

**REPÚBLICA DOMINICANA  
UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRÍQUEZ UREÑA  
CENTRO DIAGNOSTICO DOCENTE CLÍNICA ABREU  
RESIDENCIA DE IMAGENOLOGÍA**

**ESTADIFICACIÓN BIRADS EN PERFIL MAMARIO EN USUARIOS  
ASISTIDAS POR EL DEPARTAMENTO DE IMÁGENES DE  
CENTRO DIAGNÓSTICO DOCENTE CDD-CLÍNICA ABREU, EN  
PERIODO ENERO-2017- ENERO 2018**



**TESIS DE POS GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN: IMAGENOLOGÍA**

**SUSTENTANTE:**

**DRA. PATRICIA MOLINA**

**ASESOR CLÍNICO:**

**DRA. VIRGINIA JAEL PEREZ**

**ASESOR METODOLÓGICO:**

**DRA. CLARIDANIA RODRÍGUEZ**

Los conceptos expuestos en la presente tesis de posgrado son de la exclusiva responsabilidad de la sustentante del mismo.

**SANTO DOMINGO, D.N., REPÚBLICA DOMINICANA  
2018**

## CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS.....	iii
ABSTRAC.....	vi
I. INTRODUCCIÓN .....	7
I.1. Antecedentes .....	7
I.2. Justificación.....	9
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
III. OBJETIVOS.....	12
III.1. General.....	12
III.2. Específicos .....	12
IV. MARCO TEÓRICO .....	13
V. HIPÓTESIS.....	36
VI. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	36
VII. MATERIAL Y MÉTODOS .....	37
VII.1. Tipo de estudio .....	37
VII.2. Área de estudio.....	37
VII.3. Universo.....	38
VII.4. Muestra .....	38
VII.5. Criterios.....	39
VII.5.1. De inclusión .....	39
VII.5.2. De exclusión .....	39
VII.6. Instrumentos de recolección de datos.....	39
VII.7. Procedimiento .....	39
VII.8. Tabulación .....	39
VII.9. Análisis.....	40
VII.10. Aspectos éticos .....	40
VIII. RESULTADOS .....	41
IX. DISCUSIÓN.....	53
X. CONCLUSIÓN .....	54
XI. RECOMENDACIONES.....	55

XII. REFERENCIAS .....	56
XIII. ANEXOS.....	57
IX.1. Cronograma .....	57
IX.2. Instrumento de recolección de los datos.....	58
IX.3. Costos y recursos .....	59
X. Evaluación.....	60

## **AGRADECIMIENTOS**

Aprovecho este espacio para dar las gracias a aquellas personas que me ayudaron a culminar este proceso de manera íntegra, firme y satisfactoria.

En especial agradecer a mis padres, gracias por enseñarme con el ejemplo, sobre la responsabilidad, perseverancia, compromiso y entrega, por darme un hogar al cual llegar, por poner siempre mis necesidades antes que las suyas, y hacer lo imposible porque no me faltara nada, por apoyar mis sueños, aunque no los entendieran del todo, sin ustedes, nada de esto habría sido posible.

Por su amor, entrega y dedicación, les estaré eternamente agradecida.

A mis hermanas y amigos, que siempre representaron un apoyo incondicional e hicieron de éste, un camino más llevadero.

A mis tutores, por su paciencia, dedicación, motivación, criterio y aliento. Ustedes nos enseñaron a ser persistentes, y perseguir nuestros sueños, a enfocarnos en el objetivo, y no en los pequeños problemas.

A mis asesores, por apoyar y confiar en este proyecto, tanto como yo, por su disposición y colaboración mostrada en todo el trayecto.

Gracias a las personas que, de una manera u otra, han sido claves en mi vida personal y profesional, a todos aquellos con los que he podido contar en cada momento determinante, por motivarme y ayudarme a concluir este camino tan importante para mí. Por escucharme, aguantarme, y permanecer siempre a mi lado.

A todos ustedes, mi mayor reconocimiento y gratitud.

