; la otra mitad resultó en lesiones benignas. Las lesiones subclasificadas como BI-RADS 4A también presentaron benignidad lesiones en el análisis histopatológico, con un total de 97.3% de los hallazgos. Sólo un paciente presentó un complejo lesión proliferativa esclerosante en la biopsia con aguja gruesa, que más tarde se confirmó el carcinoma in situ en la muestra quirúrgica. Los nódulos



con características de sospecha moderada, clasificados como BI-RADS 4B, las biopsias con aguja gruesa, el 50% resultó en carcinoma invasivo después de análisis histopatológico, el 10% de las lesiones estaban en riesgo y el 40% de lesiones benignas. La mayoría de los casos (60%) fueron de lesiones impalpables y 30% también se clasificaron como BI-RADS 4 en mamografía. Solo el 2.7% de los pacientes tenían una lesión mamaria clasificada como alta sospecha de malignidad (BI-RADS 4C). En todos los casos, el carcinoma invasivo se diagnosticó en la biopsia con aguja gruesa y en el espécimen quirúrgico. Un poco más del 7% de los pacientes presentaron lesiones con características de ultrasonido altamente sugestivas de neoplasia mamaria, clasificado como BI-RADS 5. Alrededor del 37.5% de las mamografías también presentaron una lesión muy sospechosa. En este estudio, el procedimiento de biopsia por fragmentos en lesiones mamarias con diagnóstico anatomopatológico benigno, especialmente en aquellas clasificadas como BI-RADS 4 A, tuvo un impacto positivo sobre la reducción del abordaje quirúrgico y una implicación relevante en la reducción de costos en los servicios de salud. Freitas concluye que las características ecográficas de las lesiones mamarias tienen un alto pronóstico valor en el diagnóstico final de la lesión, apoyando la decisión de conducta en el tiempo adecuado en cada situación.

Méndez O, et al. (2017) realizaron una investigación sobre CLASIFICACIÓN BIRADS Y RESULTADO DE BIOPSIA EN PACIENTES CON PATOLOGÍA MAMARIA. El objetivo de la investigación fue establecer la asociación entre los hallazgos de la clasificación BI-RADS y los resultados de la biopsia definitiva en pacientes con patología mamaria. Se seleccionaron 368 pacientes con algún tipo de patología mamaria que ameritara la realización de la mamografía y biopsia estereotáctica de la lesión que asistieron al Hospital Central Dr. Urquinaona, Maracaibo, Venezuela. Se evaluaron clasificación BI-RADS y los resultados de la biopsia definitiva basado en el diagnóstico patológico final, 216 lesiones (58,6 %) fueron catalogadas como benignas, 142 lesiones (38,6 %) como malignas y 10 lesiones (2,7 %) como premalignas. La clasificación BI-RADS final para las pacientes estudiadas fue: 34 pacientes (9,2 %) incluidas en la categoría 3, 219



pacientes (59,5 %) incluidas en la categoría 4 y 105 pacientes (28,8 %) incluidas en la categoría 5. Con referencia a la tasa de malignidad en cada categoría, ninguna lesión maligna encontraron en las pacientes clasificadas en la categoría 3. En la categoría 4, 26 pacientes (7,1 %) presentaron carcinomas in situ y 67 (18,2 %) presentaron carcinomas invasivos y en la categoría 5, 23 pacientes (6,3 %) presentaron carcinomas in situ y 26 (7,1 %) carcinomas invasivos. Estos valores están dentro del rango descrito previamente de 4 a 34 %. Las lesiones categoría 5 presentaron valores de sensibilidad, especificidad y predictivo positivo de 57,0 %, 88,8 % y 77,1 %, respectivamente..

Se observó que existe una asociación significativa entre las categorías de la clasificación BI-RADS con las lesiones mamarias malignas ($p < 0,05$). Se concluye que existe una asociación significativa entre los hallazgos de la clasificación BI-RADS y los resultados de la biopsia definitiva en pacientes con patología mamaria

Oliva G. et al (2015) en un estudio sobre Correlación ecográfica, citológica y mamográfica en el diagnóstico del cáncer de mama. De la *Revista Archivo Médico de Camagüey*, obtuvieron como resultado de 94 pacientes femeninas con diagnóstico de algún tipo de Cáncer de mamas, con una edad media de 59,16 años el reporte mamográfico más prevalente fue el de categoría BI-RADS 4C en el 25,53 %. Los resultados de la BAAF en el 77,66 % se correspondieron con la presencia de células neoplásicas. La correlación entre las pruebas diagnósticas fue elevada al establecer un índice de correlación de 0,83. Concluye que la evaluación del valor diagnóstico de los exámenes ecocitomamográficos resultó satisfactorio a favor de los exámenes mamográfico y citológico. Los resultados del diagnóstico ecocitomamográfico en el Cáncer de mama elevan la posibilidad de detección de esta enfermedad a valores casi absolutos al tener un coeficiente de correlación elevado.

A Nivel nacional:

MORENO N. (2018) llevó a cabo un estudio descriptivo que tuvo como objetivo establecer la correlación radiopatológica (Citología y/o histología) de las lesiones



mamarias clasificadas como BI-RADS 4 y 5 en mujeres atendidas en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños del 1 de enero al 15 de noviembre del año 2017. Se revisaron los expedientes clínicos, reporte de mamografía y resultado de patología de 55 mujeres. Entre los principales resultados encontró que la tasa de lesiones negativas entre las categorías 4 y 5 es alta > 30%, sin embargo, la correlación es alta para la categoría BI-RADS 5, pero moderada o baja para la categoría 4, indicando que las propiedades de validez (sensibilidad y especificidad) son superiores a los valores predictivos (VPP, VPN). El estudio demostró que la evaluación mamaria mediante mamografía, utilizando la clasificación BI-RADS, es un método preciso en la diferenciación entre lesiones benignas y malignas. Se observó un aumento progresivo en los valores predictivos en las subcategorías 4A, 4B y 4C, lo que sugiere que dicha descomposición contribuye de una manera más detallada para la identificación de lesiones sospechosamente malignas. se observó que las mujeres con categoría 4A presentaron resultados benignos en un 90% y malignos en un 10%. La categoría 4B fueron malignos en el 100% de los casos. En la categoría 4C los resultaron fueron benignos en el 42% y 57% malignos. En la categoría 5 el 87% fue positiva para malignidad. De forma general se observó una asociación significativa entre la clasificación BI-RADS y el resultado de patología ($\text{Chi}^2= 29.7$; $p=0.0001$)



JUSTIFICACIÓN

La calidad de vida de una población va a estar determinada por la prevención y el manejo temprano y adecuado de las lesiones benignas y malignas, entre ellas el cáncer de mama, constituyendo en Nicaragua la segunda causa de muerte en las mujeres con una tasa de letalidad del 23 de cada 100 mujeres diagnosticadas con esta enfermedad. De allí la necesidad de que se desarrollen estudios que brinden alternativas de solución que ayuden con la implementación de medidas acertadas al momento de obtener los resultados mamográficos. (Norma MINSA,2014)

En el Hospital Bolonia se realizaron estudios radiológicos de tamizaje en población diana y se derivaron a realizar estudios cito histopatológicos en cuyo caso resultaron alterados, sin embargo, no contamos con un estudio que establezca la correlación entre cambios cito histopatológicos y sistema BI-RADS.

Conveniencia: Para realizar una adaptación del consenso de expertos sobre la clasificación del sistema BI-RADS 4 y 5 en pacientes que muestren correlación con cambios cito histopatológicos en lesiones mamarias.

Relevancia social: Los servicios médicos que presta el Hospital Bolonia a todos los pacientes aseguradas per cápita y pensionadas, quienes se beneficiaron de los resultados de nuestra investigación.

Valor teórico: Con los resultados de este estudio se llenará un vacío en el conocimiento que permite establecer correlación entre estudios cito histopatológicos y sistema BI-RADS.



OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General

Analizar la correlación de los hallazgos radiológicos (eco-mamográficos) BI-RADS 4 - 5 con los resultados cito histopatológicos en las pacientes atendidas en el servicio de ginecología del Hospital Bolonia en el año 2018.

Objetivos específicos

Describir las características socio demográficas, antecedentes patológicos y gineco obstétricos, de las pacientes con resultados radiológicos (eco-mamográficos) BI-RADS 4 -5 que fueron sometidas a Biopsias en el servicio de ginecología del Hospital Bolonia en el año 2018.

Caracterizar los hallazgos radiológicos en pacientes con lesiones sospechosas de malignidad según clasificación BI-RADS 4 – 5 en el servicio de ginecología del Hospital Bolonia en el año 2018.

Identificar los diagnósticos cito histopatológicos de las pacientes con lesiones sospechosas de malignidad según clasificación BI-RADS 4 – 5 en el servicio de ginecología del Hospital Bolonia en el año 2018.

Establecer la correlación y la relación de asociación de los hallazgos radiológicos (eco-mamográficos) BI-RADS 4-5 con los diagnósticos cito histopatológicos benignos y malignos de las pacientes con lesiones sospechosas de malignidad en el servicio de ginecología del Hospital Bolonia en el año 2018.

Determinar la relación de asociación existente entre los antecedentes patológicos, gineco-obstétricos y los cambios cito histopatológicos benignos y malignos encontrados en las pacientes atendidas en el servicio de ginecología del Hospital Bolonia en el año 2018.



HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

La presencia de obesidad, nuliparidad, antecedentes de cáncer de mama en primer grado de consanguinidad y los anticonceptivos hormonales tendrán probablemente una relación de asociación con los cambios cito histopatológicos encontrados en las pacientes sometidas a biopsia que fueron atendidas en el servicio de ginecología del hospital Bolonia en el año 2018.



MARCO CONCEPTUAL

TIPOS DE CANCER DE MAMA

Los tipos de cáncer de mama más frecuentes son los carcinomas, la distribución de los tipos histológicos de carcinoma de mama es: (Kumar, 2010)

CARCINOMA IN SITU, 30%:

Carcinoma ductal in situ, 80%

Carcinoma lobulillar in situ, 20%

CARCINOMA INFILTRANTE, 70-85%:

Carcinoma ductal, 79%

Carcinoma lobulillar, 10%

Carcinoma tubular-cribiforme, 6%

Carcinoma coloide (mucinoso), 2%

Carcinoma medular, 2%

Carcinoma papilar, 2%

Carcinoma in situ.

Carcinoma ductal in situ

El número de casos de carcinoma ductal in situ (CDIS) ha aumentado rápidamente durante los últimos decenios, de menos de 5% de todos los carcinomas, antes de la



aplicación de prueba de detección mamográficas, hasta el 15 al 30% de los carcinomas en los grupos de población estudiados. Entre los cánceres que se detectan mediante mamografía, casi la mitad son carcinomas in situ.(Kumar, 2010)

Esta lesión consiste en una población maligna de células que carecen de la capacidad de atravesar la membrana basal y que, por lo tanto, son incapaces de producir metástasis a distancia. Sin embargo, estas células se pueden diseminar a través del sistema ductal dando lesiones de gran tamaño. (Kumar, 2010)

Carcinoma lobulillar in situ.

Se origina en el lobulillo terminal ductal, expandiéndose y distorsionando el ducto y lobulillo. Representan un hallazgo incidental en los diagnósticos patológicos que se realizan por otras razones, debido a que casi nunca forma masas ni calcificaciones. Es bilateral en el 70% de las mujeres, en comparación con el 10-20% del CDIS y tienen mayor riesgo para el cáncer mamario invasivo. (Kumar, 2010)

Es una lesión poco frecuente y su diagnóstico histológico y diferencial con la hiperplasia atípica, requiere la intervención de patólogos expertos. Esta lesión se considera como un marcador de riesgo y no un cáncer que evolucione hacia la forma invasora de manera directa. Alrededor de 10% a 15% de las pacientes presentará durante su vida un carcinoma invasor en cualquiera de las mamas, generalmente de tipo ductal infiltrante. El riesgo de aparición de cáncer de mama invasor se aproxima a 0.5% por año de seguimiento (acumulable) y cuando se vincula con carga genética de primer grado el riesgo aumenta a 1% por año. (Colima, 2019)

La variedad clásica no requiere manejo quirúrgico. Existe evidencia que sostiene, que la presencia de variantes agresivas, como el subtipo pleomórfico o la asociación con necrosis o células en anillo de sello, tienen mayor potencial de desarrollar carcinoma



invasor que la variante clásica, por lo que el tratamiento de elección en esos casos, es la escisión completa de la lesión con márgenes negativos. (Colima, 2019)

Carcinoma Infiltrante

Carcinoma ductal infiltrante

Es el tipo histológico más frecuente, 70 a 80%, y por ende la primera causa de muerte por cáncer de mama. (Kumar, 2010)

El tumor está constituido por células malignas que revisten los conductos mamarios. El CDIS y CLIS son indistinguibles una de otras, la diferencia es a nivel de su comportamiento, los carcinomas infiltrantes invaden la pared del conducto o unidad lobulillar dentro del estroma mamario. (Kumar, 2010)

Estos tumores aparecen como nódulos, espiculados, muy bien delimitados de consistencia dura, de 1 a 2 cm, raramente superan los 5cm, con orientación hacia el pezón, además se puede asociar con calcificaciones malignas asociadas. Presentan retracción del pezón y piel, fijación a planos profundos. Así mismo pueden deformar la mama y verse una lesión sobresaliente y micótica o ulcerosa. Dada las características mamográficas de la lesión, la ecografía no agrega información significativa, por lo que, se efectúa como método para guiar una biopsia. Pero cuando se encuentra una masa palpable y en la mamografía revela la presencia de tejido denso en el lugar de la sospecha clínica, la ecografía es fundamental. (Kumar, 2010)

Carcinoma lobulillar infiltrante.

