

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**  
**UNAN-León**  
**Área de conocimiento de Ciencias Médicas**



**Tesis para optar al título de Especialista en Patología**

**Tema:**

**“Concordancia entre resultados radiológicos e histopatológicos en pacientes con patología mamaria atendidos en el Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Arguello en el periodo de Enero 2022 a Junio 2023”.**

**Autora:**

Dra. Ivonne de Jesús Paredes López  
Médico residente III año Patología

**Tutores:**

Dra. Gloria Santana Alemán  
Médico y Cirujano  
Médico especialista en Patología

Dr. Javier Zamora Carrión  
Médico y Cirujano  
Msc en Salud Pública/ Msc en Epidemiología  
Diplomado en Bioestadística

León, Febrero, 2024

**2024: 45/19 La Patria, La Revolución!**

## **DEDICATORIA**

A Dios por permitirme llegar hasta este punto y brindarme salud para lograr mis objetivos. Por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido soporte y compañía durante toda mi carrera. A mi familia por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo y por ser ejemplos de perseverancia y constancia, pero más que nada, por su amor.

## **AGRADECIMIENTO**

En primera instancia agradezco a Dios por ser mi guía e inspiración, modelo y ejemplo más grande de amor y bondad.

A mis docentes, por sus enseñanzas y paciencia durante este periodo de aprendizaje. De forma especial le agradezco a mis tutores de tesis; Dra. Gloria Santana Alemán, por su tiempo, enseñanzas como docente y nutrirme de su dedicación y amor por la Patología durante mi residencia, Dr. Javier Zamora por su apoyo y disponibilidad durante la elaboración del presente estudio.

A mi familia por haberme forjado como la persona que soy actualmente, por brindarme apoyo y motivación constante para alcanzar mis metas.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la concordancia entre los hallazgos radiológicos y resultados histopatológicos en pacientes con patología de mama atendidas en el servicio de Ginecología y cirugía del Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Arguello en el periodo de Enero 2022 a Junio 2023.

**Diseño metodológico:** estudio descriptivo, con análisis de frecuencia y porcentaje, se estudiaron a 156 pacientes con lesiones mamarias. Se calculó el índice de kappa de concordancia, así como parámetros de validez diagnóstica. Se estimó el valor de p menor de 0.05 para determinar significancia estadística.

**Resultados:** la edad promedio fue de 30 años. Predominó el grupo etario de 21 a 35 años (33.9%), el sexo femenino (90.4%), la procedencia urbana (60.9%) y un nivel de escolaridad secundaria (59.0%). Entre los antecedentes ginecobstétricos predominó una gestaciones y partos menores de 2, una menarquia en más de 9 años, y un 96.2% no usaba ningún método para planificar. Un 1.9% tomaba licor y consumía cigarrillos con 1,9% relativamente. Entre las manifestaciones clínicas predominó una masa palpable (85.3%) y dolor mamario (63.5%). Según la clasificación BIRADS predominó la categoría 4A (45.5%). Según la biopsia las lesiones mamarias resultaron benignas (89.7%). El hallazgo histopatológico predominante fue el fibroadenoma (30.8%). Entre las lesiones malignas se identificaron el carcinoma infiltrante de tipo no especial (12.2%). La concordancia según el índice de Kappa fue de 0.14, (pobre). La sensibilidad de la ecografía del 90% y la especificidad fue del 45%.

**Conclusión:** los hallazgos de este estudio concuerdan con estudios similares al tema en la literatura internacional y nacional, se recomienda promover estrategias que mejoren los resultados de la ecografía en el proceso diagnóstico de las lesiones mamarias.

**Palabras clave:** lesión mamaria, cáncer, concordancia, validez diagnóstica.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>ANTECEDENTES .....</b>	<b>3</b>
<b>JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>6</b>
<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>7</b>
<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>8</b>
<b>DISEÑO METODOLÓGICO.....</b>	<b>24</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>30</b>
<b>DISCUSION DE RESULTADOS .....</b>	<b>37</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>40</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>41</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>42</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>46</b>

## INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, el cáncer de mama es considerado la causa de muerte más frecuente entre las mujeres. Los datos disponibles sugieren que la incidencia y la mortalidad en los países de altos recursos han ido disminuyendo, a diferencia de los países de bajos recursos en los que han ido en aumento.<sup>1</sup>

Actualmente el 31% de los casos de cáncer de mama en el mundo se encuentran en América Latina. El cáncer de mama es la patología maligna de mayor incidencia y primera causa de muerte en América Latina y el Caribe.<sup>1, 2</sup>

La patología mamaria incluye un espectro de alteraciones que van desde la patología no proliferativa hasta el cáncer metastásico, con distintas manifestaciones clínicas que van desde mastalgia hasta un tumor palpable.<sup>3</sup> La enfermedad proliferativa mamaria benigna es extremadamente compleja, dentro de los más prevalentes están los fibroadenomas, que se logran diagnosticar más fácilmente. Por otro lado, existe una clasificación histológica para el cáncer de mama, siendo el tipo histológico más frecuente el carcinoma ductal infiltrante, representando un 70-85% de los casos. Es por esto que el abordaje adecuado de estas patologías representa un reto, cuando no se auxilia adecuadamente de los métodos diagnósticos correspondientes.<sup>4, 5</sup>

La detección de nódulos mamarios para el diagnóstico de lesiones precursoras de cáncer antes de las manifestaciones clínicas es fundamental, considerando que su descubrimiento temprano permite un tratamiento menos agresivo y aún más eficaz para estas enfermedades.<sup>6</sup>

El uso de la mamografía y la ultrasonografía, ha reducido la mortalidad por cáncer de mama en más de 30% en los países desarrollados gracias a su utilización en programas de detección temprana.<sup>7</sup>

El Sistema BI-RADS fue elaborado por el Colegio Americano de Radiología en 1992 y desde entonces se ha convertido en una herramienta fundamental en la descripción de los hallazgos por imagen de la mama, por medio de la asignación en categorías diagnósticas estableciendo el grado de sospecha, la actitud a seguir en cada caso y la estandarización del informe radiológico.<sup>8, 9</sup>

Por lo antes mencionado se pretende establecer la concordancia entre los resultados histopatológicos y los hallazgos radiológicos encontrados en las pacientes con patología de mamaria atendidas en el servicio de Ginecología y cirugía del hospital escuela Oscar Danilo Rosales Arguello.

## **ANTECEDENTES**

El cáncer de mama representa un problema de salud pública en nuestro país, es por esto que el manejo de las patologías mamarias ya sea benigno o con sospecha de malignidad debe realizarse con la mayor calidad y calidez de atención. Sin embargo, en Nicaragua no se cuenta con suficientes estudios que analicen la relación entre los hallazgos en estudios de imagen y los posteriores resultados histopatológicos. En estudios similares realizados en América se ha encontrado que las características ultrasonográficas de las lesiones mamarias tienen un alto valor predictivo en el diagnóstico final de la lesión.<sup>3</sup>

En el Hospital Ángeles Lomas, ciudad de México se realizó un estudio retrospectivo y observacional para comparar la clasificación BIRADS del reporte radiológico con el estudio histopatológico en una serie de casos de malignidad, en el cual se analizaron 176 expedientes. Predominó la benignidad y fue más frecuente la condición fibroquística, a su vez se diagnosticaron 44 casos con cáncer, donde el BIRADS 5 correspondió al 100% de los casos de malignidad.<sup>3</sup> De igual forma en el hospital general "Miguel Silva" en la ciudad de Michoacán por medio de un estudio observacional, retrospectivo que tenía por objetivo detallar los hallazgos histopatológicos y la calidad de la muestras recibidas; se encontró que del total de 61 casos estudiados, el carcinoma ductal infiltrante predominó como tipo histológico y concluyo en que la mastografía representa un estudio de tamizaje muy sensible para detectar lesiones malignas.<sup>10</sup>

En Maracaibo, Venezuela por medio de un estudio prospectivo realizado en el Hospital Central Dr. Urquinaona que pretendía establecer la asociación entre los hallazgos de la clasificación BI-RADS y los resultados de la biopsia definitiva, analizo las características de 368 pacientes atendidas por patología mamaria, clasificación BI-RADS y los resultados de la biopsia definitiva de las mismas; obteniendo como diagnóstico patológico final, 58,6 % lesiones catalogadas benignas, 38,6 % como malignas y 2,7 % como pre malignas. Además, se demostró que la mamografía es una técnica de moderada sensibilidad y baja especificidad para identificar las lesiones mamarias malignas.<sup>8</sup>

A su vez un estudio descriptivo, retrospectivo realizado en la Clínica escuela de maternidad de Assis Chateaubriand en la ciudad de Fortaleza, Brasil que tenía como objetivo principal correlacionar los hallazgos ultrasonográficos con el diagnóstico histopatológico de biopsias de mama. Encontró a partir del análisis de 110 pacientes que más del 97% de las lesiones clasificadas como BIRADS 4-A, presentó un resultado histopatológico benigno y los nódulos con alta sospecha de malignidad tenían diagnóstico histopatológico de carcinoma invasivo. Se concluyó que las características ultrasonográficas de las lesiones mamarias tienen un alto valor predictivo en el diagnóstico final de la lesión.<sup>6</sup>

### **A nivel nacional**

En el departamento de Patología del Hospital Escuela Bertha Calderón Roque en la ciudad de Managua, se realizó un estudio de tipo descriptivo que a partir de una muestra de 90 pacientes se determinó que existe una excelente concordancia entre el diagnóstico citológico e histológico de las pacientes con lesiones no palpables en mama<sup>11</sup>. Por otra parte en el departamento de radiología del Hospital Militar Escuela "Dr. Alejandro Dávila Bolaños", en la ciudad de Managua por medio de un estudio descriptivo de corte transversal se analizaron 55 expedientes clínicos de pacientes con tumoraciones de mama y se determinó que las lesiones benignas más frecuentes fueron los fibroadenomas (53%) mientras que en las lesiones malignas predominó el carcinoma ductal infiltrante (69.6%). Además, se concluyó que existe una correlación alta para la categoría BIRADS 5 y el resultado histopatológico, pero moderada o baja para la categoría BIRADS 4.<sup>12</sup> Sin embargo a nivel departamental no hay estudios que analicen la relación entre los hallazgos en estudios de imagen y el resultado histopatológico final.