**Dra. Patricia Molina**

## **DEDICATORIAS**

Llena de regocijo, de amor y esperanza, dedico este proyecto a cada uno de mis seres queridos, quienes han sido mis pilares para seguir adelante.

Es para mí una gran satisfacción compartir este proyecto con ellos, ya que he trabajado con mucho esfuerzo, perseverancia, esmero y amor, para llegar hasta este momento.

Mis padres, quienes han sido mi principal motivación, mi orgullo, a quienes les debo el concluir cada una de mis metas trazadas, por quienes empecé este proyecto de vida, y quienes me animaban cada día a seguir adelante.

Gracias a toda mi familia y amigos, por confiar en mí, por ser parte de mi vida y por permitirme ser parte de su orgullo.

**Dra. Patricia Molina**

## RESUMEN

Se trata de un estudio clínico descriptivo realizado en el departamento de Imagenología, en pacientes que acuden a realizarse la mamografía en el Clínica Abreu, según la clasificación BI-RADS.

El cáncer de mama es una patología que ha venido afectando a las pacientes de sexo femenino desde estadios muy tempranos, por factores hereditarios, trastornos hormonales, ingesta de productos cancerígenos etc. El examen de elección es la mamografía, y se estandariza según la clasificación BI-RADS, esta describe y unifica criterios para los informes mamográficos.

El objetivo general es analizar la estadificación Birads en el perfil mamario en usuarios asistidas por el departamento de imágenes del Centro Diagnostico Docente de la Clínica Abreu.

El universo fueron todas las pacientes, que acudieron al Departamento de Imagenología de la Clínica Abreu. El tamaño muestral fue de 535 pacientes; según las variables en relación a su: edad, número de hijos, ingesta hormonal, antecedentes hereditarios. El procesamiento y análisis de los resultados se realizó en el programa estadístico Spps versión 23.

De los 535 pacientes la edad mínima de las que se realizaron la mamografía fue de 33 años y la máxima de 87 años. El 27.8% que recibieron tratamiento hormonal resultaron BI-RADS 2 y el 0.4% BI-RADS 3. En el factor hereditario el 6,7% de las pacientes con BI-RADS 2 tuvieron antecedentes familiares.

En la investigación solamente encontramos correlación estadística, entre la paridad y BIRADS 2 Y 3.

## **ABSTRAC**

This is a descriptive clinical study conducted in the Department of Imaging in patients presenting to the mammogram in the Clínica Abreu, according to the BI - RADS classification.

Breast cancer is a disease in our environment that has affected the female patients from very early stages, either by heredity, hormonal disorders, etc. intake of carcinogens. The choice exam and early detection of breast abnormalities is mammography, and this is standardized according to the BI -RADS classification, the same criteria that describes and unifies a universal language for mammographic reports.

The main objective of this research was To analyze the Birads staging in the mammary profile in users assisted by the image department of the Diagnostic Teaching Center of the Clínica Abreu.

The universe was all patients who attended the Imaging Department of Clínica Abreu. The sample size was 535 patients, according to the variables in relation to their age, number of children, hormonal intake, and heredity. The processing and analysis of the results was performed at the SPSS version 23 statistical program. And the tables and graphs were developed with the help of Excel software.

Of the 535 patients was the study sample, the minimum age for mammography were performed was 33 years and maximum 87 years. 27.8% were receiving hormonal treatment BI -RADS 2 and 0.4 % BI- RADS 3. In hereditary factor 6.7% of patients with BI -RADS 2 had a family history.

In our research we only found statistical correlation between parity and BIRADS 2 and 3.

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **I.1. Antecedentes**

López González, L. Caracterización de nódulos mamarios Bi-rads 3 con contraste ecográfico, [Tesis doctoral]. España: Universidad de León, 2015. Esta se realizó con los siguientes objetivos: Estudiar de forma cualitativa vascularización de los nódulos mamarios BI-RADS 3 mediante Doppler-color tras administrar contraste ecográfico, Analizar los patrones de realce ecográfico de los nódulos mamarios probablemente benignos, en modo B con armónicos tras la administración del contraste, Analizar cuantitativamente la perfusión de los nódulos BI-RADS 3 estudiando su intensidad pico, tiempo de elevación, tiempo al pico y velocidad de llenado de la lesión, y Establecer una correlación radio-patológica según los patrones de captación del contraste ecográfico.