Solo constituye el 5 al 10% de los carcinomas de la mama y 2% de todos los canceres de la mama, pero su interés particular es debido a: (Kumar, 2010)

Hallazgos clínicos, radiológicos e histológicos sutiles.



Ya es sintomático al momento del diagnóstico y presentan afectación ganglionar.

Es bilateral, multicéntrico dentro de la misma mama.

Presenta un patrón infiltrante difuso que hace difícil la detección del tumor primario y de sus metástasis, tanto en la exploración física como en el estudio radiológico. (Kumar, 2010)

En comparación con otros subtipos, hace metástasis con mayor frecuencia en el líquido cefalorraquídeo, ovario, útero y medula ósea. (Kumar, 2010)

Los hallazgos mamográficos es lesión espícula, densidad asimétrica, distorsión estructural, crecimiento de la mama. Casi nunca se acompañan de calcificaciones y si están presentes se deben a procesos benignos de la mama. (Kumar, 2010)

Carcinoma tubular.

Son un subtipo de carcinoma ductal invasor, son lesiones infrecuentes, representan menos del 2% de todos los cánceres de mama. (Kumar, 2010)

En la mamografía observaron pequeña masa espiculadas o distorsión de la arquitectura mamaria en mujeres asintomáticas. Es infrecuente que las lesiones sean palpables. Puede haber calcificaciones ovaladas, redondeadas, pleomorficas y amorfas. (Kumar, 2010)

Solo el 10% de los casos presentan metástasis axilares al momento del diagnóstico.

En un 65% de los carcinomas tubulares se encuentran también CDIS de bajo grado sin necrosis central. (Kumar, 2010)

Carcinoma Mucinoso.



Subtipo del carcinoma ductal invasor. Son de crecimiento lento y, por ende, puede aparecer en estudios anteriores. Se puede presentar a cualquier edad, es más frecuente hallarlos en mujeres posmenopáusicas. Pueden presentarse como nódulos palpables o asintomáticos, bien o mal definidos en la mamografía. Aunque es infrecuente, pueden observarse espiculados o asimetría focal. (Kumar, 2010)

Carcinoma papilar infiltrante.

Son infrecuentes y representan menos del 1% de todos los carcinomas infiltrantes. Son más frecuentes en pacientes ancianas que se presentan a la consulta por un bulto palpable. Se ubican subareolar, desplazando el pezón y estirando la piel. Se presentan como lesiones macrolobuladas, redondas u ovaladas, o puede simular una lesión quística compleja. (Kumar, 2010)

OTROS TUMORES

Tumor phyllodes

Es un tumor fibroepitelial raro de la mama que tiene cierta semejanza con un fibroadenoma. Por lo general, es una masa grande y de crecimiento rápido que se forma a partir del estroma periductal del seno. Representan menos del 0.3-1% de todas las neoplasias mamarias. Es predominantemente un tumor de mujeres adultas, con muy pocos ejemplos reportados en adolescentes. La ocurrencia es más común entre las edades de 40 y 60 años, antes de la menopausia (incidencia máxima ~ 45 años). Esto es aproximadamente 15 años mayor que la edad típica de los pacientes con fibroadenoma. (Kumar, 2010)

Es un tumor localmente invasivo. El tratamiento generalmente es con escisión quirúrgica. Los tumores grandes incluso pueden requerir una mastectomía completa.



Tanto los tumores phyllodes benignos como los malignos tienen tendencia a recurrir si no se extirpan ampliamente. La degeneración maligna se observa en 25%. Después de una escisión local amplia hay recurrencia local relativamente frecuente (hasta 25%) y hasta un 10% puede metastatizarse. El modo de metástasis en tales casos es por vía hematológica. (Kumar, 2010)

Normalmente se observan como lesiones no redondeadas grandes, ovales o lobuladas, generalmente bien circunscritas, con márgenes suaves. Un halo radiotransparente puede estar presente. La calcificación (típicamente gruesa y similar a una placa) puede verse en una proporción muy pequeña. (Kumar, 2010)

En el ultrasonido, una masa no homogénea y de apariencia sólida es la manifestación más común. Una masa sólida que contenga espacios quísticos simples o múltiples, redondos o hendidos y que demuestre una mejora acústica posterior sugiere fuertemente el diagnóstico de tumor filoides. La vascularización suele estar presente en los componentes sólidos. (Kumar, 2010)

Fibroadenoma.

Son lesiones frecuentes, afectando principalmente a mujeres entre 20 y 40 años. La mayoría de los estudios indican que los fibroadenomas no conllevan ningún riesgo, o es escaso, para el desarrollo de cáncer de mama. (Kopans, 1999)

Son consecuencia del sobrecrecimiento idiopáticos de los tejidos conectivos que rodea a los acinos del lobulillo. Los acinos son desplazados hacia el interior de espacio existentes a modo de hendiduras. (Kopans, 1999)

En la menopausia, la hialinización que sufren los fibroadenomas los hace disminuir de tamaño y tornarse más densos y calcificarse. (Kopans, 1999)

Observamos lesiones bien delimitadas, redondeadas, macrolobuladas u ovaladas. Pueden tener bordes oscurecidos o indefinidos, pero es muy infrecuente que sean



especulados, pueden tener calcificaciones. Sin embargo, es importante hacer énfasis en que el aspecto puede ser muy variable. (Kopans, 1999)

Quistes

Son lesiones benignas frecuentes que se forman a cualquier edad, con preferencia en el periodo perimenopáusico y una incidencia menor entre las mujeres de 75 a 90 años. (Kopans, 1999)

Según el contenido de electrolitos y revestimiento celular se clasifican en dos grupos principales: Quistes con revestimiento epitelial contienen líquido con gran concentración de sodio y baja concentración de potasio, composición muy parecida a la del suero, estos quistes tras la aspiración no recidivan y los otros quistes con revestimiento celular que muestra metaplasia apocrina contienen líquido con bajo contenido en sodio y alto contenido en potasio, ellos recidivan después de la aspiración. El líquido de los quistes contiene una variedad de electrolitos, proteínas y hormonas. (Kopans, 1999)

Clínicamente se refieren como bultos, con sensibilidad focal a la presión.¹⁶⁻¹⁹ Mamográficamente se observa lesión nodular pequeña de mayor densidad, márgenes circunscritos, forma ovalada, es infrecuente hallar especulación ni distorsión, por ecografía son anecoico y tiene refuerzo acústico posterior. (Kopans, 1999)

Ganglios linfáticos intramamarios.

Son nódulos ovalados y circunscritos a menudo son reniformes y contienen grasa hiliar. Si bien toda la mama puede contener ganglios linfáticos, es más frecuente en el cuadrante superior externo con extensión axilar, y van aumentando de tamaño a medida que se acercan a la axila. Miden entre 3-4 mm o hasta 1 cm. (Kopans, 1999)



Necrosis Grasa.

Dentro de la mama es un proceso patológico que ocurre cuando hay saponificación de la grasa local. Es un proceso inflamatorio benigno y cada vez es más común con el mayor uso de procedimientos quirúrgicos de mamoplastia y cirugía conservadora de seno. Hay una predilección hacia las regiones subareolar y periareolar. El inicio de la necrosis grasa puede retrasarse considerablemente, y puede ocurrir 10 años o más después de la cirugía. (Kopans, 1999)

Ectasia Ductal.

Aparece en el quinto o sexto decenios de la vida, habitualmente en mujer multíparas. Se caracteriza por cambios inflamatorios y fibróticos crónicos que conducen a la obstrucción de los desechos dentro del conducto. Es de primordial importancia debido a sus características que imitan a la de malignidad. Es infrecuente el dolor y el eritema. En la mamografía podemos observar densidades de ramificación lineales dilatadas en la región subareolar. En ultrasonido se evidencia conductos subareolares dilatados, llenos de líquido con partículas en movimiento ecogénicas (desechos) en la ecografía en tiempo real sin masa estos hallazgos a menudo imitan un tumor intraductal (papiloma). (Kopans, 1999)

Lipoma

Los lipomas son en su mayoría asintomáticos y aparecen usualmente en la mamografía de rutina. Los pacientes pueden presentar un bulto mamario palpable, indoloro, suave y móvil. En estos casos, el diagnóstico es clínicamente obvio. El anclaje a la piel o la fijación no son características de los lipomas. Los lipomas son tumores mesenquimatosos benignos que se componen de tejido adiposo maduro. (Kopans, 1999)



Clásicamente aparece como una lesión compuesta de grasa que se observa predominantemente en el plano subcutáneo; sin embargo, se puede ver en cualquier lugar de la mama. Idealmente, los lipomas miden en cualquier lugar hasta 20 cm de tamaño. (Kopans, 1999)

En la mamografía típicamente visto como una masa radiotransparente sin calcificación (en situaciones raras, puede haber áreas de necrosis grasas que se presentan como calcificación). Pueden tener una cápsula delgada, periférica y de densidad de fluidos. La detección mamográfica puede ser más fácil en un seno denso. En la gran mayoría de los casos, el lipoma se ve incidentalmente en el examen de rutina. (Kopans, 1999)

Por ecografía puede verse como una lesión redondeada que es isoecoica o a veces ligeramente hiperecoica a la grasa circundante. Ocasionalmente, un lipoma puede ser hipoecoico. Se pueden ver múltiples separaciones ecogénicas delgadas paralelas a la superficie de la piel. (Kopans, 1999)

BIRADS

El BI-RADS es una excelente herramienta operativa para unificar términos, vocabularios y formatos de reportes mamográficos; permite estandarizar el lenguaje mamográfico y actualmente se extendió hacia la ecografía mamaria. El BI-RADS califica y clasifica los hallazgos mamográficos en orden progresivo de predicción y sospecha. (Tabanera, 2016)

Sus objetivos son orientar y unificar conductas y tratamientos en las especialidades clínicas y quirúrgicas. Es de gran utilidad para auditoría mamográfica, circunstancias médico-legales e investigación médica. (Tabanera, 2016)



El sistema BI-RADS es un sistema de nomenclatura y categorización de los hallazgos tanto en mamografía, ecografía y en RM. Inicialmente la terminología empleada en los reportes no era uniforme, era confusa y las recomendaciones variables. (Tabanera, 2016)

En respuesta a estas fallas, el Colegio Americano de Radiología, el Centro de Control del Desarrollo y Prevención de Enfermedades, el Centro de Administración de Medicamentos y Alimentos, el Colegio Americano de Cirujanos, el Colegio Americano de Patología y el Instituto Nacional del Cáncer de Estados Unidos, desarrollaron en 1989 un sistema, el Sistema de informe y registro de datos de estudios por imágenes de la mama, BI-RADS, por sus siglas en inglés, el cual establece recomendaciones para la mamografía, ecografía y resonancia magnética , sobre la estructura general de los informes, las categorías de evaluación final con recomendaciones de manejo y la utilización de un léxico específico. (Tabanera, 2016)

Dicho sistema inicialmente creado ha ido evolucionando y actualmente incluye ultrasonido y RM, además de la mamografía. Ha tenido 5 ediciones (1993, 1996, 1998, 2003 y 2013). (Tabanera, 2016)

De esta manera el sistema ACR BI-RADS constituye un lenguaje universal, único y definido que permite categorizar las lesiones de acuerdo al grado de sospecha asignando un VPP y establece conductas a seguir. (Tabanera, 2016)

Su aplicación es importante porque permite una adecuada clasificación de las lesiones mamarias, ya que cada categoría presenta un VPP determinado para patología maligna, lo que conlleva implicancias diagnósticas y terapéuticas. Dicho sistema es un sistema dinámico que se adapta a las tecnologías y a los nuevos hallazgos. Cuando se detecta un hallazgo en imágenes mamarias, es necesario comunicarlo a través de un informe, que tenga congruencia entre los descriptores y la categoría asignada y dependiendo de VPP del hallazgo, dar una recomendación final. (Tabanera, 2016)



Categorización BI-RADS	Recomendaciones	Valor predictivo
positivo		
BI-RADS 0	Insuficiente para diagnóstico.	Complementar
BI-RADS 1	Negativo	0%
BI-RADS 2	Hallazgo benigno	0%
BI-RADS 3	Hallazgo probablemente benigno	$>0\% \leq 2\%$
BI-RADS 4 Categoría 4 A Categoría 4 B Categoría 4 C	Hallazgo sospechoso	$>2\% < 95\%$ $>2\% \leq 10\%$ $>10\% \leq 50\%$ $>50\% < 95\%$
BI-RADS 5	Hallazgo muy sugerente de malignidad	$\geq 95\%$
BI-RADS 6	Diagnóstico maligno confirmado mediante biopsia	

Novedades en el léxico mamográfico, ecográfico.