## JUSTIFICACIÓN

A nivel mundial se registraron aproximadamente 2,2 millones de casos de cáncer de mama, siendo este el tipo de cáncer más común. Debido a que existe una gran diferencia en cuanto a supervivencia entre los países de ingresos elevados y los de ingresos bajos y medianos<sup>13, 14</sup> es necesario conocer con mayor exactitud datos epidemiológicos sobre los resultados histopatológicos obtenidos de las biopsias de tumores de mama. De igual forma es de gran utilidad evaluar la relación que existe con los hallazgos radiológicos realizados previamente en dichas pacientes en nuestras unidades de salud tomando como *"gold standard"* el resultado histopatológico.

Esto con el objetivo de optimizar nuestros medios diagnósticos para brindar atención oportuna o diagnóstico precoz de la enfermedad mamaria de las pacientes, información del pronóstico de su condición y orientar al clínico en el tratamiento. En este estudio pretendemos obtener la información que se requiere para elaborar productos de abordaje integral de enfermedad mamaria, basados en información obtenida de nuestras condiciones y el conocimiento científico actualizado.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Cerca de 1 de cada 12 mujeres enfermarán de cáncer de mama a lo largo de su vida, siendo esta es la principal causa de mortalidad en las mujeres. Las mejoras en la supervivencia empezaron en los años 1980 en países que contaban con programas de detección precoz<sup>1,2</sup>. En Nicaragua es necesario conocer la concordancia entre los hallazgos histopatológicos de los tumores de mama con los resultados ecográficos/mamográficos, y de esta forma contribuir a la detección temprana, pronóstico y abordaje terapéutico del cáncer de mama.

### **Pregunta de Investigación:**

¿Cuál es la concordancia entre los resultados histopatológicos y los hallazgos radiológicos en pacientes con patología de mama atendidas en el servicio de ginecología y cirugía del Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Arguello?

## **OBJETIVOS**

### **General:**

Determinar la concordancia entre los hallazgos radiológicos y resultados histopatológicos en pacientes con patología de mama atendidos en el servicio de Ginecología y de Cirugía del Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Arguello en el periodo de Enero 2022 a Junio 2023.

### **Específicos:**

1. Describir las principales características sociodemográficas y antecedentes ginecobstétrico de los pacientes en estudio.
2. Especificar los hallazgos radiológicos según sistema BI-RADS encontrados en la población estudiada.
3. Mencionar los hallazgos histopatológicos presentes en los pacientes a estudio.
4. Determinar la concordancia radiológica-histopatológica y parámetros de validez diagnóstica de imagen en los pacientes.

## MARCO TEÓRICO

### Glándula mamaria

#### Anatomía y fisiología

Las mamas son las glándulas mamarias pares situadas en la pared torácica anterior, en posición superficial a los músculos pectorales mayores y serrato anterior. En las mamas femeninas, se extienden desde la segunda o la tercera costilla hasta la sexta o la séptima, y desde el borde esternal hasta la línea medioaxilar. El pezón está localizado centralmente rodeado por la aréola. Está compuesta por tejido glandular y fibroso, y grasa subcutánea y retro mamaria. La irrigación de la mama se produce a través de las ramas de las arterias mamaria interna y torácica lateral, aportando la mayor parte de irrigación a los tejidos profundos de la mama y al pezón.<sup>15, 16</sup>

#### 1.1 Histología

El tejido glandular está compuesto por 15 a 20 lóbulos en cada mama, que se irradian hacia el pezón. Cada lóbulo contiene entre 20 y 40 lobulillos, formados por células acinares productoras de leche que descargan en los conductos galactóforos.

Las glándulas mamarias son glándulas sudoríparas tubuloalveolares apocrinas modificadas que están compuestas por unidades lobulillares de conducto terminal (TDLU). Cada TDLU está conectada a sistemas de conductos colectores, los que forman los conductos galactóforos que desembocan en el pezón. Las TDLU de la glándula mamaria corresponde a una aglomeración en racimo de pequeños alvéolos secretores (en la glándula lactante activa) o conductillos terminales (en la glándula inactiva) rodeados por un estroma intralobulillar sensible a hormonas.<sup>15, 16</sup>

#### 2. Patología mamaria benigna

Más de la mitad de todas las mujeres desarrollarán alguna forma de enfermedad benigna después de los 20 años. La presentación clínica de las enfermedades de la mama está circunscrita a: masa palpable, edema o inflamación, descarga del

pezón, dolor, eritema, ulceración, inversión o retracción, o alteraciones en ultrasonografía o mastografía.<sup>15</sup>

Algunas de las características de los padecimientos tumorales mamarios benignos provocan cambios locales como aumento de volumen, los cuales inducen a distensión cutánea y dolor y pueden no modificar sus características durante años.<sup>14</sup>

Las lesiones de mama epiteliales benignas se pueden clasificar histológicamente en tres categorías: no proliferativas, proliferativas con atipia e hiperplasia atípica. La categorización se basa según el grado de proliferación celular y la atipia.<sup>15</sup>

## **2.1 Factores de riesgo**

Estos pueden dividirse en factores de riesgo genéticos y no genéticos.<sup>15</sup>

### **a) Factores de riesgo no genéticos o reproductivos:<sup>15</sup>**

- Menarca temprana
- Menopausia tardía
- Nuliparidad
- Primer parto después de los 35 años
- Uso de terapia de reemplazo hormonal
- Lactancia materna por más de 1 año

### **b) Genéticos:<sup>15</sup>**

- Antecedentes de familiares en 1er grado con cáncer de mama
- Mutación conocida del gen BRCA
- Alta dosis de radiación ionizante torácica en <21 años

## **2.2 Lesiones no proliferativas**

Generalmente no están asociadas con un mayor riesgo de cáncer de mama. Los términos como enfermedad o cambios fibroquísticos, mastitis quística crónica y displasia mamaria se refieren a lesiones no proliferativas y no son útiles clínicamente, ya que abarcan un grupo heterogéneo de diagnósticos.<sup>15</sup>

### **a) Quistes simples**

Entidad común, con una prevalencia de 50 a 90% y presentación entre los 35 y 50 años, con disminución en la menopausia. Son masas con líquido en su interior, redondas u ovoides derivadas de la dilatación de la unidad terminal ductolobulillar. Pueden presentarse como masas mamarias palpables o anomalías mamográficas. Un aumento de tamaño abrupto, puede derivar en dolor repentino, severo y localizado.<sup>15</sup>

### **b) Hiperplasia leve de tipo usual**

Es un aumento en el número de células en la lámina basal epiteliales dentro de múltiples conductos, que tienen más de dos pero menos de cuatro células de profundidad. Las células epiteliales no cruzan la luz del espacio involucrado.<sup>15</sup>

## **2.3 Lesiones proliferativas sin atipia**

Las lesiones proliferativas sin atipia incluyen hiperplasia ductal habitual, papilomas intraductales, esclerosante, cicatrices radiales y fibroadenomas. Estas lesiones se asocian con un leve aumento del riesgo de desarrollar cáncer de mama, aproximadamente 1.5 a 2 veces más que la población general.<sup>15</sup>

### **a) Hiperplasia ductal usual**

La hiperplasia ductal sin atipia es un diagnóstico patológico, que generalmente se encuentra como un hallazgo incidental en la biopsia de anomalías mastográficas o masas mamarias, caracterizada por un mayor número de células en el espacio ductal. Estas células varían en tamaño y forma; no obstante, conservan las características citológicas de las células benignas.<sup>15</sup>

### **b) Papilomas intraductales**

Consisten en una serie de células papilares que crecen desde la pared del quiste hasta su luz. Los papilomas pueden aparecer como lesiones solitarias o múltiples. Aunque no son preocupantes por sí mismos, pueden albergar áreas de atipia o carcinoma ductal in situ.<sup>15</sup>

La presentación clínica habitual consiste en la existencia de flujo espontáneo que descubren las pacientes por los restos observados en la ropa interior.<sup>15</sup>

### **c) Tumor filodes**

Se trata de una doble proliferación epitelial y conjuntiva con una mayor celularidad del componente conjuntivo. Los tumores filodes pueden presentarse a cualquier edad, con un pico de frecuencia hacia los 45 años. No solo poseen potencial de transformación maligna, sino también un potencial de recidiva tras la extirpación de alrededor del 30%. Pueden evolucionar de cuatro maneras: benigna, recidivante, maligna y también metastásica. Por ello, debe extirparse completamente todo tumor filodes, con márgenes suficientes de seguridad para asegurar la ausencia de elementos de malignidad y de recidiva.<sup>15</sup>

### **d) Adenosis esclerosante**

Es un aumento de tamaño de los lobulillos debido al aumento del número de ductulos caracterizado por un aumento de tejido fibroso y células glandulares entremezcladas. Generalmente son lesiones no palpables, pero pueden presentarse como una masa o un hallazgo sospechoso en una mastografía.<sup>15</sup>

### **e) Cicatrices radiales**

También conocidas como lesiones esclerosantes complejas, o centro proliferativo de Aschoff (CPA), son un diagnóstico patológico, que generalmente se descubre de manera incidental cuando se extrae una biopsia. Suele ser una lesión de pocos milímetros, pero puede revestir un aspecto más voluminoso o seudotumoral. Ocasionalmente, las cicatrices radiales son lo suficientemente grandes para ser detectadas por una mastografía, que no puede diferenciar de manera confiable entre estas lesiones y el carcinoma espiculado.<sup>15</sup>

### **f) Fibroadenoma**

Tumor benigno de mama más común, son tumores sólidos de contenido glandular y fibroso. En el 20% de los casos, lo fibroadenomas múltiples ocurren en el mismo seno o bilateralmente. El rango de edad más común para su presentación oscila entre los 15 y 35 años.<sup>14</sup> Las características histológicas influyen en el riesgo de cáncer de mama, el riesgo es ligeramente elevado si el fibroadenoma es complejo,

si existe enfermedad proliferativa adyacente o si hay antecedentes familiares de cáncer de mama.<sup>15</sup>

## **2.5 Hiperplasia atípica**

Las hiperplasias atípicas (ductal o lobulillar) son comunes en mujeres con anomalías en la imagenología mamaria. Se identifican en 2 a 4% de las mujeres con masas mamográficas y en 12 a 17% de las mujeres que se someten a biopsia por microcalcificaciones. Se recomienda un seguimiento cuidadoso debido al riesgo elevado de cáncer de mama, alcanzando un riesgo relativo de 4-5 en relación con la población en general, incluso 8-10 en caso de carcinoma in situ.