Se realizó un estudio prospectivo, analizando un total de 100 nódulos sólidos mamarios que cumplían las características ecográficas BI-RADS 3 (según la clasificación de la American College of Radiology.)

En sus conclusiones indica: La detección de vascularización en un nódulo mamario no indica que la lesión sea maligna, siendo muy característico de benignidad la presencia de vasos periféricos y la ausencia de vasos penetrantes hacia el interior del nódulo. La apariencia homogénea o heterogénea del nódulo no es indicativo de benignidad o malignidad, aunque hay un porcentaje elevado de nódulos homogéneos que son benignos.

De las variables cuantitativas estudiadas (tiempo al pico, intensidad pico y pendiente ascendente), ninguna es de utilidad para distinguir entre lesiones benignas y malignas, siendo la intensidad pico la más útil para estudiar los nódulos benignos, obteniendo una correlación estadísticamente significativa con el fibroadenoma juvenil y el fibroadenoma convencional. Los nódulos con características BI-RADS 3 con una intensidad pico inferior a 211,1 tienen una



probabilidad 5 veces mayor de corresponder a un fibroadenoma juvenil. Cuanto más supere la intensidad pico el valor de 664, menor es la probabilidad de que ese nódulo corresponda a un fibroadenoma convencional.

García-Quintanilla JF, González-Coronado SI, Gascón-Montante A, Hernández-Beltrán L, Barrera López F, Lavín-Ayala R. Lesiones BIRADS 3 y 4 vistas por ultrasonido y no vistas por mamografía digital y tomosíntesis. Anales de Radiología México, 2016; con el objetivo: analizar la utilidad del ultrasonido en la detección del cáncer mamario, en un centro de imagen de la glándula mamaria, enfocándonos principalmente en nódulos no vistos en mamografía digital y tomosíntesis, en un estudio prospectivo de 1,600 mamografías para tamizado.

Metodología utilizada: se incluyeron 1 600 pacientes asintomáticas que acudieron a estudio de cribado para detección de cáncer de glándula mamaria, con rango de edad entre 40 y 65 años. A todas se les practicaron mamografía digital, tomosíntesis y ultrasonido, incluyendo en este reporte únicamente a las que presentaron nódulos categoría BIRADS 3 y 4 detectados por ultrasonido, sin representación o no vistos por mamografía digital o tomosíntesis. Todos los estudios fueron evaluados por 5 médicos radiólogos con subespecialidad en imagen mamaria.

En sus resultados: de 1,600 pacientes en 270 se demostraron nódulos categorías BIRADS 3 y 4; 52 de ellos sólo apreciados mediante ultrasonido y que no fueron vistos por mamografía digital o tomosíntesis.

Conclusiones: en una mama densa hay más probabilidades de obviar calcificaciones, asimetrías o nódulos por mamografía digital o tomosíntesis, de allí la importancia de agregar el ultrasonido al cribado mamográfico.

## **I.2. Justificación**

La investigación se realiza con el reconocimiento de la importancia de la mamografía, dado que en el hospital no existen estudios similares y el presente estudio servirá de base para el diseño y evaluación de las nuevas estrategias para la definición objetiva de criterios mamográficos que permitan y sirvan determinar la presencia o ausencia de una imagen sospechosa en particular.

Knaul. M (2009), indica que el cáncer de mama es una enfermedad con una evolución natural compleja. Es la primera causa de muerte por neoplasia en la mujer en el ámbito mundial, con cerca de 500,000 muertes cada año, de las cuales 70% ocurre en países en desarrollo.

Es un problema de salud cada vez más importante por la tendencia ascendente en su incidencia y mortalidad, determinadas por el envejecimiento de la población, así como el aumento en la prevalencia de los factores de riesgo. La mastografía y el ultrasonido juegan un papel vital en la detección oportuna del cáncer de mama a escala mundial. Es un método relativamente económico y de gran utilidad, aceptado y reconocido por la Organización Mundial de la Salud, (OMS).