Las modificaciones de la nueva edición en el léxico son específicas para cada modalidad, con la excepción de la unificación de los descriptores de «forma» en nódulos. La quinta edición considera 3 tipos (redonda, oval e irregular) comunes en mamografía, ecografía y resonancia magnética. Este cambio supone la eliminación de la forma lobulada, que quedaría comprendida en oval si el nódulo presentara hasta 3 lobulaciones y en irregular si fueran más de 3. (Tabanera, 2016)

Se puede considerar como una modificación positiva, ya que facilitará la descripción y comparación entre las 3 modalidades; sin embargo, es previsible que la inclusión de nódulos con más de 3 lobulaciones dentro de la forma irregular disminuya el valor



predictivo positivo (VPP) de este descriptor, que hasta ahora había sido considerado como un criterio de alta sospecha. (Tabanera, 2016)

La relevancia de esta modificación es mayor en resonancia magnética, porque la forma «lobulada» de la cuarta edición realmente describía el equivalente al margen «microlobulado» en mamografía y ecografía, lo que hacía muy complicada la correlación de características entre las distintas técnicas. (Tabanera, 2016)

Léxico mamográfico.

Composición de la mama

Se mantienen los 4 patrones de las ediciones anteriores, que pasan a denominarse por letras (A-D) en lugar de por números para evitar confusiones con la categoría de sospecha, y se sustituye la cuantificación porcentual por la visual (tabla 1). La cuantificación visual simplifica la lectura, pero puede suponer un aumento de la variabilidad inter e intraobservador. (Tabanera, 2016)

Tabla 1.

Comparación de la composición de la mama entre la cuarta y quinta edición del BIRADS.

Composición del tejido (4. ^a edición)	Composición de la mama (5. ^a edición)
1. La mama es casi toda ella grasa (<25%)	A. Las mamas son casi completamente grasas.



<p>2. Existen densidades dispersas o parcheadas de tejido fibroglandular (\approx 25-50%)</p>	<p>B. Hay áreas de densidad fibroglandular dispersas.</p>
<p>3. El tejido mamario es heterogéneamente denso, lo que podría impedir la detección de pequeños nódulos (\approx 51-75%)</p>	<p>C. Las mamas son heterogéneamente densas, lo que puede oscurecer pequeños nódulos.</p>
<p>4. El tejido glandular es muy denso. Ello puede disminuir la sensibilidad de la mamografía (>75%)</p>	<p>D. Las mamas son extremadamente densas, lo que disminuye la sensibilidad de la mamografía.</p>

Patrones de densidad mamaria en la 4.^a y la 5.^a edición.

Calcificaciones

Morfología. En las anteriores ediciones, las calcificaciones se clasificaban en función de su morfología en «típicamente benignas», «sospecha intermedia» y «alta sospecha». Dentro de las calcificaciones «típicamente benignas», se han sustituido los términos «centro radioluciente» o «en cáscara de huevo», por calcificaciones en anillo. En la 5.^a edición, la morfología de «sospecha intermedia» se ha eliminado, incluyéndose dentro de «alta sospecha». De esta forma, las microcalcificaciones amorfas y heterogéneas groseras pasan a considerarse de alta sospecha, con VPP en rangos de categoría BIRADS 4A-B si la distribución es lineal, segmentaria o en un grupo único. Esta modificación no afecta de forma sustancial a la actitud diagnóstica sobre la paciente, ya que, tanto en la 4.^a como en la 5.^a edición, la recomendación es biopsia. (Tabanera, 2016)

- Distribución. El cambio más significativo está en relación con la distribución «agrupada». En la 5.^a edición se cambia la unidad de medida de volumen en



centímetros cúbicos a eje mayor en centímetros y se establece un diámetro máximo de 2cm para diferenciar entre distribución «agrupada» y «regional», a diferencia de la 4.^a edición, en la que se consideraba un límite poco definido entre 1 y 2 cm.

Casos especiales

En la 5.^a edición no se contempla como grupo. Los hallazgos comprendidos en este grupo en ediciones anteriores se han individualizado y los cambios más significativos están en relación con la nueva clasificación de las «asimetrías» y la reconsideración del grado de sospecha del «ducto dilatado solitario». Ambas modificaciones afectan a la actitud diagnóstica sobre la mujer. Dentro de «asimetrías» se consideran cuatro hallazgos mamográficos en función del número de proyecciones en que se identifican, el tamaño y la evolución, con grados de sospecha que van desde BI-RADS 1 en la «asimetría visible en una única proyección», hasta BI-RADS 4B en la «asimetría en evolución o desarrollo», por lo que la recomendación de actuación incluye la biopsia, a diferencia de las ediciones anteriores en las que la categoría de mayor sospecha era BI-RADS 3 (tabla 2). Algo similar ocurre con el «ducto dilatado solitario», que ha pasado de ser un hallazgo irrelevante en ausencia de otros signos mamográficos o clínicos de sospecha, a considerarse categoría BIRADS[®] 4A con un VPP del 10% con independencia de los hallazgos clínicos o ecográficos, lo que sin duda supondrá un aumento del número de biopsias. (Tabanera, 2016)

Tabla 2. Clasificación de asimetrías en la 5.^a edición

Tipo	Características	Categoría
Asimetría	Visible en una única proyección	BI-RADS [®] 1
Asimetría global	Visible en más de una proyección. Extensión mayor de un cuadrante	BI-RADS [®] 2
Asimetría focal	Visible en más de una proyección.	BI-RADS [®] 3



	Extensión menor de un cuadrante	
Asimetría en crecimiento/desarrollo	Asimetría focal de nueva aparición, más evidente o que ha aumentado de tamaño en comparación con mamografías previas	BI-RADS®4B

Nueva clasificación de «asimetría» en el léxico mamográfico de la 5.^a edición, en función del número de proyecciones en las que se identifica, extensión y cambio respecto a mamografías previas. (Tabanera, 2016)

Características asociadas

Son importantes porque pueden aumentar el grado de sospecha. No se han modificado sustancialmente en comparación con la 4.^a edición. El único cambio es la «lesión cutánea», que en la 4.^a edición se consideraba como hallazgo asociado, mientras que en la 5.^a es un tipo de lesión independiente. (Tabanera, 2016)

Novedades en las categorías de sospecha

Son de 2 tipos: modificaciones comunes y modificaciones específicas para cada categoría. Dentro de las modificaciones comunes, las más relevantes son la asignación de categoría final única y la concordancia categoría-recomendación. (Tabanera, 2016)

Asignación de categoría final única

La 5.^a edición recomienda la elaboración de un informe conjunto con todas las modalidades diagnósticas con una categoría final, que correspondería a la de mayor sospecha, con la excepción de lesiones definitivamente benignas en técnicas complementarias (p.e., quistes que en mamografía se presenten como nódulos no



circunscritos, o lesiones sospechas en resonancia magnética que en mamografía/ecografía se confirmen como necrosis grasa). (Tabanera, 2016)

Concordancia categoría-recomendación

Desde la 1.^a edición, la concordancia entre categoría y recomendación es un requisito obligado en el sistema BI-RADS®. En la 5.^a edición se mantiene este principio, excepto en determinados escenarios clínicos en los que la recomendación puede ir acompañada de un texto adicional dirigido a la situación específica de la paciente. Los escenarios contemplados son: (Tabanera, 2016)

- Estudio categoría BI-RADS 1-2 (p.e., quiste simple) en paciente con lesión palpable, sospecha de enfermedad de Paget o lesión cutánea (melanoma o carcinoma cutáneo), que precise confirmación histológica o evacuación (quiste simple sintomático).
- Lesiones con criterios de sospecha en imagen, que clínicamente pueden corresponder a patología benigna en evolución. La categoría sería BIRADS 4, con recomendación de biopsia en un mes.
- Pacientes con rotura de prótesis y hallazgos benignos (categoría BIRADS 2), que requieren valoración quirúrgica.
- Respecto a las modificaciones específicas por categoría, las más relevantes corresponden a las categorías BI-RADS 0 y BI-RADS 3.

Categoría BI-RADS 0

Es la única categoría recomendada en estudios mamográficos y ecográficos de cribado, con hallazgos que requieran estudios adicionales o comparación con previos. En mamografía y ecografía su uso queda restringido a cribado, aunque sería aceptable en entorno diagnóstico si el estudio no se ha podido completar por falta de personal o no disponibilidad de tiempo por parte de la paciente. En RM no es aceptable, excepto si el



estudio es técnicamente deficiente o hay hallazgos sospechosos, en los que se podría evitar la biopsia si se demuestra benignidad en mamografía o ecografía dirigida (p.e. demostración de ganglio intramamario en ecografía o de necrosis grasa en mamografía). La 5.^a edición también recomienda sustituir el término de *second-look* por el de *focused* para la ecografía recomendada para la valoración de hallazgos en resonancia magnética. (Tabanera, 2016)

Categoría BI-RADS 3

La 5.^a edición limita su uso a lesiones tras un estudio diagnóstico completo (no aplicable en cribado). En mamografía y en ecografía se mantienen las mismas lesiones que en ediciones anteriores, con la posibilidad de incluir otras en función de la experiencia del radiólogo. En ecografía se introducen nuevos hallazgos basados en recomendaciones de expertos, que previsiblemente incrementarán el número de seguimientos. La recomendación de seguimiento a corto plazo no se modifica respecto a la 4.^a edición, pero admite la posibilidad de biopsia en determinados escenarios clínicos. Aunque hay series que respaldan el seguimiento en lesiones palpables, la nueva edición únicamente la acepta para nódulos ecográficos en pacientes ≤ 40 años. No es apropiada en lesiones de nueva aparición o que han aumentado en seguimiento (aumentos $\geq 20\%$ en el diámetro de nódulos se considera significativo para aumentar el grado de sospecha). La categoría BIRADS 3 sigue siendo intuitiva en resonancia magnética por la falta de evidencia, aunque sugiere como posibles lesiones el foco hipointenso en T2, el nódulo de forma redonda/oval, margen circunscrito con realce homogéneo y la existencia de dudas sobre si el RPF es una variante normal o transitoria influenciada por cambios hormonales (tabla 4). (Tabanera, 2016)



Tabla 4. Lesiones categoría BI-RADS 3 en la 5.^a edición

Mamografía	Ecografía	RM
- Nódulo sólido único, circunscrito y no calcificado (EA) - Asimetría focal (EA) - Microcalcificaciones puntiformes agrupadas (grupo único [EA])	Nódulo sólido solitario de forma oval, margen circunscrito, orientación paralela, hipoecogénico y sin características posteriores o refuerzo mínimo (EA) - Quiste complicado solitario (EA) Microquistes agrupados solitarios (EB) Nódulo hiperecoico con componente central hipo o anecoico, sugerente pero no diagnóstico de necrosis grasa (OE) - Artefactos de refracción con sombra acústica en los márgenes de lóbulos grasos (OE) Distorsión arquitectural en probable relación con cambios posquirúrgicos (OE)	Sospecha de influencia hormonal en el realce parenquimatoso de fondo (cambios cíclicos o efecto del THS [NE]) Foco hipointenso en T2 (NE) Nódulo de forma oval/redonda, margen circunscrito y patrón de realce interno homogéneo, sin evidencia de estabilidad previa, en una paciente sin factores de riesgo para carcinoma (NE)

Grados de evidencia: EA: evidencia alta; EB: evidencia baja; OE: opiniones de expertos; NE: no evidencia. La introducción de nuevas lesiones basadas en opiniones de expertos incrementará el número de mujeres en las que se recomiende seguimiento a corto plazo.



Categoría BI-RADS 4

Se establece la probabilidad de carcinoma en cada una de las subcategorías: 4A (2-10%); 4B (10-50%); 4C (50-95%). En la categoría 4B se sustituye el término «intermedio» por «moderado» y en la categoría 4C se sustituye «moderado» por «alto». (Tabanera, 2016)

Categoría BI-RADS 5

Se incluyen sólo lesiones con un riesgo de cáncer mayor del 95%. (Tabanera, 2016)

Categoría BI-RADS 6

Se debe excluir de las auditorías ya que enmascara la tasa de detección y el VPP de las lesiones biopsiadas.