<sup>15</sup>

### **a) Hiperplasia ductal atípica**

Se caracteriza por una proliferación de células epiteliales uniformes con núcleos redondos monomórficos que llenan parte, pero no la totalidad del conducto involucrado.<sup>15</sup>

### **b) Hiperplasia lobular atípica**

Se caracteriza por células disomáticas monomórficas, espaciadas uniformemente, que forman parte, pero no todas, del lóbulo afectado, también puede afectar conductos.<sup>15</sup>

## **2.6 Lesiones misceláneas**

### **a) Lipoma**

Tumor benigno, generalmente solitario, compuestos de células grasas maduras. Se presentan como masas blandas bien circunscritas. El diagnóstico se puede confirmar por una biopsia, que detecta las células grasas. Deben extirparse quirúrgicamente si causan confusión diagnóstica o aumentan bruscamente de tamaño. No existe mayor riesgo de cáncer de mama.<sup>15</sup>

### **b) Necrosis grasa**

Condición benigna que ocurre con más frecuencia como resultado de un traumatismo o una intervención quirúrgica en el seno, se presenta generalmente en mujeres postmenopáusicas y es absolutamente benigno.<sup>15</sup>

### **c) Fibroadenoma gigante**

Fibroadenoma histológicamente típico de más de 10 cm de tamaño. Subtipo infrecuente de fibroadenoma juvenil (10-18 años), principal causa de macromastia unilateral y asimetría mamaria adolescente. Mide >5 cm o > 500 g. Se recomienda la escisión. El principal diagnóstico diferencial es el tumor filodes, éstos tienen un componente estromal más celular que los fibroadenomas.<sup>15</sup>

**d) Fibroadenoma complejo**

Se presentan como una masa en el examen físico o un nódulo en una mamografía o ecografía. Sin embargo, en patología, estos contienen otros cambios proliferativos, como adenosis esclerosante, hiperplasia epitelial del conducto, calificación epitelial o cambios apocrinos papilares. Se asocian con un riesgo ligeramente mayor de cáncer cuando hay cambios proliferativos multicéntricos en el tejido glandular circundante. Pueden tratarse de manera conservadora después de la biopsia central.<sup>15</sup>

**e) Mastopatía diabética**

También conocida como mastitis linfocítica, se observa en mujeres premenopáusicas con diabetes mellitus tipo 1. La presentación típica es una masa mamaria sospechosa con un patrón mamográfico denso. Se recomienda una biopsia del núcleo para la confirmación diagnóstica.<sup>15</sup>

**f) Galactocele**

Son colecciones quísticas de líquido, generalmente causadas por un conducto de leche obstruido. Estos se presentan como masas quísticas blandas en el examen físico. En la mamografía, los galactoceles pueden aparecer como una masa indeterminada, a menos que se vea el nivel clásico de grasa-líquido. La ecografía puede mostrar una masa compleja.<sup>15</sup>

**g) Hamartoma**

Son lesiones benignas, también conocidas como fibroadenolipoma, lipofibroadenoma o adenolipoma. Tienen cantidades variables de tejido glandular, adiposo y fibroso. Se presentan como masas indoloras, redondeadas, encapsuladas, móviles que pueden medir de 1 a 20 cm, pueden encontrarse incidentalmente en la mastografía.<sup>15</sup>

**h) Adenoma**

Son neoplasias epiteliales puras de la mama, se distingue de los fibroadenomas por sus escasos elementos estromales. Se dividen en tubulares y lactantes, estos últimos ocurren durante el embarazo. Son lesiones circunscritas y lobuladas, aunque pueden requerir escisión debido a su tamaño, no tienen potencial maligno.

15

#### **i) Mastitis granulomatosa**

Es una masa inflamatoria en el seno. Los signos y los hallazgos radiológicos pueden confundirse con mastitis no puerperal, un absceso mamario o con carcinoma. La biopsia es necesaria para hacer un diagnóstico.<sup>15</sup>

#### **j) Hiperplasia estromal**

Es una proliferación de estroma benigna que simula una lesión vascular. Puede presentarse como una masa o engrosamiento en el examen físico. La apariencia más común en la mamografía y la ecografía es una masa sólida, bien definida, no calcificada. La apariencia histológica característica es un patrón de espacios en forma de hendidura en el estroma entre las glándulas. Se puede confundir con angiosarcoma mamario.<sup>15</sup>

#### **k) Sarcoidosis**

La sintomatología mamaria en la sarcoidosis es rara y se observa principalmente en pacientes con afectación sistémica. Se presenta como masas firmes y duras, que simulan carcinoma. La apariencia mamográfica también es sospechosa con masas irregulares, mal definidas y espiculadas que son sólidas en la ecografía. Se necesita una biopsia para confirmar el diagnóstico. No existe un mayor riesgo de cáncer de mama posterior.<sup>15</sup>

### **3. Patología mamaria maligna**

El cáncer de mama (adenocarcinoma) es una enfermedad maligna en donde la proliferación acelerada, desordenada y no controlada de células pertenecientes a distintos tejidos de la glándula mamaria forman un tumor que invade los tejidos vecinos y metastiza a órganos distantes del cuerpo. Como otros tumores malignos, el cáncer de mama es consecuencia de alteraciones en la estructura y

función de los genes. Los carcinomas de mama suponen más de 90% de los tumores malignos.<sup>17</sup>

### **3.1 Clasificación**

Clasificación según histología del tumor.

Los cánceres de mama se clasifican en los que no han penetrado la membrana basal limitante (no invasores) y los que lo han hecho (invasores). Las principales formas de carcinoma de mama se clasifican de la siguiente manera: <sup>4, 17</sup>

#### **A. No invasores**

- 1) Carcinoma ductal in situ (CDIS; carcinoma intraductal)
- 2) Carcinoma lobulillar in situ (CLIS)

#### **B. Invasores (in filtrantes)**

- 1) Carcinoma ductal invasivo (no especificado de otra forma)
- 2) Carcinoma lobulillar invasivo
- 3) Carcinoma medular
- 4) Carcinoma coloide (carcinoma mucinoso)
- 5) Carcinoma tubular
- 6) Otros tipos

### **3.2 Epidemiología**

El cáncer de mama es el tipo de cáncer más común, con más de 2,2 millones de casos en 2020. Cerca de una de cada 12 mujeres enfermarán de cáncer de mama a lo largo de su vida y representa la principal causa de mortalidad en las mujeres. En 2020, alrededor de 685 000 mujeres fallecieron como consecuencia de esa enfermedad. La mayoría de los casos de cáncer de mama y de las muertes por esa enfermedad se registran en países de ingresos bajos y medianos. Las disparidades del cáncer de mama entre los países de ingresos elevados y los de ingresos bajos y medianos son considerables. La supervivencia al cáncer de mama a cinco años excede del 90% en los primeros países, mientras que en la India y Sudáfrica es del 66% y el 40%, respectivamente.<sup>1, 2</sup>

### 3.3 Factores de riesgo

Los factores de riesgo son las características o atributos de la mujer que incrementan la probabilidad de desarrollar el cáncer de mama, los dos principales son el género y la edad, otros están relacionados con la historia reproductiva, estilo de vida y algunos más de origen diverso.<sup>17, 18</sup>

a) **Historia reproductiva** Los factores de riesgo identificados son el resultado de períodos de exposición prolongada a hormonas esteroides sexuales naturales o sintéticas estos incluyen:<sup>17, 18</sup>

- Menarquia temprana (antes de los 12 años)
- Menopausia tardía (después de los 55 años)
- Nuliparidad
- Ausencia de lactancia materna
- Primer embarazo a término después de los 30 o 35 años
- Ingestión de estrógenos y/o progestinas con fines anticonceptivos o de reemplazo hormonal.

b) **Estilo de vida:** son patrones de conducta que han sido elegidos de las alternativas disponibles para la población, de acuerdo a su capacidad para elegir y a sus circunstancias socioeconómicas. Los aspectos del estilo de vida relacionados con el incremento en el riesgo de cáncer de mama son:<sup>17, 18</sup>

- Consumo de alcohol: El consumo de alcohol se asocia a un incremento en los estrógenos circulantes.<sup>10</sup>
- Tabaquismo: Se asocia a cáncer de mama debido a que el tabaco altera el metabolismo de los estrógenos aumentando la cantidad de mutaciones en los genes supresores de tumores, este aumenta el riesgo de cáncer si se asocia a la ingesta de alcohol.<sup>10</sup>
- Sobrepeso u obesidad: Se ha publicado que la concentración media de estrógenos en la paciente con obesidad se da entre 50-20% más alta que las mujeres no obesas y el riesgo de cáncer de mama se incrementa en aproximadamente el 18%.<sup>10</sup>

➤ **Sedentarismo.**

- c) **Antecedentes personales patológicos:** Se asocia la hiperglicemia y la resistencia a la insulina a una mayor incidencia de cáncer de mama y peor pronóstico.<sup>17,18</sup>

Existen otros factores, que incrementan el riesgo tales como:

- d) **Historia personal de cáncer de mama:** Una mujer con cáncer de mama tiene tres a cuatro veces mayor riesgo de un nuevo cáncer en el otro pecho que aquellas que nunca han tenido cáncer.<sup>17,18</sup>
- e) **Historia familiar:** EL cáncer de ovario y de mama incrementan significativamente el riesgo de presentar cáncer de mama por lo que es importante indagarlos en 3 generaciones.<sup>17,18</sup>
- f) **Presencia de mutación de genes BRCA1 y BRCA2:** Cerca del 5 al 10% de todos los cánceres de mama están relacionados con mutaciones genéticas. Se han identificado 2 genes el BRCA1 y BRCA2, que están localizados en los genes 17 y 13 respectivamente, cerca del 50 a 60% de las mujeres con mutaciones en estos genes desarrollarán cáncer de mama a los 70 años de edad.<sup>17,18</sup>
- g) **Antecedentes personales de enfermedad benigna:** Cuando una mujer tiene patología mamaria benigna tiene de 4 a 5 veces mayor riesgo de desarrollar la enfermedad que aquellas mujeres que no tienen cambios proliferativos en el pecho.<sup>17,18</sup>