Conscientes también, que servirá a la institución y de manera especial para el departamento de Imagenología de la Clínica, a su personal médico y paramédico. Además, será de utilidad para las pacientes que día a día acuden a la clínica y que serán los beneficiarios directos en la investigación.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La mamografía en la actualidad es un método de diagnóstico eficaz de gran utilidad de alta especificidad y sensibilidad, considerada un examen de Screening del cáncer de mama, para todos los médicos. Se considera que todas las mujeres a partir de los 35 años tienen que realizarse una mamografía casi de forma obligatoria tengan o no síntomas de patología o algún factor que pueda presentar malignidad. Evitando así complicaciones tanto económicas, psicológicas y sociales y poder intervenir de una manera eficaz y alargar la sobre vida de las pacientes con cáncer.

El cáncer de mama es la neoplasia maligna más frecuente en la mujer occidental y la principal causa de muerte por cáncer en la mujer en Europa, Estados Unidos, Australia y algunos países de América Latina. Se estima una incidencia de 700.000 casos nuevos cada año en el mundo con alrededor de 300.000 fallecimientos anuales. Como ejemplo, en USA el año 2000 hubo 182.800 nuevos diagnósticos y 42.300 muertes por la enfermedad. En el Reino Unido se reportaron 35.000 casos nuevos y 13.000 fallecimientos. Representa el 31% de todos los cánceres de la mujer en el mundo. Aproximadamente 43% de todos los casos registrados corresponden a los países en vías de desarrollo.

La incidencia está aumentando en América Latina y en otras regiones donde el riesgo es intermedio (Uruguay, Brasil, Puerto Rico, Colombia) y bajo (Ecuador, Costa Rica, Perú). Con base en un análisis estadístico del año más reciente para el cual existen datos en cada país, son cinco los países donde la mortalidad anual por cada 10.000 mujeres es mayor: Uruguay (46.4) Trinidad y Tobago (37.2), Canadá (35.1), Argentina (35.2), y Estados Unidos (34.9). En República Dominicana, cada año se presentan 1.500 nuevos casos. El cáncer de mama en el país, ocupa el segundo lugar después del cáncer de cuello uterino en cuanto a la incidencia de patología tumoral maligna en la mujer.

Ciertos factores influyen en determinadas mujeres el aumentando de riesgo para el desarrollo del cáncer, ninguna mujer está protegida y todas tienen un cierto grado de riesgo. Con toda probabilidad, no hay un único factor que sea por si solo el causante de todos los canceres de mama; es casi seguro que su origen sea multifactorial.

Las hormonas juegan, con seguridad un papel importante en el crecimiento de patología mamaria. Algunos investigadores han postulado que la inducción del cáncer se da durante las fases del crecimiento activo de las mamas: en la adolescencia y en los primeros años de la edad adulta.

El diagnóstico mamográfico se basa en la atenuación de la radiación, al pasar por el tejido explorado y de acuerdo a la densidad de los mismos, estos son atenuados o no, llegan a la placa fotográfica muy sensible a la radiación y se produce la imagen latente, y al ser llevada al revelador o a la impresora digital la imagen se revela y la mismas e puede observar para dar el diagnostico por el médico especialista. Por tal motivo es de interés para este estudio concientizar a las pacientes a que se realicen este examen y tratar de crear una cultura de prevención en las pacientes.

Al ser la mamografía el primer método diagnóstico para detectar de forma precoz en pacientes asintomáticas los primeros indicios de malignidad en las estructuras de la mama y conscientes de su gran valor predictivo, la presente investigación trata de obtener información basada en la imagen radiológica (MAMOGRAFÍA) siguiendo patrones estructurales se clasifican en categorías BIRADS con valores que van del 0 a 6.

Se plantea:

¿Cuál es la estadificación Birads en el perfil mamario en usuarios asistidas por el departamento de imágenes del Centro Diagnostico Docente de la Clínica Abreu?