La terminología de recomendaciones asociadas también ha cambiado para las categorías 4,5 y 6. Para las categorías 4 y 5 «se debe recomendar biopsia en ausencia de contraindicación clínica». En la categoría 6 se sustituye «se deben adoptar acciones apropiadas» por «escisión quirúrgica si clínicamente es apropiado». (Tabanera, 2016)

Mamografía como prueba de tamizaje

Según Gotzsche y Nielsen (2009). La efectividad de la mamografía como prueba (única o combinada) de tamizaje para la disminución de la mortalidad por cáncer de mama se empezó a evaluar desde 1960 en grandes estudios aleatorizados. La validez de estos estudios ha sido cuestionada por diversas razones.

Una revisión sistemática de la literatura de buena calidad publicada por Gotzche y Nielsen en 2011 estima que el tamizaje con mamografía probablemente reduzca la mortalidad por cáncer de mama. Pero, la magnitud del efecto no se ha definido porque



varía significativamente con la edad de las pacientes. El tamizaje mamográfico para mujeres entre 50 y 69 años está recomendado de manera global. Un meta análisis realizado por Linfors (1995) mostró una reducción significativa de las muertes debida a cáncer de 14% en el grupo de mujeres de 50 a 59 años y de 32% en el grupo de 60 a 69 años; la mayor reducción en el grupo de mujeres mayores refleja el aumento de sensibilidad del tamizaje mamográfico con la edad que está asociado a la disminución de la densidad mamaria y al crecimiento tumoral más lento.

Edad de Inicio del Tamizaje con Mamografía

No hay consenso sobre el valor del tamizaje con mamografía para las mujeres de 40 a 49 años, dado que la incidencia de cáncer de mama en esta población es menor y el estudio mamográfico es menos sensible por la alta densidad mamaria. La reducción de la mortalidad por cáncer de mama es de 15 a 16%, cifras cuestionadas porque incluyen beneficios que se acumularon por el tamizaje antes de que esas mujeres cumplieran 50 años. Los dos estudios diseñados específicamente para evaluar la disminución de la mortalidad por cáncer de mama en mujeres de 40 a 49 años mostraron que no hubo una reducción significativa de la mortalidad luego de 10 a 14 años de seguimiento (RR 0,84, IC95% 0,74 a 0,95). Evaluando el beneficio tardío versus daños por falsos positivos, el tamizaje de rutina no debe ser indicado en mujeres de 40 a 49 años, excepto cuando la decisión es compartida entre el médico y la paciente, con la declaración explícita de los potenciales daños y beneficios. La Guías de Práctica Clínica (GPC) no recomiendan el tamizaje con mamografía antes de los 50 años; sin embargo, la Sociedad Americana de Cáncer (ACS) recomienda iniciar a partir de los 40 años. (Tice, 2009).

Frecuencia de Tamizaje Mamográfico

Un cambio polémico en las directrices de la United State Preventive Service Task Force (USPSTF 2009)a las directrices 2009 fue modificar la recomendación del tamizaje de cada 1 a 2 años a cada 2 años, Este cambio se debía a la observación de que la



reducción en la mortalidad de cáncer de mama en los ensayos aleatorios era similar para el tamizaje anual y los que se realizaban cada 18 a 33 meses. Además, no se observó diferencia en la probabilidad de detectar el cáncer de mama avanzado con tamizaje anual frente a programas de tamizaje bianual. En los modelos estadísticos, el tamizaje de las mujeres de 50 a 69 años de edad cada 2 años mantiene el beneficio de 81 % de detección asociado con el tamizaje anual, evitando alrededor de dos muertes adicionales de cáncer de mama por cada 1000 mujeres examinadas.

En los análisis basados en datos de la Vigilancia, Epidemiología y Resultados Finales (SEER) del Instituto Nacional del Cáncer de los Estados Unidos, el intervalo bianual de tamizaje no se asoció con un mayor riesgo de enfermedad en estadios tardíos en las mujeres de 50 años de edad o más, en comparación con el tamizaje anual, pero se asocia con un aumento del riesgo en mujeres de 40 a 49 años de edad (odds ratio 1,35; IC95% 1,01 a 1,81), observación atribuida a la tasa de crecimiento más rápido de los tumores que ocurren en mujeres más jóvenes, Aunque esta observación pareciera apoyar el tamizaje anual para mujeres de 40 años, un estudio reciente mostró que el crecimiento tumoral más rápido era un factor importante, pero a su vez menor a la baja sensibilidad de la mamografía en las mujeres más jóvenes, debiéndose a la mayor densidad mamaria y la baja detección en este grupo de edad (Goel. 2007), La guía para la detección temprana del cáncer de mama del Instituto Nacional de Cancerología Colombiano (INC), recomienda adicionalmente, la detección temprana en mujeres sintomáticas. (INC, 2006)

Características Operativas de la Mamografía

El Instituto Nacional de Cancerología INC (2006) reporta que, la sensibilidad de la mamografía es aproximadamente 63% en mamas muy densas y 87% en mamas con mayor contenido graso; su especificidad está entre 87% y 99%.



La mamografía digital como prueba diagnóstica y de tamizaje fue aprobada desde el año 2000, por la Federal Drug Administration (FDA) para uso clínico en Estados Unidos de América. Su empleo se ha ido extendiendo en forma progresiva, pasando de 30% en el 2006 a 70% en el 2011, del total de mamografías tomadas en ese país.

PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS EN PATOLOGÍA DE MAMA

Las principales técnicas de biopsia de mama son: (Dominguez et al, 2017)

- Citología: punción-aspiración con aguja fina (PAAF).
- Biopsias diagnósticas percutáneas: BAG (biopsia con aguja gruesa), BAV (biopsia con aguja asistida por vacío), ABBI (advanced breast biopsy instrumentation).
- Biopsias quirúrgicas.

Punción-aspiración con aguja fina

La PAAF es una técnica sencilla y rápida, que no tiene requerimientos técnicos importantes y que se puede realizar en el momento del estudio diagnóstico, con potencial para una interpretación preliminar inmediata si se dispone de citólogo. Para realizar una PAAF se necesita una jeringa de 10 o 20 ml y una aguja de 23 a 27 G. Se punciona la lesión guiada por palpación o por ecografía y, mientras se mantiene la presión negativa en la jeringa, la aguja se mueve hacia atrás y adelante dentro de la masa, a la vez que se va rotando la muñeca de modo que la aguja vaya girando dentro de la lesión. La muestra se deposita posteriormente en solución Cytolyt® o se extiende en un porta y es fijada con alcohol. El proceso debe repetirse al menos 3 veces en la misma lesión. Si el patólogo está disponible, puede preparar un frotis para tinción rápida para evaluar la idoneidad del material obtenido. (Dominguez et al, 2017)

Otra técnica para la realización de la PAAF es la técnica francesa, en la que se retira el émbolo de la jeringa, se punciona la lesión y se pasa la aguja hacia atrás y adelante a través de la masa y, tras retirar la aguja de la lesión, se coloca el émbolo, que se usa



para expulsar la muestra hacia la solución Cytolyt®. La selección adecuada del tipo de lesión para PAAF desempeña un papel importante en el rendimiento diagnóstico. Las lesiones celulares, como el carcinoma ductal infiltrante o los ganglios linfáticos metastásicos, permiten aspirar una mayor cantidad de material en comparación con lesiones menos celulares, como fibroadenomas hialinizados, lesiones fibróticas o el carcinoma lobulillar. (Dominguez et al, 2017)

La PAAF puede ser útil para diagnosticar un quiste simple de mama. El contenido de un quiste sin sangre puede ser descartado a menos que haya una sospecha clínica o radiológica de cáncer. Si se trata de un líquido con sangre o hay alguna duda, debe ser enviado para estudio citológico. (Dominguez et al, 2017)

Las principales desventajas de la PAAF son la incapacidad para distinguir entre carcinoma in situ y cáncer invasivo y la alta tasa de muestras no diagnósticas que, en el caso de las lesiones no palpables, puede llegar hasta el 36 %. El índice de falsos negativos en manos expertas para lesiones no palpables se encuentra entre el 0 y el 32 %, con una sensibilidad del 98 % y una especificidad del 97 %. Otra importante desventaja de la PAAF son los falsos positivos, ya que lesiones como la necrosis grasa o los fibroadenomas pueden mostrar atipia significativa en la PAAF y ser un falso positivo. (Dominguez et al, 2017)

Una PAAF positiva para carcinoma, que puede confirmar el diagnóstico de una lesión sospechosa, obliga a una cuidadosa correlación con las imágenes y una biopsia para confirmar la malignidad. Igualmente, si la PAAF de una lesión sospechosa se lee como negativa también será necesario confirmar el diagnóstico con una biopsia. (Dominguez et al, 2017)

Biopsia con aguja gruesa

La BAG es un procedimiento diagnóstico que consiste en la obtención de tejido mamario por punción transcutánea con agujas de corte y que permite el estudio histológico e inmunohistoquímico con técnicas convencionales. Su uso ha sustituido a la PAAF, y solo cuando los resultados de benignidad en la BAG no son concordantes con



los hallazgos radiológicos estará indicado realizar una biopsia quirúrgica diagnóstica. (Dominguez et al, 2017)

La BAG ha reemplazado a la biopsia por arpón en la mayoría de los centros como método inicial para el estudio de las anomalías mamarias no palpables. Solo en el 1,5 % de los casos las muestras son insuficientes para el diagnóstico y alcanza un índice de éxito en el 95 %, con una sensibilidad del 97 % y una especificidad del 99 %. (Dominguez et al, 2017)

Es una técnica segura, incluso en los pacientes anticoagulados, con un índice mucho menor de infecciones y hematomas que la cirugía. Para su realización se necesita una aguja de corte que actualmente se monta en mecanismos automáticos con varias posiciones y que se maneja con una sola mano. Generalmente se usan agujas 12 G y de 10 cm de longitud. El procedimiento se comienza inyectando anestesia local en el punto donde se va a realizar la punción y haciendo un pequeño corte con bisturí. La aguja se introduce en la mama y se dirige con palpación o con estereotaxia, ecografía o RMN (resonancia magnética nuclear), hasta llegar al borde de la lesión, y, en ese momento, se pulsa el mecanismo de corte. Se deben obtener varias muestras de la lesión (entre 5 y 10) puncionándola en diferentes direcciones para mayor seguridad en los resultados. (Dominguez et al, 2017)

Tras la realización de la biopsia no suele ser necesario ningún punto de sutura; a veces tan solo es necesario colocar steri-strip para aproximar la piel. Hay que informar a la paciente de las posibilidades de que presente un hematoma más o menos importante y se le puede aconsejar la aplicación de frío local. (Dominguez et al, 2017)

Biopsia con aguja asistida por vacío

La biopsia con aguja asistida por vacío (BAV) se fundamenta en la utilización de una aguja especial para la obtención de muestras, conectada a un sistema de aspiración que se dispone sobre un aplicador específico que es el instrumento que maneja directamente el especialista, accionándose desde él todas las funciones del mismo. El aplicador es reutilizable y las agujas desechables. La aguja se introduce en la lesión,



guiada por palpación o por control estereotáxico o ecográfico y, tras activar el sistema de aspiración, se acciona un bistori rotatorio y retráctil que es el que secciona y aspira la muestra. El sistema permite cambiar la orientación de la cámara de aspiración y girarla sin extraer la aguja, lo que permite repetir el proceso varias veces y obtener muestras mayores. Este mecanismo permite, al mismo tiempo, colocar a través de la aguja clips radiopacos para identificar la zona biopsiada. Esto resulta particularmente útil cuando se ha extirpado la lesión en su totalidad y hay que realizar una ampliación para asegurar márgenes libres o cuando la paciente vaya a ser sometida a tratamiento neoadyuvante. El método permite obtener muestras de mayor tamaño que con la BAG y se pueden eliminar lesiones de hasta 1 cm con agujas de calibre del 11 G. Es un procedimiento mínimamente invasivo y puede realizarse con anestesia local y de forma ambulatoria. Al finalizar puede ser necesario realizar una aproximación de los bordes de la herida cutánea con steri-strip, compresión local durante unos minutos y aplicación de frío para minimizar eventuales hematomas. La tasa de falsos negativos oscila entre el 0,5 y el 3 % para agujas de 11 G. Un sistema similar al BAV más comúnmente utilizado (mamotomo) es el Vacora®, que permite obtener muestras de importante grosor mediante aspiración y corte con aguja, pero que no permite girar la orientación de la cámara de aspiración, con lo cual hay que sacar la aguja y reintroducirla cada vez que se va a aspirar. (Dominguez et al, 2017)

Biopsia escisional percutánea: ABBI y Site-Select

Se trata de sistemas de biopsia escisional percutánea (BEP) que consiguen la extirpación de lesiones de hasta 2 cm. El ABBI es un dispositivo muy sofisticado que consta de una unidad robotizada controlada por otra unidad constituida por una mesa de mandos con pantalla para digitalizar las imágenes mamográficas obtenidas de la paciente, que estará situada en decúbito prono sobre la mesa de exploraciones. En la actualidad, el sistema ABBI ha dejado de comercializarse y es sustituido por el sistema Site-Select, de características muy similares. El sistema supone un alto coste, por lo que su implantación es muy limitada, pero sus expectativas son amplias, ya que se pueden conseguir extirpaciones completas de tumores malignos con márgenes libres,



que no precisarían más cirugía sobre la mama en casos muy seleccionados. Permite obtener muestras de mayor tamaño que con la BAG y se pueden eliminar lesiones de hasta 1 cm. (Dominguez et al, 2017)