➤ **Carcinoma (in situ) no invasor (incluyendo la enfermedad de Paget).**

Hay dos tipos de carcinoma de mama no invasor: Carcinoma ductal in situ (CDIS) y Carcinoma lobulillar in situ (CIIS). Estudios morfológicos han demostrado que ambos suelen originarse en el conducto terminal de la unidad lobulillar. El CDIS tiende a llenar, distorsionar y desplegar los lobulillos afectados, por lo que parece afectar espacios tipo conducto. Por el contrario, el CIIS suele expandirse, pero no altera la arquitectura lobulillar subyacente. Ambos están limitados por una membrana basal y no invaden el estroma ni los canales linfovascuales.<sup>4,17</sup>

**Carcinoma ductal in situ (CDIS):** Tiene una amplia variedad de aspectos histológicos. Existen distintos patrones que a menudo incluyen tipos sólido, comedo, cribiforme, papilar y micro papilar. La necrosis puede estar presente en cualquiera de esos tipos. El aspecto nuclear tiende a ser uniforme en un caso determinado y oscila entre blando y monótono y pleomórfico. El subtipo comedo es inconfundible y se caracteriza por células de alto grado nuclear que distienden espacios con extensa necrosis central.<sup>4, 17</sup>

Las calcificaciones se asocian frecuentemente al CDIS, como resultado de desechos necróticos o de material de secreción calcificados. La incidencia de CDIS aumenta llamativamente de menos del 5% de los cánceres en poblaciones no seleccionadas al 40% de las cribadas con mamografía, debido fundamentalmente a la detección de calcificaciones. En la actualidad, el CDIS sólo se presenta raramente como una masa, palpable o detectable radiológicamente. Si se retrasa la detección, puede aparecer una masa palpable o una secreción por el pezón.<sup>4, 17</sup>

Las células de los tumores mejor diferenciados expresan receptores de estrógenos y, con menor frecuencia, de progesterona. El pronóstico del CDIS es excelente, con una supervivencia superior al 97% tras mastectomía simple. Algunas mujeres presentan metástasis a distancia sin recidiva local; esos casos suelen tener CDIS extenso de alto grado nuclear y es probable que tengan pequeñas zonas de invasión no detectadas.<sup>4, 17</sup>

**Carcinoma lobulillar in situ (CIIS):** Es de alto grado nuclear y tiene un aspecto uniforme. Las células son monomorfas, con núcleos blandos, redondeados y se presentan en acúmulos laxamente cohesivos en conductos y lobulillos. Son frecuentes las vacuolas intracelulares de mucina (células en anillo de sello). El CIIS es, casi siempre, un hallazgo incidental y, a diferencia del CDIS, no forma masas y sólo raramente se asocia con calcificaciones. Por lo tanto, la incidencia de CIIS casi no cambia en poblaciones cribadas por mamografía.<sup>4, 17</sup>

➤ **Carcinoma Invasor**

**Carcinoma ductal invasor:** Es un término usado para todos los carcinomas que no pueden ser subclasificados en uno de los tipos especializados descritos posteriormente. La mayoría (del 70 al 80%) de los cánceres cae en este grupo. El aspecto microscópico es bastante heterogéneo, y varía de tumores con formación de túbulos bien desarrollada y bajo grado nuclear a tumores que consisten en láminas de células anaplásicas.<sup>4, 17</sup>

**Carcinoma inflamatorio:** Está definido por la presentación clínica de una mama aumentada de tamaño, tumefacta, eritematosa, generalmente sin masa palpable. El carcinoma subyacente suele ser mal diferenciado e invade el parénquima de forma difusa. El bloqueo de numerosos espacios linfáticos dérmicos por el carcinoma produce el aspecto clínico. La inflamación verdadera es mínima o está ausente. La mayoría de estos tumores tienen metástasis a distancia y el pronóstico es muy malo.<sup>4, 17</sup>

**Carcinoma lobulillar invasor:** Consta de células morfológicamente idénticas a las células del CLIS. Las células invaden el estroma individualmente y se alinean a menudo en hileras o en cadenas. En ocasiones rodean ácinos o conductos cancerosos o de aspecto normal, creando el llamado patrón en diana. Aunque la mayoría se presentan como masas palpables o densidades mamográficas, un importante subgrupo puede tener un patrón difusamente invasor sin respuesta desmoplásica, y puede estar clínicamente oculto.<sup>4, 17</sup>

**Carcinoma medular:** Es un raro subtipo de carcinoma que comprende menos del 1% de los casos. Estos cánceres constan de láminas de grandes células anaplásicas con bordes expansivos bien circunscritos. Clínicamente, pueden ser confundidos con fibroadenomas. De manera invariable, hay un marcado infiltrado linfoplasmocitario.<sup>4, 17</sup>

**Carcinoma coloide (mucinoso):** También es un subtipo raro. Las células tumorales producen abundantes cantidades de mucina extracelular que disecciona el estroma circundante. Como los carcinomas medulares, a menudo se presentan como masas bien circunscritas y se les puede confundir con fibroadenomas. Macroscópicamente, los tumores suelen ser blandos y gelatinosos. La mayoría

expresan receptores hormonales y raros ejemplos pueden sobreexpresar *HER2/NEU*.<sup>4, 17</sup>

**Carcinomas tubulares:** Se presentan raramente como masas palpables, pero representan el 10% de los carcinomas invasores menores de 1 cm que se descubren en el cribado mamográfico. Suelen estar presentes como densidades mamográficas irregulares. Microscópicamente, consisten en túbulos bien formados con núcleos de bajo grado. Las metástasis a los ganglios linfáticos son raras y el pronóstico es excelente. Casi todos los carcinomas tubulares expresan receptores hormonales, pero la sobreexpresión de *HER2/NEU* es muy rara.<sup>4, 17</sup>

#### **4. Clasificación radiológica**

##### **4.1 Mamografía**

La mamografía es el método de imagen básico e imprescindible en el diagnóstico de la patología mamaria, el único reconocido como técnica de despistaje para el CM, permitiendo su detección precoz, y el único que ha demostrado una reducción de las tasas de mortalidad por CM3. Su papel fundamental es la detección precoz del CM en mujeres asintomáticas, aunque también sirve como guía para el marcaje prequirúrgico de lesiones o para dirigir punciones (BAGPAAF) mediante estereotaxia.<sup>19</sup>

##### **4.2 Ecografía**

Se trata de un método diagnóstico indispensable en la valoración de la patología mamaria. Aunque no ha demostrado evidencia de reducir la mortalidad por CM cuando se utiliza como método de despistaje, la ecografía complementa a la mamografía e incluso la puede sustituir en casos concretos. Permite valorar la naturaleza sólida o quística de las lesiones y además puede detectar lesiones que la mamografía no es capaz, sobre todo en mamas densas.<sup>19</sup>

##### **4.3 Sistema BI-RADS**

En 1993 el Colegio Americano de Radiología (ACR) desarrolló el Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS), un método para clasificar los hallazgos mamográficos. Se considera el idioma universal en el diagnóstico de la patología

mamaria. Sus objetivos son: estandarizar la terminología y la sistemática del informe mamográfico, categorizar las lesiones estableciendo el grado de sospecha y asignar la actitud a tomar en cada caso.<sup>19</sup>

### **Patrones mamográficos del parénquima glandular**

Se asignará una categoría de patrón mamográfico en todas las lecturas, independientemente de que el resultado final sea normal o se describa algún tipo de hallazgo. Se consideran 4 categorías según el sistema BI-RADS:<sup>19</sup>

- Grasa: mama de composición predominante grasa.
- Densidad media: mama con tejido fibroglandular disperso.
- Heterogénea: mama con tejido glandular heterogéneamente denso.
- Densa: mama con parénquima glandular extremadamente denso que puede ocultar lesiones.

### **Nódulos/masas**

Se define como una lesión ocupante de espacio vista en dos proyecciones diferentes. Si una masa se ve en una única proyección, se denomina densidad/asimetría hasta que su carácter tridimensional haya sido confirmado (con otras proyecciones adicionales). La descripción mamográfica de los nódulos se realiza en función de tres descriptores: forma, contorno y densidad respecto al parénquima circundante. El concepto de nódulo se aplica tanto a lesiones sólidas como quísticas, aunque en la mamografía no debe asumirse a priori hasta que no sea confirmado en estudio ecográfico.<sup>19</sup>

### **Densidad asimétrica focal y distorsión arquitectural**

En ausencia de antecedentes traumáticos o quirúrgicos, la distorsión de la arquitectura es sospechosa de malignidad.<sup>19</sup>

### **Tejido mamario asimétrico**

Representa mayor volumen o densidad de tejido mamario en una mama con respecto a la mama contralateral en la misma área. A menudo representa una

variante de la normalidad o es secundario a cirugía previa. En ocasiones son necesarias proyecciones mamográficas complementarias. Si no existe anomalía palpable, no necesita pruebas complementarias a la mamografía de despistaje.<sup>19</sup>

### **Densidad asimétrica focal**

Es una densidad volumétrica de tejido visualizada en dos proyecciones mamográficas con morfología similar y carece de bordes. Se cataloga como una lesión probablemente benigna (BI-RADS 3). Puede representar una variante de la normalidad o ser debida a cirugía, traumatismo, tratamiento hormonal sustitutivo o CM. Se debe comparar con mamografías previas para decidir el manejo de la paciente. La ecografía mamaria es de gran utilidad.<sup>19</sup>