### **III. OBJETIVOS**

#### **III.1. General**

Analizar la estadificación Birads en el perfil mamario en usuarios asistidas por el departamento de imágenes del Centro Diagnostico Docente de la Clínica Abreu.

#### **III.2. Específicos**

Identificar los tipos de lesiones predominantes en el perfil mamográfico de las pacientes asistidas por el departamento de imágenes del Centro Diagnóstico Docente (CDD)- Clínica Abreu.

Determinar las edades de presentación más frecuentes de lesiones sospechosas en el perfil mamográfico de las pacientes asistidas por el departamento de imágenes del Centro Diagnóstico Docente (CDD)- Clínica Abreu.

Establecer edad probable de inicio de screening mamográfico en las pacientes que asisten al departamento de imágenes del Centro Diagnóstico Docente (CDD)- Clínica Abreu.

## **IV. MARCO TEÓRICO**

### **Anatomía y fisiología mamaria**

La glándula mamaria es de origen ectodérmico y constituye la característica principal de los mamíferos, quienes alimentan a sus críos con la leche que secretan sus glándulas mamarias. Los primeros estadios del desarrollo son independientes de las hormonas, pero a partir de la semana quince de gestación la zona mamaria se hace transitoriamente sensible a la de testosterona que actúa sobre el mesénquima, que se condensa alrededor de zonas epiteliales, quedando desarrollado el esbozo mamario, luego estos se canalizan, dando lugar a los conductos galactóforos en un número de 20 a 32.

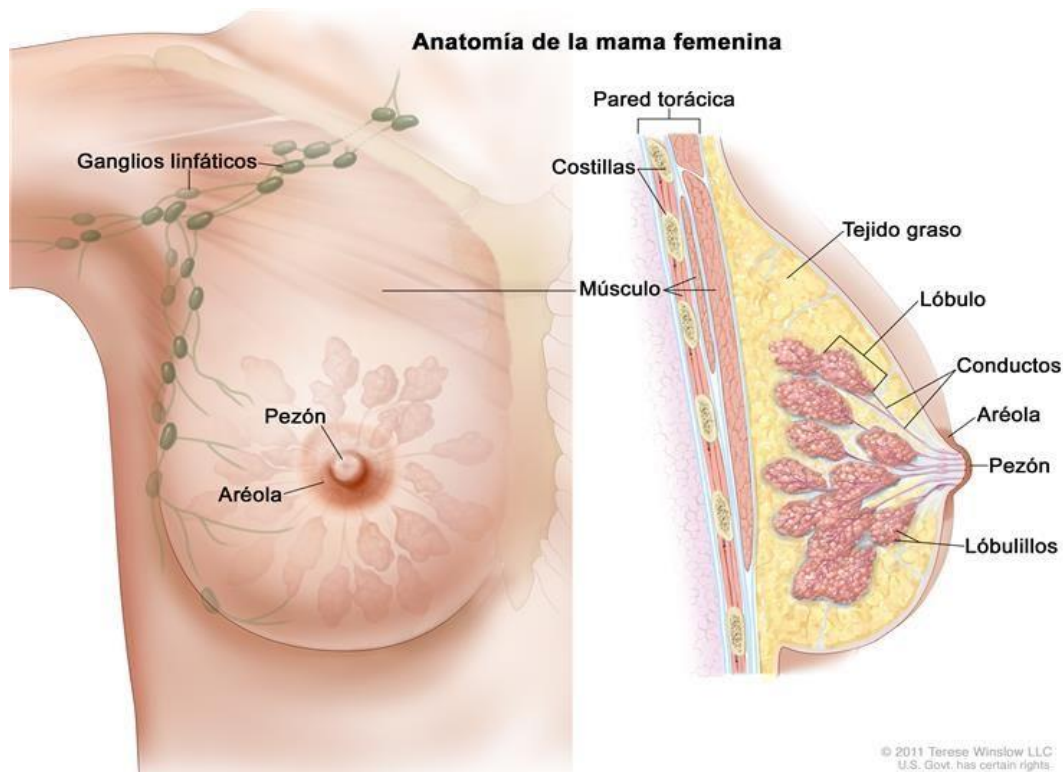
Al octavo mes ocurre la canalización y diferenciación de las estructuras alveolares y el desarrollo de la musculatura lisa de la areola y del pezón.