La principal ventaja de la BEP es que se obtiene una muestra única de gran tamaño, similar a una biopsia quirúrgica, con una buena tolerancia por parte de la paciente, se realiza de manera ambulatoria y con anestesia local. El espécimen es sistemáticamente radiografiado para confirmar la correcta extirpación de la lesión y, además, se obtiene una radiografía digital de la cavidad de la biopsia. El mayor inconveniente es que produce una cicatriz en la piel y un defecto estético, que pueden ser similares a los de algunas biopsias quirúrgicas, y la posición del radiólogo y/o el cirujano es incómoda, ya que en varios momentos del procedimiento se deben colocar por debajo de la mesa en la que está la paciente en decúbito prono. (Dominguez et al, 2017)

BIOPSIA QUIRÚRGICA

Se trata de extraer una parte (biopsia incisional) o la totalidad (biopsia escisional) de la lesión sospechosa mediante una incisión quirúrgica en la mama. Las indicaciones actuales de la biopsia quirúrgica han quedado limitadas a: (Domínguez et al, 2017)

- Lesión BI-RADS 4 o 5 con biopsias percutáneas no diagnósticas. – Lesión con riesgo alto de asociar un cáncer, diagnosticada por BAG, como por ejemplo la hiperplasia atípica o el papiloma atípico.
- Tumorectomías en pacientes diagnosticadas de cáncer previamente.
- Contraindicación para la realización de técnicas percutáneas, bien por causa del tumor (localización muy posterior, lesión muy dura, etc.) o por problemas del paciente (alteraciones en la coagulación, fobias, etc.).
- Extirpación de algunas lesiones benignas en determinadas circunstancias: fibroadenomas de rápido crecimiento en mujer joven, sospecha de tumor phyllodes,



cancerofobia. En estos casos se trata más de procedimientos terapéuticos que de procedimientos diagnósticos.

Intervención quirúrgica

La paciente se coloca en decúbito supino y, preferentemente, con los brazos en cruz (imprescindible en lesiones de los cuadrantes externos). La técnica se puede realizar tanto con anestesia local y sedación como con anestesia general. Generalmente se prefiere anestesia general, sobre todo en los nódulos pequeños y los de localización muy profunda, ya que tras la anestesia local pueden ser difíciles de identificar. En este caso es frecuente que el anestesista prefiera usar mascarilla laríngea mejor que intubación orotraqueal. La anestesia local se usa sin epinefrina para evitar sangrados postoperatorios tardíos y descamación de la piel en los márgenes de la herida. El uso de antibiótico profiláctico generalmente no está indicado, aunque cada centro puede tener establecido un protocolo propio. Las incisiones cutáneas en general deben estar lo más próximas posible a la lesión, pero siempre teniendo en cuenta criterios estéticos y que la paciente puede necesitar posteriormente una cirugía por cáncer de mama si la lesión es maligna y los márgenes no están libres. Desde este punto de vista, se deben buscar incisiones ocultas o siguiendo las líneas de tensión de Langer. Si es posible, las incisiones periareolares son de elección, pues ofrecen muy buenos resultados estéticos y las incisiones de los cuadrantes superiores e inferiores se deben realizar arciformes. Las lesiones entre las 5 y las 7 se pueden extirpar con incisiones radiales a las 6. Debe evitarse reseca gran cantidad de piel, pues los resultados estéticos son peores, a no ser que se asocien a técnicas oncoplasticas, valorando también la mama contralateral. (Dominguez et al, 2017)

Complicaciones y secuelas

Son poco frecuentes y, dentro de su rareza, las más habituales son: Infección de la herida, seromas que generalmente no precisan tratamiento, Hematomas: en algún caso pueden llegar a precisar drenaje quirúrgico, enfermedad de Mondor: es una



trombosis de la vena toracoepigástrica, y se manifiesta con un cordón palpable entre la mama y la pared abdominal. Generalmente se resuelve con tratamiento conservador, fistulización de la leche a través de la incisión: en la biopsia durante la lactancia es previsible una fístula, que se suele resolver al interrumpir la lactancia, cicatrices queloides o hipertróficas, deformidad de la mama. (Dominguez et al, 2017)



MATERIAL Y MÉTODO

Tipo de estudio

De acuerdo al método de investigación el presente estudio es observacional y según el nivel inicial de profundidad del conocimiento es descriptivo (Piura, 2012). De acuerdo a la clasificación de Hernández, Fernández y Baptista (2014), el tipo de estudio es correlacional . De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es retrospectivo, por el período y secuencia del estudio es transversal (Canales, Alvarado y Pineda 1994)

Área de Estudio

Pacientes atendidas en el servicio de ginecología con hallazgos radiológicos BI-RADS 4 y 5 en el Servicio de Ginecología del Hospital Bolonia SERMESA, Managua, Nicaragua en el año 2018

Universo

La población objeto de estudio fue definida por 72, que son todos los pacientes que fueron sometidas a biopsias y que contaban con hallazgos radiológicos BI-RADS 4 y 5 que fueron atendidos en el servicio de ginecología del Hospital Bolonia durante el año 2018

Muestra

A partir de un universo de 72 pacientes, el cálculo probabilístico del tamaño de muestra se realizó de acuerdo al método de Munch Galindo (1996), mediante el software de medicina *EPI InFO*, v 7.2.2.5, usando la fórmula de poblaciones finitas y muestreo completamente aleatorio, tal como se describe a continuación:



$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{N * e^2 + Z^2 * p * q}$$

donde:

Z = 1.96, para el nivel de confianza del 95%; es variable en función del “e”.

N = es la población objeto de estudio, igual a 46.

p y q = probabilidades complementarias de 0.5.

e = B = error de estimación del 0.05.

n = tamaño de la muestra = 46

El tamaño de la muestra en este estudio fue definido por 46 pacientes, que sí cumplieron los criterios de inclusión, según los datos facilitados por el archivo clínico del Hospital Bolonia.

Criterios de Inclusión.

- 1- Todo paciente con estudio radiológico BI-RADS 4 – 5 realizado en el periodo de estudio 2018.
- 2- Confirmación diagnóstica con reporte cito histopatológico
- 3- Expediente clínico completo.

Criterios de Exclusión

1. Mamografías no concluyentes



2. Diagnósticos cito histopatológicos no concluyentes
3. Expediente clínico incompleto
4. Pacientes a las que no se realizaron biopsias



MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (MOVI)

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Variable Operativa ó Indicador	Tipo de Variable Estadística	Categorías Estadísticas
<p>Objetivo Especifico 1:</p> <p>Describir las características socio demográficas, antecedentes patológicos y gineco obstétricos, de las pacientes con resultados radiológicos (eco-mamográficos) BI-RADS 4 -5 que fueron sometidas a Biopsias en el servicio de ginecología del</p>	Características socio demográficas	1.1 Edad	Cuantitativa discreta	
		1.2 Obesidad	Cuantitativa nominal	
		1.3. Procedencia	Cualitativa nominal	1. Urbano 2. Rural
		1.4 Nuliparidad	Nominal dicotómica	1. Si 2. No
		1.5 Antecedente familiar cáncer de mama (primer grado)	Nominal dicotómica	1. Si 2. No
		1.6 Uso de anticonceptivos hormonales	Nominal dicotómica	1. Si 2. No



Hospital Bolonia en el año 2018.				
<p>Objetivo Específico 2:</p> <p>Caracterizar los hallazgos radiológicos (eco-mamográficos) en pacientes con lesiones sospechosas de malignidad según clasificación BI-RADS 4 – 5 en el servicio de ginecología del Hospital Bolonia en el año 2018.</p>	<p>Método propuesto por el Colegio Americano de Radiología para clasificar de manera estandarizada a las lesiones mamarias en cuanto a sus características y riesgo de benignidad o malignidad.</p>	2.1 BI-RADS 4 ^a	Dicotómica	1. Si 2. No
		2.2 BI-RADS 4B	Dicotómica	1. Si 2. No
		2.3 BI-RADS 4C	Dicotómica	1. Si 2. No
		2.4 BI-RADS 5	Dicotómica	1. Si 2. No
<p>Objetivo específico 3:</p> <p>Identificar los</p>	<p>3.1 Caracterización citológica o</p>	3.1 Fibroadenoma	Nominal dicotómica	1. Si 2. No
		3.2 Quiste	Nominal	1. Si



diagnósticos cito histopatológicos de las pacientes con lesiones sospechosas de malignidad según clasificación BI- RADS 4 – 5 en el servicio de ginecología del Hospital Bolonia en el año 2018	histológica del tejido o celularidad biopsiado con el propósito de determinar malignidad o benignidad	mamario benigno	dicotómica	2. No
		3.3 Enfermedad fibroquística	Nominal dicotómica	1. Si 2. No
		3.4 Lipoma	Nominal dicotómica	1. Si 2. No
		3.5 Necrosis grasa	Nominal dicotómica	1. Si 2. No
		3.6 Ectasia ductal	Nominal dicotómica	1. Si 2. No
		3.7 Carcinoma ductal infiltrante	Nominal dicotómica	1. Si 2. No
		3.8 Carcinoma ductal in situ	Nominal dicotómica	1. Si 2. No
		3.9 Papiloma intraductal	Nominal dicotómica	1. Si 2. No
		3.10 Tumor Phyllodes	Nominal dicotómica	1. Si 2. No
		3.11 Atipia probablemente maligna	Nominal dicotómica	1. Si 2. No
		3.12 Carcinoma	Nominal dicotómica	1. Si 2. No



		papilar		
<p>Objetivo</p> <p>Específico 4:</p> <p>Establecer la correlación y la relación de asociación de los hallazgos radiológicos (BI-RADS 4-5) con los diagnósticos cito histopatológicos benignos y malignos de las lesiones sospechosas de malignidad en el servicio de ginecología del Hospital Bolonia en el año 2018.</p>	<p>Hallazgos radiológicos BI-RADS 4 y 5</p>	<p>4.1 Correlación Reporte radiológico de BI-RADS</p>	<p>Cualitativa nominal</p>	<p>1. BI-RADS 4 A</p> <p>2. BI-RADS 4 B</p> <p>3. BI-RADS 4 C</p> <p>4. BI-RADS 5</p>
	<p>Diagnósticos cito histopatológicos</p>	<p>4.2 Correlación Resultados cito histopatológicos benignos y malignos</p>	<p>Cualitativa nominal</p>	<p>1. Maligno</p> <p>2. Benigno</p>
	<p>Hallazgos radiológicos BI-RADS 4 y 5</p>	<p>4.3.1. BI-RADS 4 A</p> <p>4.3.2. BI-RADS 4 B</p> <p>4.3.3. BI-RADS 4 C</p> <p>4.3.4 BI-RADS 5</p>	<p>Nominal Dicotómica</p>	<p>1. Si</p> <p>2. No</p>



	Diagnósticos cito histopatológicos	4.4.1 Fibroadenoma 4.4.2 Quiste mamario benigno 4.4.3 Enfermedad fibroquística 4.4.4 Lipoma 4.4.5 Necrosis grasa 4.4.6 Ectasia ductal 4.4.7 Carcinoma ductal infiltrante 4.4.8 Carcinoma ductal in situ 4.4.9 Papiloma intraductal 4.4.10 Tumor	Nominal Dicotómica	1. Si 2. No
--	--	--	-----------------------	----------------



		Phyllodes 4.4.11 Atipia probablemente maligna 4.4.12 Carcinoma papilar		
<p>Objetivo específico 5</p> <p>Determinar la relación de asociación existente entre los antecedentes patológicos, gineco-obstétricos y los cambios cito histopatológicos benignos y malignos encontrados en las pacientes atendidas en el servicio de ginecología del Hospital Bolonia</p>	5.1 Antecedentes patológicos y antecedentes gineco-obstétricos	5.1.1 Obesidad	Nominal Dicotómica	1. Si 2. No
		5.1.2 Nuliparidad	Nominal Dicotómica	1. Si 2. No
		5.1.3 Antecedentes patológicos familiares de cáncer de mama (primer grado)	Nominal Dicotómica	1. Si 2. no
		5.1.4 Uso de anticonceptivos hormonales	Nominal Dicotómica	1. Si 2. No
	5.2 Cambios cito histológicos benignos y	5.2.1 Resultados cito histopatológicos benignos	Nominal Dicotómica	1. Si 2. No



en el año 2018	malignos de mama	5.2.1 Resultados cito histopatológico s malignos	Nominal Dicotómica	1. Si 2. No
----------------	---------------------	---	-----------------------	----------------



MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN.