### **Distorsión arquitectural**

Se utiliza esta terminología cuando se observa una alteración de la arquitectura mamaria normal sin observar nódulos. Representa una reorganización del tejido mamario hacia un punto excéntrico del pezón. Se considera una lesión BI-RADS 4. Puede ser debida a cirugía, biopsia, traumatismo, cicatriz radial o CM. Existen espiculaciones que radian de un punto común, creando la imagen típica de “una estrella”.<sup>19</sup>

### Manejo de las lesiones mamarias según el BIRADS<sup>1,6-18</sup>

Categoría BIRADS				
BI-RADS	Descripción	VPP	Hallazgos radiológicos	Actitud
BR0	No concluyente	-	-	Pruebas de imagen adicionales
BR1	Mama normal	-		Mamografía en 2 años
BR2	Benigna	-	No se identifican hallazgos mamográficos comprendidos entre las categorías 2 y 5 de sospecha	Mamografía en 2 años.
BR3	Hallazgos probablemente benignos	< 2% de riesgo de malignidad	Nódulo solitario, microcalcificaciones amorfas agrupadas, densidad asimétrica focal, asimetría ductal.	Mamografía de control a los 6 y 12 meses
BR4	<b>Probablemente maligna</b> A: Baja sospecha de malignidad. B: Sospecha intermedia de malignidad C: Sospecha moderada pero no clásica de malignidad	Entre 29-34% Hasta 70%	Nódulos con morfología irregular, microcalcificaciones: morfología pleomórfica, distorsión arquitectural y adenopatías axilares sin hilio graso identificable.	Derivación hospitalaria Estudio histológico
BR5	Altamente sugerente de malignidad	Superior al 70% para malignidad	Nódulos con morfología irregular, densidad superior al parénquima y contornos espiculados, microlobulados o mal definidos. Microcalcificaciones con morfología lineal o ramificada.	Derivación hospitalaria Estudio histológico

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

### **a) Tipo de estudio**

Exactitud diagnóstica basado en estudio transversal.

Se analizó la concordancia entre el diagnóstico radiológico con el histopatológico.

### **b) Período de estudio**

Enero 2022 a Junio 2023

### **c) Población de estudio**

Pacientes que acudieron al servicio de ginecología y cirugía por patología mamaria a quienes se les realizó estudio histopatológico.

### **d) Muestra**

Conformada por 156 pacientes con reporte de ultrasonido de patología mamaria a quien posteriormente se le realizó estudio histopatológico y cumplían con el resto de los criterios de inclusión.

### **e) Criterios de inclusión**

- Edad: Mayor de 15 años de ambos sexos.
- Pacientes con patología mamaria
- Pacientes con reporte histopatológico y se le realizó estudio radiológico (ultrasonido)
- Datos clínicos completos

### **f) Criterios de exclusión**

- Edad: Menores de 15 años
- Pacientes sin estudios de imagen (ultrasonido)
- Pacientes con clasificación BIRADS 0 y BIRADS 1.
- Pacientes embarazadas

g) **Fuente de información:** Secundaria, a través de fichas de recolección que fueron llenadas a partir de la revisión de expedientes clínicos, resultados de biopsia y base de datos SIVIPCAN.

**h) Procedimiento de recolección de la información**

Se solicitó autorización para la realización de este estudio a las autoridades de la unidad asistencial, se revisaron los expedientes de los pacientes que acudieron al servicio de ginecología y cirugía por patología mamaria, se llenó la ficha de recolección de datos, así mismo se revisó el registro de resultados de biopsias del departamento de patología y la base de datos digital SIVIPCAN.

**Instrumento:** Ficha de recolección de datos diseñada según los objetivos propuestos a investigar que consta de: Datos generales del paciente como edad, sexo, procedencia, entre otros; datos clínicos como síntomas, antecedentes gineco-obstétricos y patológicos; resultado de ultrasonido y; resultado histopatológico.

**i) Procesamiento y análisis.**

Se realizó una base de datos mediante el programa IBM SPSS® Statistics 25 para el registro de los datos obtenidos por medio del instrumento. Se realizó un análisis general en base al perfil de la población que incluye características sociodemográficas, antecedentes personales y familiares y síntomas presentes en los pacientes.

Se describieron los hallazgos histopatológicos, así como de imagen, para posteriormente correlacionar ambas variables y obtener la exactitud diagnóstica de los últimos, por medio del análisis de la sensibilidad y especificidad tomando en cuenta como "*gold standard*" los hallazgos histopatológicos. De igual forma se calculó el valor predictivo positivo, valor predictivo negativo e índice Kappa de los mismos, todo esto por medio de la construcción de tablas de contingencia o de 2x2 para así analizar la relación existente entre el gold standard y el hallazgo radiológico presente en los individuos. Se utilizó valor de p para darle significancia estadística.

## **j) Consideraciones éticas**

Durante la ejecución de la investigación y el análisis de la información, se siguieron los principios y recomendaciones de la Declaración de Helsinki para el desarrollo de investigaciones biomédicas. La información acerca los individuos y el personal médico fue confidencial y no fue incluida en la base de datos. Además, se contó con la autorización de las autoridades del Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Arguello para la realización del estudio.

### k) Operacionalización de variables

Variable	Definición	Valor de la variable
<b>1. Describir las principales características sociodemográficas y antecedentes ginecobstetricos en la población de estudio.</b>		
<b>Edad</b>	Edad de un individuo expresada como el período de tiempo transcurrido desde el nacimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 20-35</li> <li>➤ 35-50</li> <li>➤ 51-80</li> <li>➤ Mayor de 80</li> </ul>
<b>Sexo</b>	Clasificación basada en características anatómicas y cromosómicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Masculino</li> <li>➤ Femenino</li> </ul>
<b>Procedencia</b>	Hecho de proceder alguien o algo de un determinado lugar, persona, grupo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Urbana</li> <li>➤ Rural</li> </ul>
<b>Escolaridad</b>	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Analfabeta</li> <li>➤ Primaria</li> <li>➤ Secundaria Superior</li> </ul>
<b>Antecedente de cáncer</b>	Antecedentes de cáncer de ovario o de mama	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Si</li> <li>➤ No</li> </ul>
<b>Antecedente familiar de cáncer de mama</b>	Antecedentes de cáncer de ovario o de mama en familiares de primer grado	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Si</li> <li>➤ No</li> </ul>
<b>Gestas</b>	Número total de embarazos que ha tenido una mujer, sin importar el resultado.	➤ Número de gestas
<b>Partos vaginales</b>	Expulsión de uno o más fetos maduros y la placenta desde el interior de la cavidad uterina al exterior.	➤ Número de partos vaginales
<b>Cesáreas</b>	Intervención quirúrgica el cual se realiza una incisión quirúrgica en el abdomen y el útero de la madre para extraer uno o más bebés	➤ Número de cesáreas
<b>Abortos</b>	Terminación de la gestación durante el periodo posterior la implantación del huevo fecundado en la cavidad endometrial y antes de las 22 semanas de edad gestacional.	➤ Número de abortos

<b>Menarca</b>	Aparición de la primera menstruación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ≤ 9 años</li> <li>➤ &gt; 9 años</li> </ul>
<b>Menopausia</b>	Desaparición de la ovulación y por tanto de la menstruación y de la capacidad de reproducción de la mujer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ≤ 55 años</li> <li>➤ &gt; 55 años</li> </ul>
<b>Uso de anticonceptivos orales hormonales</b>	Uso de anticonceptivos orales que contienen estrógeno y progestina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Si</li> <li>➤ No</li> </ul>
<b>Alcoholismo</b>	Conducta y otras respuestas que incluyen compulsión para ingerir alcohol de manera continuada o periódica	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Si</li> <li>➤ No</li> </ul>
<b>Tabaquismo</b>	Enfermedad adictiva crónica que involucra el consumo abusivo de tabaco	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Si</li> <li>➤ No</li> </ul>
<b>Manifestaciones clínicas</b>	Referencia subjetiva u objetiva que da un individuo de la percepción que reconoce como anómala o que está causada por un estado patológico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dolor</li> <li>➤ Masa palpable</li> <li>➤ Retracción del pezón</li> <li>➤ Asimetría de mama</li> <li>➤ Eritema</li> <li>➤ Edema</li> <li>➤ Piel de naranja</li> </ul>
<b>2. Especificar los hallazgos radiológicos según sistema BI-RADS encontrados en la población estudiada.</b>		
<b>Categoría de BIRADS en ultrasonido</b>	Método que se utiliza para interpretar y comunicar de manera estandarizada los resultados de las mamografías, ecografías o imágenes por resonancia magnética en la detección y el diagnóstico del cáncer de mama.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ BI-RADS 2</li> <li>➤ BI-RADS 3</li> <li>➤ BI-RADS 4(A, B, C)</li> <li>➤ BI-RADS 5</li> </ul>
<b>3. Mencionar los hallazgos histopatológicos presentes en las pacientes a estudio.</b>		
<b>Resultado de biopsia</b>	Estudio de las células y el tejido bajo el microscopio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Benigno</li> <li>➤ Maligno</li> </ul>

<b>Patología mamaria benigna</b>	Grupo heterogéneo de lesiones, síntomas e imágenes radiológicas	➤ Diagnostico final
<b>Patología mamaria maligna</b>	Enfermedad en donde la proliferación acelerada, desordenada y no controlada de células pertenecientes a distintos tejidos de la glándula mamaria	➤ Diagnostico final
<b>4. Determinar la concordancia radiológica-histopatológica en pacientes con patología mamaria encontrados en la población a estudio</b>		
Concordancia radio-histopatológica	Es la coherencia del resultado entre los hallazgos ecográficos y los histopatológicos y es estimado por medio del índice de kappa.	Muy buena Buena Moderada Escasa Intima

## RESULTADOS

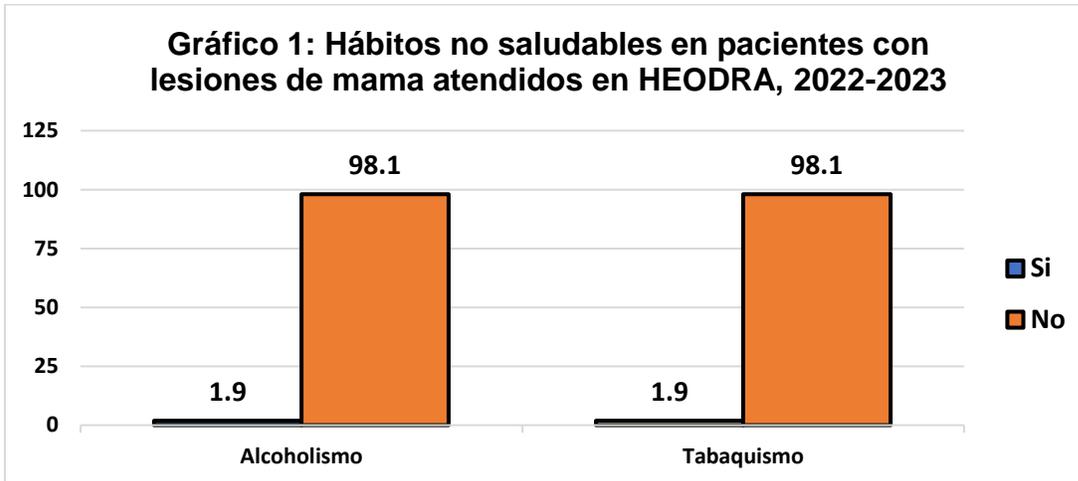
Este trabajo es elaborado con el propósito de determinar la concordancia entre los hallazgos diagnóstico de imagen con el resultado histopatológico en lesiones mamarias que se valoraron en 156 pacientes atendidos en el servicio de ginecología y de patología del hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Arguello en la ciudad de León.