La presente investigación se adhiere al **Paradigma Socio-Crítico**, de acuerdo con esta postura, todo conocimiento depende de las prácticas de la época y de la experiencia. No existe, de este modo, una teoría pura que pueda sostenerse a lo largo de la historia. Por extensión, el conocimiento sistematizado y la ciencia se desarrollan de acuerdo con los cambios de la vida social. La praxis, de esta forma, se vincula a la organización del conocimiento científico que existe en un momento histórico determinado. A partir de estos razonamientos, la teoría crítica presta especial atención al contexto de la sociedad (Pérez Porto, 2014).

En cuanto al enfoque de la presente investigación, por el uso de datos cuantitativos y análisis de la información cualitativa, así como por su integración y discusión holística-sistémica de diversos métodos y técnicas cuali-cuantitativas de investigación, esta investigación se realizó mediante la aplicación del **Enfoque Filosófico Mixto de Investigación** (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, págs. 532-540).

A partir de la integración metodológica antes descrita, se aplicaron las siguientes técnicas cuantitativas y cualitativas de investigación:

Técnicas Cuantitativas

- Elaboración de base de datos pertinente en el programa estadístico escogido.
- Registro de cada una de las fichas recolectadas.

Técnicas Cualitativas

- Revisión documental de los expedientes clínicos, utilizando como instrumento la ficha de recolección de información. (Ver anexo).



- Posteriormente se llenó una ficha de recolección de información por cada paciente, las cuales corresponden a acápites de interés para poder responder a nuestro objetivo general y específicos.



PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN

La fuente de información de la presente investigación, se fundamenta en los datos obtenidos de los expedientes clínicos (fuente secundaria). El instrumento metodológico de recolección de datos que se utilizó, se describe en el anexo número 1. Para obtener la información de los expedientes clínicos se solicitaron al servicio de archivo clínico del Hospital, extrayendo los datos y llenando el instrumento de recolección de datos. Posteriormente se vació los datos en base de datos que se elaboró en SPSS statistics 25 para Windows.

Plan de Tabulación y Análisis Estadístico

A partir de los datos que fueron recolectados, se diseñó la base de datos correspondientes, utilizando el software estadístico SPSS, statistics 25 para Windows. Una vez que se realizó el control de calidad de los datos registrados, fueron realizados los análisis estadísticos pertinentes.

De acuerdo con la naturaleza de cada una de las variables (cuantitativas o cualitativas) y guiados por el compromiso definido en cada uno de los objetivos específicos #1,2 y 3. Fueron realizados los análisis descriptivos correspondientes a: (a) para las variables nominales transformadas en categorías: El análisis de frecuencia, (b) para las variables numéricas (continuas o discretas) se realizaron las estadísticas descriptivas, enfatizando en el Intervalo de Confianza para variables numéricas. Además, se realizaron gráficos del tipo: (a) pastel o barras de manera univariadas para variables de categorías en un mismo plano cartesiano, (b) barras de manera univariadas para variables dicotómicas, que permitieron describir la respuesta de múltiples factores en un mismo plano cartesiano, (c) gráfico de cajas y bigotes, que describieron en forma clara y sintética, la respuesta de variables numéricas, discretas o continuas.

Se realizaron los Análisis de Contingencia para los objetivos #4 y 5. De acuerdo con las variables de categorías no paramétricas que se describen en el objetivo #4 se aplicó las Pruebas de Correlación de Spearman (Rho de Spearman) y de acuerdo a las



variables cualitativas en escala nominal del objetivo #5, siendo dicotómicas, se aplicó la Prueba de asociación de Phi. Los análisis estadísticos antes referidos, se realizaron conforme a los procedimientos descritos en Pedroza y Dicoskiy, 2006.



RESULTADOS

En el presente estudio se incluyeron 46 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión, el 100% de la población de origen urbano. (tabla 1). La edad media fue de 53 años, con un intervalo de confianza del 95%, la mínima edad estudiada 21 años y la máxima de 91 años. (tabla 2).

Tabla 1. Distribución de procedencia

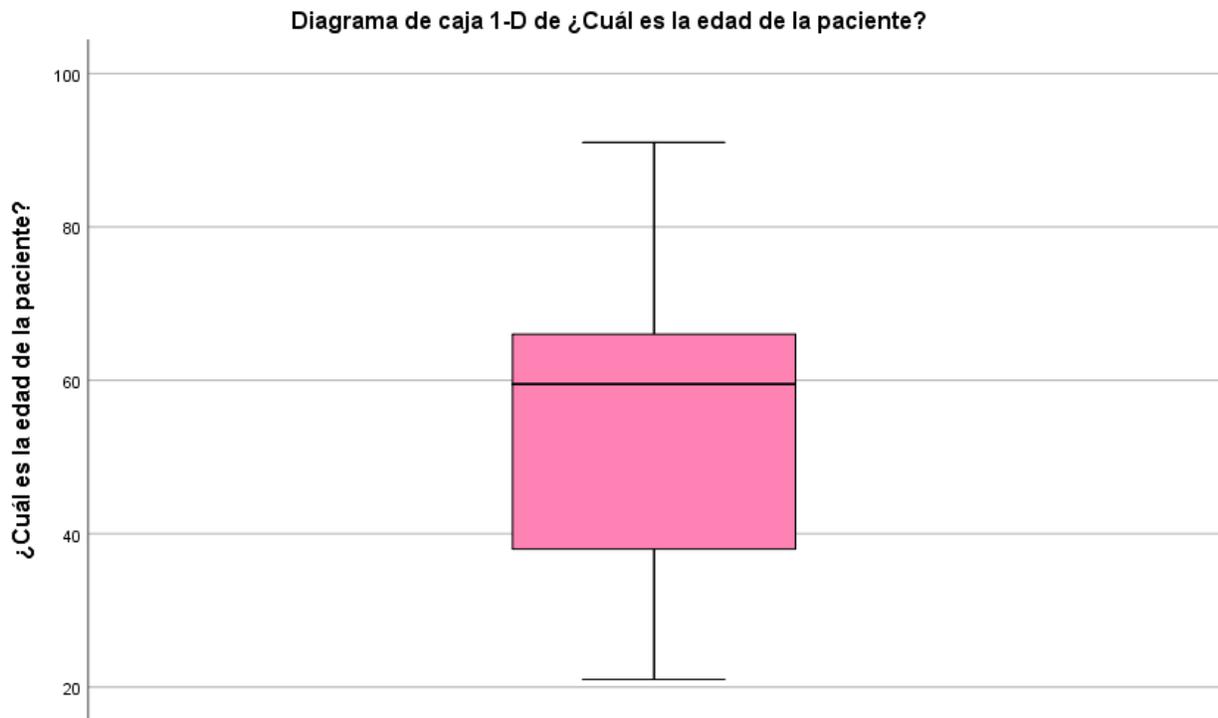
	Frecuencia	Porcentaje
Urbano	46	100%

Tabla 2. Media de la edad e intervalo de confianza para la media

Edad en años	Media		53	
	95% de intervalo de confianza para la media	Edad mínima	21	
		Edad máxima	91	

En la figura 1, se presenta el gráfico de caja y bigotes para la edad que permite interpretar un rango intercuartílico (Q3-Q1) que acumula el 50% centrado de las edades entre 38 y 66 años. En el Q1 se acumula el 25% de los pacientes con edades menores a 38 años y el Q4 acumula el 25% de los pacientes con edades mayores a 66 años.

Figura 1. Gráfico de caja y bigotes para la edad



En relación a los antecedentes personales se encontró obesidad en un 41.3%. En relación a nuliparidad y uso de anticonceptivos hormonales un 19.6% respectivamente. Se reporta 8.7% para antecedentes en primer grado de Cáncer de mama. (tabla 3).

Tabla 3. Antecedentes personales

Antecedente	Frecuencia	Porcentaje
Obesidad	19	41.3 %
Nuliparidad	9	19.6 %
Antecedente en primer grado de Ca de mama	4	8.7 %



Uso de anticonceptivos hormonales	9	19.6%
--	---	-------

Los resultados de los reportes radiológicos realizados se encontró BI-RADS 4A en un 71.7%, BI-RADS 4B con un 15.2%. Los resultados de BI-RADS 4C se encontraron el 8.7% y el BI-RADS 5 un 4.3% (tabla 4).

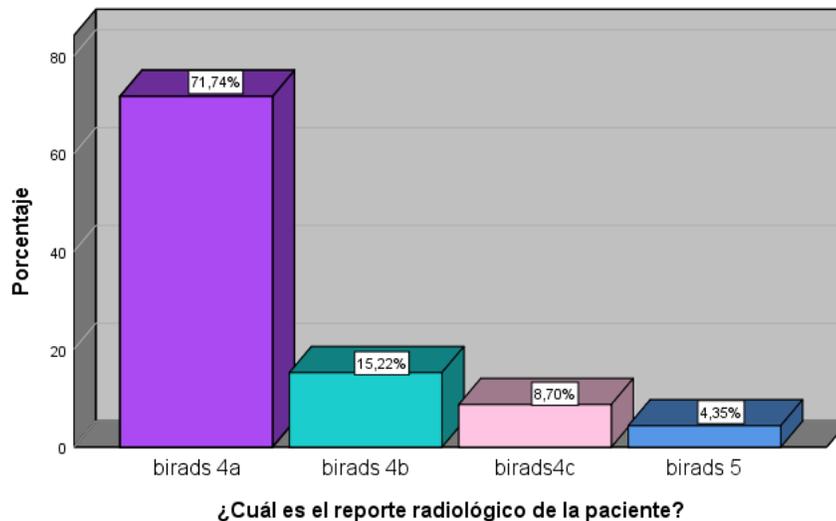
Tabla 4. ¿Cuál es el reporte radiológico de la paciente?

Reporte Radiológico	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
BI-RADS 4A	33	71,7	71,7	71,7
BI-RADS 4B	7	15,2	15,2	87,0
BI-RADS 4C	4	8,7	8,7	95,7
BI-RADS 5	2	4,3	4,3	100,0
Total	46	100,0	100,0	

Figura 2. Gráfico de reporte radiológico



¿Cuál es el reporte radiológico de la paciente?



Los resultados de los reportes cito histopatológicos de mama se encontró fibroadenoma 15.2%, quiste benigno 8.7%, enfermedad mamaria proliferativa benigna 23.9%, lipoma 6.5%, ectasia ductal 10.9% carcinoma ductal infiltrante 15.2%, papiloma intraductal y galactocele 4.3% respectivamente, mastitis y neoplasia intraepitelial con el mismo resultado 2.2% y cambios fibroquísticos 6.5% (tabla 5).

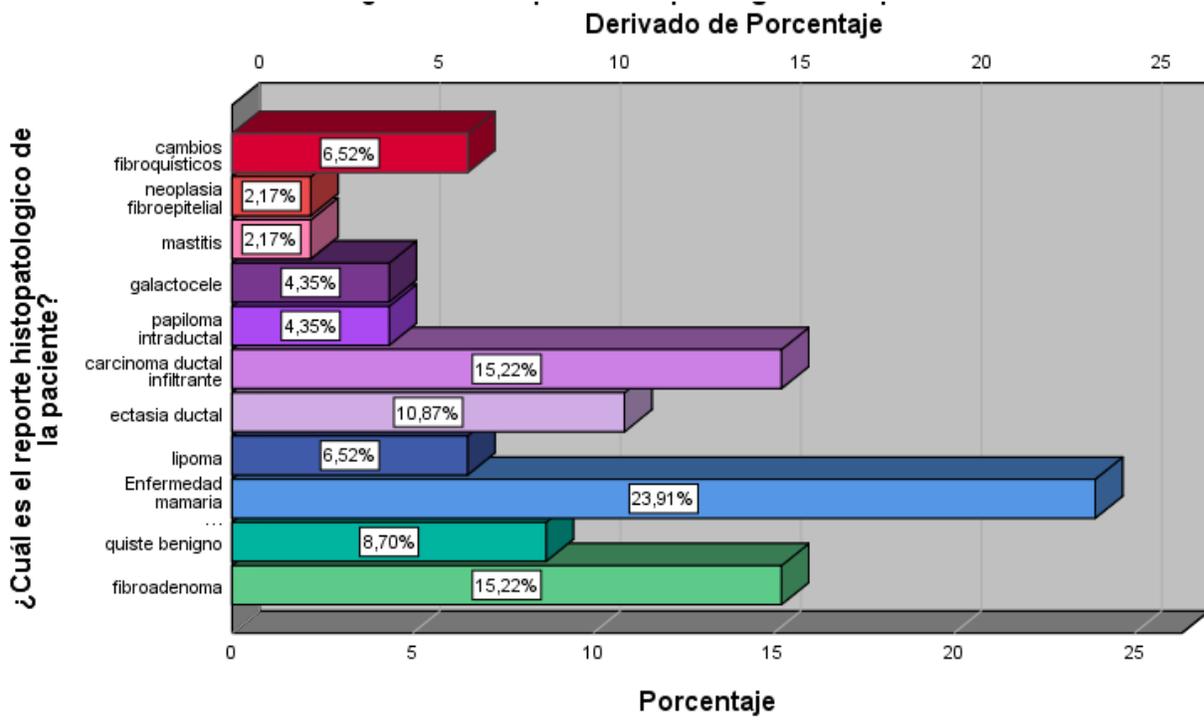
Tabla 5. Resultados de los reportes cito histopatológicos

¿Cuál es el reporte cito histopatológico de la paciente?				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado



Válido	Fibroadenoma	7	15,2	15,2	15,2
Válido	Quiste benigno	4	8,7	8,7	23,9
Válido	Enfermedad mamaria proliferativa benigna	11	23,9	23,9	47,8
Válido	Lipoma	3	6,5	6,5	54,3
Válido	Ectasia ductal	5	10,9	10,9	65,2
Válido	Carcinoma ductal infiltrante	7	15,2	15,2	80,4
Válido	Papiloma intraductal	2	4,3	4,3	84,8
Válido	Galactocele	2	4,3	4,3	89,1
Válido	Mastitis	1	2,2	2,2	91,3
Válido	Neoplasia fibroepitelial	1	2,2	2,2	93,5
Válido	Cambios fibroquísticos	3	6,5	6,5	100,0
Válido	Total	46	100,0	100,0	

Gráfico 3. Resultados de los reportes cito histopatológicos





Correlación entre Clasificación BI-RADS y hallazgos cito histopatológicos benignos y malignos

La prueba de correlación de Spearman aportó las evidencias estadísticas de un valor de $p=0.000$, el cual es menor que el nivel crítico de comparación $\alpha=0.05$, esto indica que se obtuvo una respuesta estadística significativa. Por lo tanto la prueba de correlación de Spearman demostró que existe una correlación significativa entre el resultado de los reportes radiológicos BI-RADS y los hallazgos cito histopatológicos benignos y malignos. El valor de r fue de 0.718 lo que implica una correlación positiva fuerte entre estas dos variables (tabla 6).