<b>Tabla 1: Perfil sociodemográfico de las pacientes con lesiones mamarias diagnosticadas en el HEODRA 2022-2023.</b>		
<b>Característica sociodemográfica</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Grupo etario</b>		
• 15 a 20 años	24	15.4
• 21 a 35	53	33.9
• 36 a 50	46	29.5
• 51 a 80	32	20.5
• $\geq$ a 81 años	01	0.6
<b>Sexo</b>		
• Femenino	141	90.4
• Masculino	15	9.6
<b>Procedencia</b>		
• Urbana	95	60.9
• Rural	61	39.1
<b>Escolaridad</b>		
• Analfabetismo	06	3.8
• Primaria	43	27.6
• Secundaria	92	59.0
• Universitaria	15	9.6
<b>n=156 Fuente: expediente clínico</b>		

La tabla 1, muestra las principales características sociodemográficas de los pacientes en estudio, donde predominó el grupo etario de 21 a 35 años con un 33.9%, el sexo femenino (90.4%), la procedencia urbana (60.9%) y un nivel de escolaridad de tipo secundaria (59.0%).

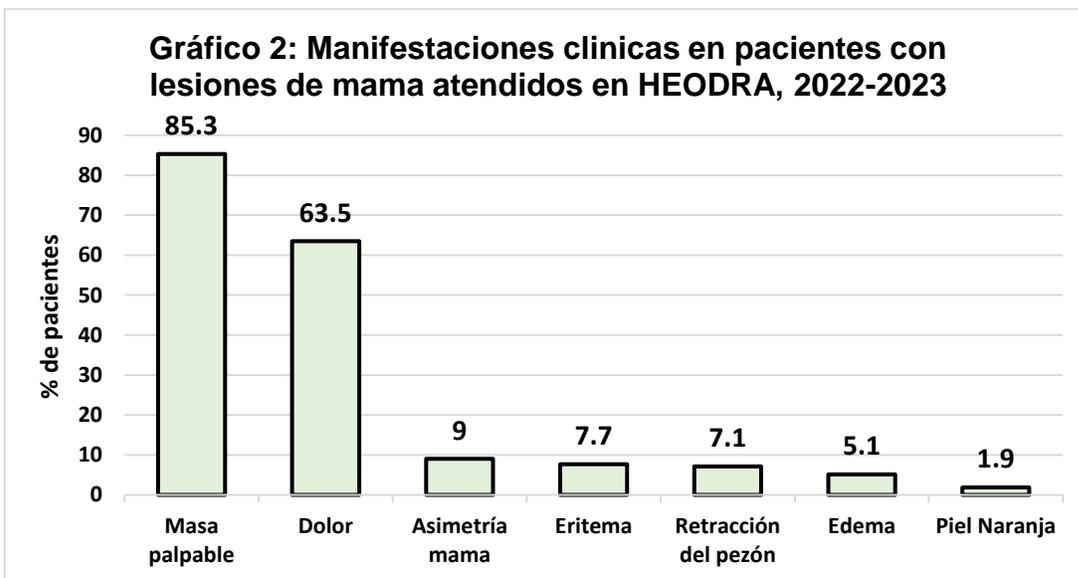
<b>Tabla 2: Principales antecedentes ginecológicos de las pacientes con lesiones mamarias atendidos en el HEODRA 2022-2023.</b>		
<b>Antecedente Ginecobstétrico</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Antecedente familiar de Ca de mama</b>		
• Si	--	--
• No	156	0.0
<b>Gestas</b>		
• Menor de 2	62	39.7
• Mas o igual de 2	30	19.3
• Ninguno	64	41.0
<b>Partos</b>		
• Menor de 2	62	37.2
• Mas o igual de 2	30	18.0
• Ninguno	49	29.4
• No aplica	15	9.0
<b>Cesáreas</b>		
• Menor de 2	44	28.2
• Mas o igual de 2	01	0.6
• Ninguno	111	71.2
<b>Abortos</b>		
• Menor de 2	21	13.5
• Mas o igual de 2	--	--
• Ninguno	135	86.5
<b>Menarquia</b>		
• Menor de 9 años	15	9.6
• Mayor de 9 años	126	80.8
• No aplica	15	9.6
<b>Menopausia</b>		
• Menor de 55 años	32	20.5
• Mas de 45 años	03	1.8
• No aplica	121	22.3
<b>Uso de Anticonceptivos</b>		
• Si	12	3.8
• No	144	96.2
<b>n=156 Fuente: expediente clínico</b>		

La tabla 2, muestra lo más relevante entre los antecedentes, donde predominó una gestaciones y partos menores en la cantidad de 2, una menarquia en más de 9 años, y un 96.2% no usaba ningún método para planificar.



n=156 Fuente: expediente clínico

La gráfica 1, muestra que un 1.9% tomaba licor y consumía cigarrillos con 1,9% relativamente. La gráfica 2, muestra las manifestaciones reportadas por las mujeres en estudio donde un 85.3% refirió tener una masa palpable y un 63.5% dolor en las mamas.



n=156 Fuente: expediente clínico

La tabla 3, muestra la clasificación BIRADS donde predominó la categoría 4A con un 45.5%, seguida de la categoría 2 con un 22.4%.

<b>Tabla 3: “Categorías BIRADS de mama según Ultrasonido en pacientes atendidos en el HEODRA, 2022-2023”</b>		
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
• BR 2	35	22.4
• BR 3	28	17.9
• BR 4A	71	45.5
• BR 4B	07	4.5
• BR 4C	09	5.8
• BR 5	06	3.8

*n=156 Fuente: expediente*

<b>Tabla 4: Resultados de biopsia de mama en pacientes atendidos en el HEODRA, 2022-2023”</b>		
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
• Benigno	140	89.7
• Maligno	16	10.3

*n=156 Fuente: expediente*

<b>Tabla 5: Relación de resultados de Ultrasonido y resultado de biopsia en pacientes con lesión mamaria atendidos en HEODRA, 2022-2023.</b>				
<b>BIRADS US</b>	<b>Resultado de biopsia</b>		<b>Total</b>	<b>Valor de p</b>
	<b>Benigno</b>	<b>Maligno</b>		
<b>2</b>	35	0	35	0.00001
<b>3</b>	26	2	28	
<b>4A</b>	66	5	71	
<b>4B</b>	5	2	7	
<b>4C</b>	6	3	9	
<b>5</b>	2	4	6	
<b>Total</b>	140	16	156	

*n=156 Fuente: expediente*

La tabla 4, muestra que la mayoría de las lesiones mamarias resultaron benignas en un 89.7%. Así mismo, en la tabla 5, se muestra que al relacionar el resultado de la relación BIRADS del ultrasonido y el resultado de biopsia había una gran

mayoría de resultados benignos con predominio siempre de la 4A con un 66 de frecuencia, cabe mencionar se encontró significancia estadística a la asociación predominando entre las demás categorías.

<b>Tabla 6: “Hallazgos histopatológicos de pacientes con lesión mamaria atendida en el servicio de patología, HEODRA, 2022-2023”</b>		
<b>Diagnostico histopatológico</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Fibroadenoma	48	30.8
Enfermedad mamaria proliferativa sin atipia	31	19.9
Carcinoma infiltrante tipo no especial	19	12.5
Ginecomastia	14	9.0
Mastitis lobular granulomatosa	13	8.3
Lipoma	06	3.8
Fibroesclerosis	05	3.2
Hamartoma	04	2.6
Hiperplasia fibroadenomatoides	04	2.6
Adenoma tubular	03	1.9
Adenomas lactacional	01	0.6
Adenosis nodular	01	0.6
Carcinoma mucinoso	01	0.6
Dermatolipoma	01	0.6
Enfermedad mamaria ploriferativa con atipia	01	0.6
Fibrosis	01	0.6
Mastopatía fibroadenomatoides	01	0.6
Quiste simple	01	0.6
Tumores filoides	01	0.6
<b>Total</b>	<b>156</b>	<b>100</b>
<i>n=156 Fuente: expediente</i>		

En relación de las mismas categorías BIRADS del estudio de imagen con el resultado general de la biopsia, se observa que la mayoría son benignas y la categoría 4A es la más frecuente, lo cual tuvo significancia estadística ya que se obtuvo un valor de p menor a 0.05 (Tabla 5).

En la tabla 6, muestra los diferentes hallazgos histopatológicos predominando el diagnóstico de fibroadenoma, seguido de la enfermedad mamaria proliferativa. Entre las lesiones malignas se identificaron el carcinoma infiltrante de tipo no especial (12.2%), seguido del carcinoma mucinoso (0.6%). La tabla 7 muestra los hallazgos según el resultado BIRADS, donde se observan que fueron diagnosticados sospechosamente las lesiones como malignas, pero según el resultado histopatológico no lo eran.

<b>Tabla 7: “Hallazgos histopatológicos según BI-RADS en pacientes con lesión mamaria atendidos en el servicio de patología, HEODRA, 2022-2023”</b>			
<b>Diagnostico histopatológico</b>	<b>BIRADS</b>		<b>Total</b>
	<b>Maligno</b>	<b>Benigno</b>	
Adenomas lactacional	1	0	1
Adenoma tubular	2	1	3
Adenosis nodular	1	0	1
Fibroadenoma	30	18	48
Carcinoma infiltrante tipo no especial	17	2	19
Carcinoma mucinoso	1	0	1
Dermatolipoma	1	0	1
Enfermedad mamaria proliferativa sin atipia	16	15	31
Enfermedad mamaria ploriferativa con atipia	1	0	1
Fibroesclerosis	3	2	5
Fibrosis	1	0	1
Ginecomastia	0	14	14
Hamartoma	3	1	4
Hiperplasia fibroadenomatoide	4	0	4
Lipoma	2	4	6
Mastitis lobular granulomatosa	9	4	13
Mastopatía fibroadenomatoide	0	1	1
Quiste simple	1	0	1
Tumor filoides	0	1	1
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>63</b>	<b>156</b>

*n=156 Fuente: expediente Valor de p: 0.001*

<b>Tabla 8: Relación entre BIRADS y el resultado de la biopsia</b>			
<b>BIRADS</b>	<b>Resultado de Biopsia</b>		<b>Total</b>
	<b>Maligno</b>	<b>Benigno</b>	
<b>Benigno (BR1-BR3)</b>	02	61	<b>63</b>
<b>Probablemente maligno/Maligno (BR4-BR5)</b>	18	75	<b>93</b>
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>136</b>	<b>156</b>
<b>Valor de p: 0.003</b>			

La tabla 8, muestra la relación global de BIRADS y el resultado de la biopsia, encontrado significancia estadística con los datos, pero con un índice de kappa menor a 0.2. Este valor del índice de kappa fue de 0.14, lo que refiere según su valoración estándar que el valor de concordancia está en la categoría "íntima concordancia", lo cual tiene un valor de p menor de 0.05 equivalente a la presencia de significancia estadística (Tabla 9).

<b>Tabla 9: Índice de concordancia de Kappa</b>		
	<b>Valor</b>	<b>Valor de P</b>
Kappa	0.14	0.003

<b>Tabla 10: Parámetros de validez diagnóstica en pacientes, HEODRA, 2022-2023.</b>	
<b>Sensibilidad</b>	La ecografía tuvo la capacidad de detectar en un 90% a aquellos que realmente tenían lesiones malignas.
<b>Especificidad</b>	La ecografía tuvo la capacidad de detectar en un 45% a los pacientes que tenían lesiones benignas.
<b>Valor predictivo positivo</b>	el 19% de pacientes con resultados de pruebas positivas que tienen lesiones malignas.
<b>Valor predictivo negativo</b>	el 97% de pacientes con resultados de pruebas negativos que no han tenido lesiones malignas.

## DISCUSION DE RESULTADOS

El presente trabajo muestra la correlación existente entre resultados imagenológicos y resultados de biopsias de personas de ambos sexos que fueron atendidos en el hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Argüello. Dichos pacientes fueron en su gran mayoría de la edad entre 21 a 35 años de edad, seguido del grupo entre 36 a 50 años. Este dato concuerda con las edades de los pacientes valorados en otros estudios como el de Torrez<sup>20</sup>, García<sup>21</sup> y Emlik<sup>22</sup>.

Con respecto al sexo, predominó el femenino, siendo la mayoría de los casos de carcinoma encontrados en este estudio solo de mujeres, no se observó lesiones malignas en los varones. Esto concuerda con estudios anteriores<sup>20-22</sup>, donde inclusive la población de estudio es solamente femenina. Si bien el cáncer de mama es mucho más frecuente en las mujeres, los hombres tienen una pequeña cantidad de tejido mamario y pueden desarrollarlo. Existen pocos casos de cáncer de mama en hombres en comparación con el número de casos en mujeres, y menos investigaciones al respecto, por tal razón las decisiones sobre el tratamiento en ellos se suelen basar en los estudios realizados sobre mujeres.

Con respecto a la procedencia, predominó la procedencia urbana, cabe destacar que la mayoría de factores de riesgo relacionados con el cáncer de mama son característicos de personas que viven en la ciudad, como por ejemplo el tabaquismo, el alcoholismo, consumo de anticonceptivos, entre otros. Además, son las mujeres de la ciudad que tienen mayor porcentaje en acudir a una unidad de salud para realizarse exámenes clínicos y de imágenes.

Entre los antecedentes predominantes estuvieron gestaciones y partos menor a 2, con menarquia que aparece después de los 9 años, una menopausia que se instaura en la edad acorde y la mayoría refirió no usar anticonceptivos. Aparentemente son condiciones que no predisponen el cáncer de mama, pero los datos pueden ser engañosos y sesgados en los expedientes, cuando hay mucha información que se desconoce. También este estudio no tuvo como objetivo medir

y cuantificar el riesgo de las características mencionadas. Sumado a lo mencionado no hay antecedente de cáncer de mama en los familiares.

Al valorar el resultado del ultrasonido, predominó la clasificación BIRADS 4A, seguido de la categoría 2, esto concuerda con el estudio de Valderrama<sup>23</sup> et al en el 2019, en un hospital mexicano donde incluyeron 101 pacientes con BIRADS 4 donde por ultrasonografía y el 55.4% de los casos eran BIRADS 4A, el 22.8% eran 4B y el 21.8% eran 4C. Así mismo, estos resultados se parecen al estudio de Ferreira<sup>24</sup> en el 2020, en Santiago de Chile, los cuales estudiaron en una clínica privada a 209 pacientes clasificando BIRADS 4A en un 47%. Otro estudio de Oliva<sup>25</sup> y colaboradores en el 2015, en Camagüey, Cuba refiere datos diferentes a este estudio donde realizaron un estudio sobre correlación ecográfica, citológica y mamográfica en el diagnóstico del cáncer de mama obteniendo de 94 pacientes femeninas con diagnóstico de algún tipo de Cáncer de mamas, cabe mencionar que el reporte mamográfico más prevalente fue el de categoría BIRADS 4C con un 25%.

Con respecto al resultado de la biopsia se encontró en el presente trabajo que el 89.7% de lesiones mamarias fueron de tipo benigno, siendo predominante el hallazgo de fibroadenoma con un 30.8%. Esto concuerda con estudios como el de Valderrama<sup>23</sup> que refirieron un 75.2% de las biopsias benignas y el 24.8% fueron malignas, es decir menos lesiones malignas y más benignas. Otro estudio, pero realizado en Nicaragua, fue el de Najar<sup>26</sup> en el hospital militar que encontró un 70% de lesiones mamarias como fibroadenoma. También el estudio de Torrez et al refirieron un reporte histopatológico maligno en 85 de 139 pacientes, siendo el reporte confirmado de un linfoma no Hodgkin como diagnóstico relevante. El adenofibroma también fue el hallazgo histológico más común (30%), en el estudio Guennoun y Krimou<sup>27</sup>, en 2018. De acuerdo al estudio de Emlik<sup>22</sup> 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

A pesar que la sensibilidad de la ecografía fue relativamente alta, su especificidad fue muy baja comparado a los que han mencionado diferentes autores en sus publicaciones. La correlación según el índice de kappa resultó ser muy pobre, lo que concuerda con el estudio de Valderrama<sup>23</sup> que, aunque fue más alta que la de este estudio comparada a otras publicaciones es siempre inferior. A diferencia del estudio de Olivas<sup>25</sup>, donde los resultados de la BAAF en el 78% se correspondieron con la presencia de células neoplásicas, y la correlación estimada entre las pruebas diagnósticas fue elevada con un índice de correlación de 0,83.

Con respecto al tipo de carcinoma encontrado en este estudio, predominó el Carcinoma infiltrante tipo no especial (12.2%), lo que concuerda con el estudio de Arróliga<sup>11</sup> y colaboradores en el 2016, un estudio realizado en el Hospital Berta Calderón Roque donde estudiaron a 90 pacientes reportando que en cuanto al BIRADS predominó el 4 constituyendo 44 pacientes para un porcentaje de 48.9%, seguido del 5 con 26 pacientes constituyendo un 29%). De 90 pacientes, el 54% fueron diagnosticados como Carcinomas Ductales Infiltrantes en el histológico y 41 pacientes con resultados negativos siendo la mayoría englobados en la categoría diagnóstica histológica de Enfermedad Mamaria Proliferativa sin Atipia, algo similar a la cantidad de casos en este estudio.

Entre las limitaciones encontradas, fue el tiempo de revisión de los casos, ya que se realizó a partir de expedientes clínicos en físico. Así mismo no se contaba con datos clínicos completos y resultados de estudios de imagen de los pacientes sometidos a estudio histopatológico lo que implicó excluirlos del presente estudio. Es necesario continuar trabajando en diagnósticos patológicos de calidad con las mejores herramientas y mejorando los porcentajes de captación de lesiones malignas en la población.

## CONCLUSIONES

- Entre las principales características sociodemográficas de los pacientes en estudio predominó el grupo etario de 21 a 35 años (33.9%), el sexo femenino (90.4%), la procedencia urbana (60.9%) y un nivel de escolaridad de tipo secundaria (59.0%).
- En la población estudiada predominó gestaciones y partos menores de 2, una menarquia posterior a los 9 años, y las pacientes que no utilizaban anticonceptivos orales hormonales con un 96.2%. Un 1.9% tomaba licor y consumía cigarrillos. Entre las manifestaciones clínicas que predominaron se encontraron masa palpable (85.3%) y dolor mamario (63.5%).
- Predominó la categoría BIRADS 4A con un 45.5%, seguida de BIRADS 2 con un 22.4%.
- Se encontró que los resultados de biopsia de las lesiones mamarias fueron benignos en un 89.7%.
- El hallazgo histopatológico predominante fue el fibroadenoma (30.8%), seguido de la enfermedad mamaria proliferativa (19.9%). Entre las lesiones malignas se identificaron el carcinoma infiltrante de tipo no especial (12.2%), seguido del carcinoma mucinoso (0.6%).
- La concordancia según el índice de Kappa fue de 0.14, lo que refiere según su valoración estándar que el valor de concordancia está en la categoría "intima". La sensibilidad de la ecografía para determinar lesiones malignas fue del 90%, pero la especificidad fue del 45%.