Tabla cruzada ¿Cuál es el reporte radiológico de la paciente? *¿El resultado histopatológico de mama es maligno?

	¿El resultado histopatológico de mama es maligno?		Total
	si	No	
¿Cuál es el reporte radiológico de la 4ª paciente?	2	31	33
BI-RADS 4B	0	7	7
BI-RADS 4C	4	0	4
BI-RADS 5	2	0	2
Total	8	38	46

Tabla 6. Correlación de Spearman.

Medidas simétricas

	Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por R de Pearson	-.718	.120	-6.846	.000 ^c



Pruebas de Asociación de Phi. BI-RADS 4A Y DIAGNÓSTICOS CITO HISTOPATOLÓGICOS

La prueba de asociación de Phi aportó las evidencias estadísticas de un valor de $p=0.000$, el cual es menor que el nivel crítico de comparación $\alpha=0.05$, esto indica que se obtuvo una respuesta estadística significativa entre BI-RADS 4A y Carcinoma ductal infiltrante. Por lo tanto la prueba de asociación de Phi demostró que existe una asociación significativa entre el resultado de BI-RADS 4A y Carcinoma ductal infiltrante, no así para el resto de patologías.

Tabla 7. Prueba de asociación de Phi

Enfermedad	Valor	Significancia Estadística
Fibroadenoma	0.003	0.984
Cambios fibroquísticos	0.194	0.189
Quiste mamario benigno	0.194	0.189
Galactocele	-0.103	0.485
Enfermedad fibroquística	0.097	0.512
Mastitis	0.094	0.526
Lipoma	0.166	0.261
Necrosis grasa	-	-
Neoplasia fibroepitelial	0.094	0.526
Ectasia ductal	0.064	0.664
Carcinoma ductal infiltrante	0.541	0.000
Carcinoma ductal in situ	-	-
Papiloma intraductal	-0.103	0.485
Tumor phyllodes	-	-



Pruebas de Asociación de Phi. BI-RADS 4B Y DIAGNÓSTICOS CITO HISTOPATOLÓGICOS

Por otra parte, mediante la prueba de asociación de Phi, no se logró establecer asociación estadística significativa entre BI-RADS 4B y fibroadenoma, quiste mamario benigno, enfermedad fibroquísticas benigna, lipoma, necrosis grasa, ectasia ductal, carcinoma ductal infiltrante, carcinoma ductal in situ, papiloma intraductal, ya que en todos ellos el valor de p resultó ser mayor a $\alpha=0.05$, los cuales fueron mayores que el nivel crítico de comparación $\alpha=0.05$

Tabla 8. Prueba de asociación de Phi

Enfermedad	Valor	Significancia Estadística
Fibroadenoma	0.158	0.285
Cambios fibroquísticos	-0.131	0.375
Quiste mamario benigno	-0.131	0.375
Galactocele	0.206	0.161
Enfermedad fibroquística	0.070	0.634
Mastitis	0.063	0.668
Lipoma	0-112	0.448
Necrosis grasa	-	-
Neoplasia fibroepitelial	0.063	0.668
Ectasia ductal	0.046	0.752
Carcinoma ductal infiltrante	0.179	0.223
Carcinoma ductal in situ	-	-
Papiloma intraductal	0.206	0.161
Tumor phyllodes	-	-



Pruebas de Asociación de Phi. BI-RADS 4C Y DIAGNÓSTICOS CITO HISTOPATOLÓGICOS

La prueba de asociación de Phi aportó las evidencias estadísticas de un valor de $p=0.000$, el cual es menor que el nivel crítico de comparación $\alpha=0.05$, esto indica que se obtuvo una respuesta estadística significativa entre BIRADS 4c y Carcinoma ductal infiltrante. Por lo tanto la prueba de asociación de Phi demostró que existe una asociación significativa entre el resultado de BI-RADS 4C y Carcinoma ductal infiltrante, no así para el resto de patologías

Tabla 9. Prueba de asociación de Phi

Enfermedad	Valor	Significancia Estadística
Fibroadenoma	0.131	0.375
Cambios fibroquísticos	0.095	0.518
Quiste mamario benigno	0.095	0.518
Galactocele	0.066	0.655
Enfermedad fibroquística	0.163	0.270
Mastitis	0.046	0.755
Lipoma	0.082	0.580
Necrosis grasa	-	-
Neoplasia fibroepitelial	0.046	0.755
Ectasia ductal	0.108	0.465
Carcinoma ductal infiltrante	0.728	0.000
Carcinoma ductal in situ	-	-
Papiloma intraductal	0.066	0.655
Tumor phyllodes	-	-



Pruebas de Asociación de Phi. BI-RADS 5 Y DIAGNÓSTICOS CITO HISTOPATOLÓGICOS

La prueba de asociación de Phi aportó las evidencias estadísticas de un valor de $p=0.001$, el cual es menor que el nivel crítico de comparación $\alpha=0.05$, esto indica que se obtuvo una respuesta estadística significativa entre BI-RADS 5 y Carcinoma ductal infiltrante. Por lo tanto la prueba de asociación de Phi demostró que existe una asociación significativa entre el resultado de BI-RADS 5 y Carcinoma ductal infiltrante

Tabla 10. Prueba de asociación de Phi

Enfermedad	Valor	Significancia Estadística
Fibroadenoma	-0.090	0.540
Cambios fibroquísticos	-0.066	0.655
Quiste mamario benigno	-0.066	0.655
Galactocele	-0.045	0.758
Enfermedad fibroquística	-0.112	0.446
Mastitis	-0.032	0.829
Lipoma	-0.056	0.703
Necrosis grasa	-	-
Neoplasia fibroepitelial	-0.032	0.829
Ectasia ductal	-0.074	0.514
Carcinoma ductal infiltrante	0.503	0.001
Carcinoma ductal in situ	-	-
Papiloma intraductal	-0.045	0.758
Tumor phyllodes	-	-



Asociación entre los antecedentes patológicos, gineco-obstétricos y los cambios cito histopatológicos benignos y malignos de mama

En particular, la prueba de asociación de Phi no permitió verificar la asociación estadística significativa entre los antecedentes patológicos, gineco-obstétricos y los cambios cito histopatológicos benignos y malignos, ya que en todos ellos el valor de p resultó ser mayor a 0.05, el cual es mayor que el nivel crítico de comparación $\alpha=0.05$

Tabla 11. Prueba de asociación de Phi

Antecedentes familiares y gineco-obstétricos	Benigno		Maligno	
	Valor	Significación aproximada	Valor	Significación aproximada
Obesidad	-.136	.355	.081	.583
Nuliparidad	.209	.156	-.082	.579
Antecedentes familiares de Ca de mama (primer grado)	-.084	.569	.062	.674
Uso de anticonceptivos hormonales	.209	.156	.082	.579



ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el cáncer de mama los hallazgos clínicos y radiológicos carecen de una determinación definitiva; la patología es necesaria para conocer el diagnóstico final que encamine la decisión terapéutica más apropiada en cada caso de acuerdo con su estadio clínico y con su tipo histológico.

La mastografía sigue siendo el mejor método de tamizaje; sin embargo, la tasa de falsos negativos asciende a 10% por lo que es necesario complementar con otros métodos de imagen o incluso, correlacionar los hallazgos cito histopatológicamente. En el presente estudio se ha tratado de encontrar correlación y asociación entre los hallazgos radiológicos y los resultados obtenidos mediante BAAF y cirugías escisionales que se realizaron en el Hospital Bolonia en el año 2018.

Entre las limitaciones del presente estudio se encuentra la poca cantidad de pacientes participantes debido a las características del hospital que atiende a pacientes asegurados y no a población general, por lo que los hallazgos tendrían que ser comparados con los de otras poblaciones dentro de nuestro país.

Freitas e Silva et al (2017) Brasil analizaron 110 registros médicos presentando una correlación entre características ecográficas y hallazgos histopatológicos de lesiones mamarias en biopsias y concluyeron que las características ecográficas de las lesiones mamarias tienen un alto valor pronóstico en el diagnóstico final de la lesión, dentro de sus resultados encontraron que las pacientes con BI-RADS 4A presentaron benignidad en un 97%, de BI-RADS 4B la mitad resultó con datos de malignidad en el 50% de los casos y BI-RADS 4C en un 100%. Para BI-RADS 5 sólo el 0.9% resultó en fibrosis. Según la última edición del sistema BI-RADS las categorías se dividen de la siguiente manera:

- Categoría 0: necesita imágenes adicionales o exámenes previos para comparación



- Categoría 1: negativa
- Categoría 2: hallazgos benignos
- Categoría 3: probablemente benigna; VP < 2%
- Categoría 4A: baja sospecha de malignidad; VP < 2 -> 10
- Categoría 4B: sospecha moderada de malignidad; VP 10 - < 50
- Categoría 4C: alta sospecha de malignidad; VP 50 - < 95
- Categoría 5: altamente sugestiva de malignidad 95 a mas
- Categoría 6: malignidad probada por biopsia

La estimación de malignidad, según BI-RADS, varía de 2% para lesiones de categoría 3 hasta 95% para aquellas clasificadas como categoría 5. Los resultados obtenidos en la investigación de Freitas son cercanos a los encontrados en la literatura y corroboran los comportamientos ya utilizados en la práctica clínica. En este estudio los resultados obtenidos también fueron similares a los de la literatura donde se obtuvo BI-RADS 4A malignidad en el 6.06%, BI-RADS 4C 100% y BI-RADS 5 en 100% de los casos.

También Oliva G. et al (2015) en un estudio sobre Correlación ecográfica, citológica y mamográfica en el diagnóstico del cáncer de mama. De la *Revista Archivo Médico de Camagüey*, obtuvieron como resultado que la evaluación del valor diagnóstico de los exámenes ecocitomamográficos resultó satisfactorio a favor de los exámenes mamográficos y citológicos. Estos estudios concuerdan con los hallazgos de este estudio ya que los resultados obtenidos arrojaron una correlación significativa entre los BI-RADS con los hallazgos cito histopatológicos encontrados en las pacientes.

En este estudio se observó que resultados de asociación entre las categorías BI-RADS 4A, 4C y 5 son similares a los obtenidos en Méndez O, et al. (2017) en donde observaron que existe una asociación significativa entre las categorías de la clasificación BI-RADS con las lesiones mamarias malignas ($p < 0,05$).



En el estudio de MORENO N. (2018) estableció la correlación radiopatológica (Citología y/o histología) de las lesiones mamarias clasificadas como BI-RADS 4 y 5 en mujeres atendidas en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños del 1 de enero al 15 de noviembre del año 2017. Se observó que las mujeres con categoría 4A presentaron resultados benignos en un 90% y malignos en un 10%. La categoría 4B fueron malignos en el 100% de los casos. En la categoría 4C los resultados fueron benignos en el 42% y 57% malignos. En la categoría 5 el 87% fue positiva para malignidad. Sólo en la categoría 4A se encontraron resultados similares a este estudio ya que los resultados obtenidos en el resto de subcategorías no se asemejan con la literatura, al contrario de éste estudio.