## **RECOMENDACIONES**

### **A las autoridades de la unidad hospitalaria**

- Diseñar y promover un sistema de monitoreo de la calidad en la realización, interpretación y reporte de la ecografía en el servicio de radiología del HEODRA, que incluya parámetros de calidad de la aplicación del sistema BIRADS.
- Mantener una vigilancia continua y efectiva de las pacientes con lesiones mamarias que permita contar con información para establecer intervenciones oportunas y efectivas que ayuden a reducir los costos, prestar atención médica de calidad competitiva, medir el rendimiento del centro de imágenes y del personal médico.
- Diseñar e implementar una base de datos que incluya imágenes mamarias para que sirvan a los radiólogos y los médicos en formación como referencia para comparar su desempeño o capacidad diagnóstica con otros colegas o con otros centros hospitalarios.
- Gestionar la realización de mamografías en las pacientes para mejorar el diagnóstico presuntivo.

### **A la atención primaria y al personal de salud**

- Promover el examen de mama en todas las mujeres para la detección de lesiones en la mama, y que luego se sometan a un proceso de diagnóstico que incluya ultrasonido, mamografía y estudio histopatológico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Winters S, Martin C, Murphy D, Shokar NK. Breast Cancer Epidemiology, Prevention, and Screening. *Prog Mol Biol Transl Sci.* 2017;151:1-32. doi: 10.1016/bs.pmbts.2017.07.002. Epub 2017 Oct 10. PMID: 29096890.
2. Torre LA, Bray F, Siegel RL, Ferlay J, Lortet-Tieulent J, Jemal A. Global cancer statistics, 2012. *CA Cancer J Clin.* 2015 Mar;65(2):87-108. doi: 10.3322/caac.21262. Epub 2015 Feb 4. PMID: 25651787.
3. Acosta-Martínez M, Karchmer-Krivitzky S, Melgar-Barriga G, Molinar-Horcasitas M, Garza-Arrieta J. Clasificación mastográfica y ultrasonográfica del BIRADS y su correlación con los hallazgos histopatológicos. *Ginecol Obstet Mex.* 2016;84(03):136-142
4. Rosai J. Chapter 20. Breast. Rosai and Ackerman's *Surgical Pathology*, 10e. Nueva Delhi, India: Elsevier; 2011. p 1660-1710.
5. Álvarez Hernández C, Vich Pérez P, Brusint B, Cuadrado Rouco C, Díaz García N, Robles Díaz L. Actualización del cáncer de mama en Atención Primaria (III/V). *Semergen [Internet].* 2014; 40(8):460–72. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.semerg.2014.04.006>
6. Freitas, L. Andrade, J. Correlation between ultrasonographic features and histopathological findings of breast lesions in biopsies. *Mastology*, 2017; 27(3):225-9.
7. Méndez-Rondón O, Salazar W, Reyna-Villasmil E, Mejía J, Torres-Cepeda D, Reyna-Villasmil N. Clasificación BI-RADS y resultado de biopsia en pacientes con patología mamaria. *Revista científica INSPILIP V.* 10.31790/inspilip.v1i1.13.g19
8. D'Orsi CJ, Sickles EA, Mendelson EB, Morris EA, et al. *ACR BIRADS® Atlas, Breast Imaging Reporting and Data System.* Reston,VA: American College of Radiology; 2013.
9. Torres Tabanera M. 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. RevSenolPatolMamar. 2016;29(1):32---39.
10. Ramírez R. Lesiones mamarias no palpables y su diagnóstico histopatológico en el hospital general "Dr. Miguel Silva" periodo 2010-2014. Morelia, Michoacán, México. [Tesis postgrado]. UNAM Dirección general de bibliotecas. Tesis digitales. 2016.
  11. Arroliga O. 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. Managua, Nicaragua. [Tesis de postgrado]. Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua. Unan- Managua. 2016
  12. Moreno N. Correlación radio patológica 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. Managua, Nicaragua. [Tesis postgrado]. Managua. Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua Unan-Managua. 2017
  13. DeSantis C, Bray F, Ferlay J, Lortet-Tieulent J, Anderson B, Jemal A. International Variation in Female Breast Cancer Incidence and Mortality Rates. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2015; 24(10): 1495-506. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26359465>
  14. Ginsburg, O, Yip C, Brooks A, Cabanes A, Caleffi, M, Dunstan J, et al. Breast cancer early detection: A phased approach to implementation. *Cancer.* 2020 May 15; 126(Suppl 10): 2379–2393. doi:10.1002/cncr.32887.
  15. Arredondo I. (2020). Patología mamaria benigna. Revista médica con artículos de revisión y consulta. Editorial "año nuevo, vida nueva", ¡a trabajar! Comité ejecutivo FLASOG 2017 – 2020
  16. Ross M. Pawlina W. Capítulo 23: Sistema genital femenino Histología Texto y Atlas. Correlación con biología celular y molecular. 7ma Edición. Editorial Wolters Kluwer. Philadelphia. 2019. PA 19103. ISBN: 978-1-45118-742-7.

17. Robbins. Stanley L. Patología Estructural y funcional. Octava Edición. Editorial Interamericana. México. 2000. Capítulo 19: Aparato reproductor femenino y Mama. Pág. 756-763
18. Pérez Zumano SE, Sandoval Alonso L, Tapia Martínez H. Factores de riesgo para cáncer de mama. Revisión de la literatura: Rol potencial de Enfermería. *Enferm univ* [Internet]. 2018; 6(3). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2009.3.33>
19. Aibar L, Santalla A, López- Criado M.S, González–Pérez I, Calderón M.A, Gallo J, et al. Clasificación radiológica y manejo de las lesiones mamarias. Servicio de Obstetricia y Ginecología, Hospital Universitario “Virgen de las Nieves, Granada, España. *Clin Invest Gin Obst*. 2011;38(4):141-149
20. Torrez H, Silva L, Tenorio E, Ríos N. Correlación histopatológica de hallazgos radiológicos BI-RADS 4, 5 y 6. *Anales de Radiología México* 2012;2:114-120.
21. García Argüelles, R. & Terán García, R. M. Relación ultrasonográfica y anatomopatológica de las lesiones quísticas complejas de la mama. *Revista Habanera de Ciencias Médicas* 2014 **13**, 46-54.
22. Emlik G, Kalkan H, Poyraz N. Correlation Between BIRADS Classification and Ultrasound -guided Tru-Cut Biopsy Results of Breast Lesions. Retrospective Analysis of 285 Patients. *European society of Radiology*. 2014
23. Valderrama O, Carranza A, Velásquez V, Cruz F, Montiel A, López A. Correlación diagnóstica ultrasonográfica histopatológica en pacientes categorizadas como BI-RADS 4. *Cirugía y Cirujanos* 2019; 87.
24. Ferreira K, Letelier D, Moya J. Correlación radio-histológica de microcalcificaciones BI-RADS 4A, B y C, para unificar criterios de categorización en base a los datos obtenidos durante los años 2017-2018, en una clínica privada de Santiago. *Tecnología Médica mención Imagenología y Física Médica, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo*. 2020 Vol. 3 Núm. 2.
25. Oliva G, Casado P, Fonseca Y, Ferrer C, Núñez F. Correlación ecográfica, citológica y mamográfica en el diagnóstico del cáncer de mama. *Revista Archivo Médico de Camagüey* 2015, 19(2), 119-128

26. Nájjar Travers, C. J. Correlación Radiológica-Histopatológica de los nódulos mamarios BIRADS 2 (Fibroadenoma) en el Hospital Militar Escuela" Dr. Alejandro Dávila Bolaños" en el período comprendido de enero a diciembre del 2012. Tesis para optar al título de especialista en Radiología. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. 2014
27. Guennoun, A., Krimou, Y., Bouchikhi, C., Mamouni, N., Errarhay, S., & Banani, A. Corrélation radio-histologique des lésions mammaires ACR4: à propos de 181 cas et revue de la littérature [Radio-histological correlation of ACR4 microcalcifications in breast lesions: about 181 cases and literature review]. The Pan African medical journal, 2018, 29, 140.

# ANEXOS

### Ficha de recolección de datos

**I. DATOS GENERALES:** Edad: \_\_\_\_ Sexo: M\_\_ F\_\_

- Procedencia: Rural: \_\_\_\_ Urbana: \_\_\_\_
- Escolaridad: \_\_\_\_\_

### II. ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS

- Diabetes mellitus: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_
- Cáncer: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Antecedente familiar de cáncer: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

### III. ANTECEDENTES GINECO-OBTETRICOS

Gestas \_\_\_\_ Parto vaginal \_\_\_\_ Cesáreas \_\_\_\_ Aborto \_\_\_\_

Menarca: \_\_\_\_\_ Menopausia: \_\_\_\_\_ IVSA: \_\_\_\_\_

Uso de anticonceptivos orales hormonales: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

### IV. ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS

- Alcoholismo: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Tabaquismo: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

### V. MANIFESTACIONES CLINICAS

- Dolor: \_\_\_\_ Masa palpable: \_\_\_\_ Retracción del pezón: \_\_\_\_
- Asimetría de mama: \_\_\_\_ Eritema: \_\_\_\_ Edema: \_\_\_\_ Piel de naranja: \_\_\_\_

### VI. ESTUDIOS DE IMAGEN

- Categoría de BIRADS en mamografía: \_\_\_\_\_
- Categoría de BIRADS en ultrasonido: \_\_\_\_\_
- Diagnóstico por imagen: \_\_\_\_\_

### VII. HALLAZGOS HISTOPATOLÓGICOS

#### Resultado de biopsia

- Benigno \_\_\_\_\_ Pre- maligno \_\_\_\_\_ Maligno \_\_\_\_\_

Diagnostico histopatológico \_\_\_\_\_