Al correlacionar los Hallazgos radiológicos BI-RADS 4 y 5 con los resultados cito histopatológicos , se encontró que fue más significativa la clasificación BIRADS con Carcinoma ductal infiltrante, los hallazgos radiológicos BIRADS 4 y 5 se asoció más con Carcinoma ductal infiltrante en el 17.3% de la población en estudio.

Las implicaciones de estos resultados radican en que no existe relación de asociación entre los antecedentes patológicos y gineco-obstétricos y los cambios cito histopatológicos. Por otro lado, se sabe que el tipo de cáncer más frecuente es el carcinoma ductal infiltrante, lo que se corresponde con lo observado en nuestro estudio ya que de 7 a 8 casos de cada 10 con lesiones malignas era de este tipo de cáncer según el último reporte mundial de cáncer publicado por la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IAR Globocán 2018).



CONCLUSIONES

1. Las mujeres en estudio se caracterizaron por ser procedentes del área urbana, con una edad media de 53 años. En relación a los antecedentes personales se encontró que obesidad en casi la mitad de la población, nuliparidad, uso de anticonceptivos hormonales y antecedentes en primer grado de Cáncer de mama en menor proporción.
2. La evaluación mamaria mediante hallazgos radiológicos, utilizando la clasificación BI-RADS, es un método preciso en la diferenciación entre lesiones benignas y malignas. Dentro de las Caracterización de los hallazgos radiológicos se encontró que la mayoría correspondían a la sub-clasificación BI-RADS 4A con un 71.7% del total de resultados seguido de forma descendente BI-RADS 4B en un 15.2%, BI-RADS 4C con 8.6% y por último la clasificación BI-RADS 5 en el 4.3%. El resultado esperado en la categoría 4A resultó acorde a lo establecido para esta categoría ya que solo 1 de cada 10 clasificados en esta categoría resultarán con una lesión maligna lo que demuestra que esta subclasificación tiene un impacto positivo sobre la reducción del abordaje quirúrgico y una implicación relevante en la reducción de costos en los servicios de salud. Por otro lado, se observó que todos los casos en categoría 4B resultaron benignos, a pesar de que esta categoría se considera como de moderado riesgo de malignidad. En la categoría 4C resultó con el 100%, de casos malignos, ligeramente por encima del valor esperado según la literatura. Los resultados de la categoría 5 resultó similar al valor esperado para dicha categoría.
3. Los resultados de los reportes cito histopatológicos de mama se encontró que el mayor reporte fue de patologías benignas siendo la enfermedad mamaria proliferativa benigna la que se encontró con más frecuencia en el 23.9% seguido de fibroadenoma en el 15.2%, ectasia ductal 10.9%, quiste benigno 8.7%,



lipoma 6.5%, papiloma intraductal 4.3 y dentro de las patologías malignas se mostró únicamente el cáncer ductal infiltrante en un 15.2%.

4. Las clasificaciones de BI-RADS y los resultados cito histopatológicos revelaron una correlación significativa de acuerdo con las pruebas de correlación. También de realizaron pruebas de asociación de Phi la cual demostró que existe una relación de asociación entre BI-RADS 4A, 4C Y 5 con Carcinoma ductal infiltrante, no así para BI-RADS 4B que no obtuvo valores positivos (malignos).
5. Dentro de los antecedentes patológicos y obstétricos tales como obesidad, antecedentes de familiares de cáncer de mama, nuliparidad y consumo de anticonceptivos hormonales no se demostró relación de asociación con los hallazgos cito histopatológicos benignos y malignos ya que en todos ellos el valor de p resultó ser mayor a 0.05, el cual es mayor que el nivel crítico de comparación $\alpha=0.05$. lo cual no fue similar a lo reportado en la literatura.



RECOMENDACIONES

- Contar con un sistema de monitoreo de calidad en la realización, interpretación y reporte de la mamografía en el servicio de radiología. Este tipo de sistema permitiría identificar las debilidades y mejoraría la investigación.
- Facilitar el acceso a estudios de patología más sensibles como la Biopsia por aguja gruesa ya que se disminuirían los falsos negativos y se establecería un diagnóstico con prontitud disminuyendo así complicaciones dadas por la demora de los estudios.
- Realizar una ficha recolectora de información al momento de realizar tamizaje de cáncer de mama, esto facilitaría la obtención de la información y serviría para realizar futuros estudios sobre patología mamaria



REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. American College of Radiology. BI-RADS: ultrasound, 1st ed. In: Breast imaging reporting and data system atlas. 4th ed. Reston,VA: American College of Radiology, 2013
2. Fernando Domínguez Cunchillos, Juan Blas Ballester Sapiña, Gonzalo de Castro Parga.(2017). CIRUGÍA DE LA MAMA . Asociación Española de Cirujanos, España. <http://www.grupoaran.com>
3. G. D. Emlik, H. Kalkan, N. Poyraz, F. Kaya; Konya/TR. (2014) Correlation Between BIRADS Classification and Ultrasound -guided Tru-Cut Biopsy Results of Breast Lesions. Retrospective Analysis of 285 Patients. European society of Radiology. DOI: 10.1594/ecr2014/C-1433
4. GLOBOCAN 2018 (IARC), available from <http://gco.iarc.fr>
5. Goel A, Littenberg B, Burack RC. (2007). The association between the pre-diagnosis mammography, screening interval and advanced breast cancer. Breast Cancer Res Treat;102:339-45. doi: 10.1007/s10549-006-9334-5.
6. Gøtzsche PC, Nielsen M. Screening for breast cancer with mammography. Cochrane Database Syst Rev 2011: CD001877.
7. Instituto Nacional de Cancerología (INC). Recomendaciones para la tamización y la detección temprana del cáncer de mama en Colombia. Bogotá: INC; 2006.
8. Kopans, D. B. *La mama en imagen*. (Marban, 1999).
9. Kumar, V. *Robbins y Cotran. Patología estructural y funcional*. (Elsevier, 2010)
10. Laila Carolline Freitas e Silva, Josmara Ximenes Andrade Furtado. (2017) Correlação entre características ultrassonográficas e achados histopatológicos de lesões mamárias em biopsias. Study performed at Universidade Federal do Ceará (UFC) – Fortaleza (CE), Brazil. DOI: 10.5327/Z2594539420170000197



11. Linfors KK, Rosenquist J. (1995). The cost-effectiveness of mammographic screening strategies. *JAMA*. 274: 881-884.
12. Maita Cruz, Yuri Anselmo, Manrique Hinojosa, Javier, Díaz Lajo, Víctor Hugo, & Alcarraz Molina, Cindy Elizabeth. (2018). Rol de la biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) en el abordaje diagnóstico de tumoraciones mamarias palpables en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Lima-Perú. *Horizonte Médico (Lima)*, 18(2), 19- 26. <https://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2018.v18n2.04>
13. Méndez O, et al. (2017) Clasificación BI-RADS y resultado de biopsia en pacientes con patología mamaria Revista científica INSPILIP V. (1), Número 1, Guayaquil, Ecuador
14. Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Cancerología ESE – Protocolo clínico: Patología mamaria benigna. Colombia 2014.
15. MINSA. Cáncer de mama en Nicaragua. (Ministerio de Salud, República de Nicaragua, Managua, 2014).
16. Negda Patricia Moreno García (2018). Correlación radiopatológica de las lesiones mamarias clasificadas como BI-RADS 4 y 5 en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños del 1 de enero al 15 de noviembre del año 2017. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Managua.
17. Nelson HD, Tyne K, Naik A, et al. (2009). Screening for Breast Cancer: An Update for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med*;151:727–737. doi: <https://doi.org/10.7326/0003-4819-151-10-200911170-00009>.
18. Oliva Pérez, Griselda, Casado Méndez, Pedro Rafael, Fonseca Mesa, Yonardo, Ferrer Maga dán, Carmen Elena, & Núñez Betancourt, Francisco Leonardo. (2015). Correlación ecográfica, citológica y mamográfica en el diagnóstico del cáncer de mama. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 19(2), 119-128. Recuperado en 17 de febrero de 2020, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552015000200005&lng=es&tlng=es420



19. Oslinda Irelia Arróliga Parrales (2016) *Coincidencia entre diagnóstico citológico e histológico de pacientes atendidas con lesiones mamarias no palpables en el Hospital Berta Calderón Roque de Enero del 2013 a Enero del 2015*, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Managua
20. Tice JA, Kerlikowske K.(2009) Screening and prevention of breast cancer in primary care. Sep;36(3):533-58. doi: 10.1016/j.pop.2009.04.003.
21. Tabanera, M. T. Novedades de la 5. a edición del sistema breast imaging reporting and data system (BI-RADS®) del Colegio Americano de Radiología. *Revista de Senología y Patología Mamaria* **29**, 32-39 (2016).
22. Qaed Salm Alhamami, Mohammed Hussain Almetlag, Malik Azhar Hussain, Ghadi Mohammed Al Hashan, Atheer Raja Alyami5 (2018) Correlation of Ultrasound & Mammography to Histopathology Results in Breast Cancer. A One Year Study at King Khalid Hospital, Najran, Saudi Arabia *The Egyptian Journal of Hospital* Vol. 71 (2), Page 2603-2609 2603 Received:10 / 1 /2018 DOI: 10.12816/0045663



ABREVIATURAS

ABBI: Advanced breast biopsy instrumentation

ACS: American Cancer Society

BAG: Biopsia por aguja gruesa

BAAF: Biopsia – aspiración por aguja fina

BAV: Biopsia – aspiración al vacío

BI-RADS: Breast Image Reporting and Data System

E.A: Evidencia alta

E:B Evidencia baja

FDA: Federal Drug administration

GPC: Guía de práctica clínica

INC: Instituto Nacional de Cancerología

MINSA: Ministerio de Salud

MOVI: Matriz de operacionalización de variables

NE: No evidencia

OE: Opinión de expertos

RM: Resonancia magnética



ANEXOS

Anexo 1. Ficha de recolección de la información.



UNAN Managua

“Correlación cito histopatológica y radiológica de BIRADS 4 y 5 en las pacientes atendidas en el servicio de ginecología del Hospital Bolonia en el año 2018”

No. de ficha: _____ Fecha: ___/___/___

I. Características sociodemográficas, antecedentes patológicos y gineco obstétricos

Marque con una “X”, SOLO UNA DE LAS OPCIONES.

Edad ____ (años) (variable discreta)

Procedencia: 1) Urbano __; 2) Rural __; 3) Periferia urbana _____. (variable nominal codificada)



Obesidad: Si _____ No _____ (variable nominal dicotómica)

Nuliparidad: Si _____ No _____ (variable nominal dicotómica)

Antecedentes familiares de cáncer de mama en primer grado: Si _____ No _____

Uso de anticonceptivos hormonales: Si _____ No _____ (variable nominal dicotómica)

II. Hallazgos radiológicos encontrados

<u>Marque con una X su opción seleccionada</u>	Si	No
2.1 BIRADS 4 ^a		
2.2 BIRADS 4b		
2.3 BIRADS 4C		
2.4 BIRADS 5		

III. Resultados cito histopatológicos reportados

Marque con una "X", **SOLO UNA DE LAS OPCIONES.**

<u>Marque con una X su opción seleccionada</u>	Si	No
3.1 Fibroadenoma		
3.2 Quiste mamario benigno		



3.3 Enfermedad fibroquística		
3.4 Lipoma		
3.5 Necrosis grasa		
3.6 Ectasia ductal		
3.7 Carcinoma ductal infiltrante		
3.8 Carcinoma ductal in situ		
3.9 Papiloma intraductal		
3.10 Tumor Phyllodes		
3.11 Atipia probablemente maligna		
3.12 Carcinoma papilar		

IV. Reporte de BIRADS con resultados cito histopatológicos

4.1 Reporte radiológico de BIRADS

Marque con una "X", SOLO UNA DE LAS OPCIONES.

1. BIRADS 4 a _____

2. BIRADS 4 b _____

3. BIRADS 4 c _____



4. BIRADS 5_____ (variable cualitativa nominal codificada).

4.2 Resultados cito histopatológicos

Marque con una "X", SOLO UNA DE LAS OPCIONES.

- 1.Fibroadenoma_____ 2. Quiste mamario benigno____ 3. Enfermedad fibroquística benigna_____ 4. Lipoma_____ 5. Necrosis grasa_____ 6. Ectasia ductal_____ 7. Carcinoma ductal infiltrante_____ 8.Carcinoma ductal in situ_____ 9. Papiloma intraductal_____ 10. Tumor phyllodes maligno_____ 11. Carcinoma papilar _____ 12. Atipia probablemente maligno_____ (variable cualitativa nominal codificada).

V. Cambios cito histológicos benignos y malignos de mama

<u>Marque con una X su opción seleccionada (s)</u>	Si	No
5.2.1 Resultados cito histopatológicos benignos		
5.2.1 Resultados cito histopatológicos malignos		



**Anexo 2. PROPUESTA DE FICHA RECOLECTORA DE INFORMACIÓN PARA LA
DETECCIÓN TEMPRANA DE ANORMALIDADES MAMARIAS**