La histología de la glándula mamaria es prácticamente la misma en todas las especies: un parénquima glandular, compuesto de alveolos y ductos, y un estroma de soporte. Cada célula alveolar se comporta como una unidad de secreción, produciendo leche completa, sintetizando y transportando desde el plasma sanguíneo las proteínas, grasas, hidratos de carbono, sales minerales, anticuerpos y el agua, que son los principales constituyentes de la leche. El proceso de síntesis y de secreción es similar en todas las especies.

### **Anatomía mamaria**

Cada una de las glándulas mamarias en la mujer adulta es una prominencia cónica o hemisférica, localizada sobre la pared torácica anterior y lateral, desde la segunda hasta la sexta costilla, que va desde el borde lateral del esternón hacia la axila bilateralmente, es una estructura glandular compuesta de tejido fibroso que la rodean y atraviesan.

Está completamente encapsulada por una fascia subcutánea, la cual se subdivide en fascia superficial y profunda, e involucra los elementos estromáticos, epiteliales, profunda y glandulares.

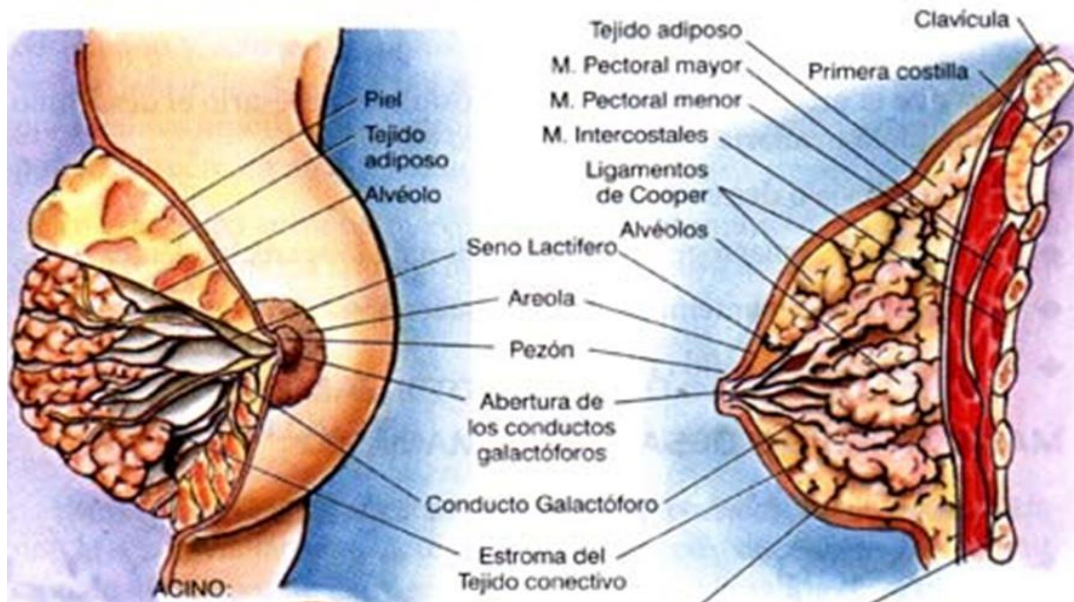


**Figura 1. Anatomía frontal y lateral de la mama.**

El tejido mamario está compuesto por estroma fibroso y tejido adiposo que forman las unidades secretoras fisiológicas de la mama y sus conductos, lóbulos y ductos. El estroma fibroso que cubre las estructuras superiores de la mama se denomina ligamento de Cooper. Cuando en los espacios del ligamento de Cooper hay tejido adiposo subcutáneo, se denomina crestas de Duret.

El tejido mamario se fija a la piel por medio de las crestas de Duret, el espacio adiposo subcutáneo no aísla a la mama de la piel. Esto impide que la mastectomía subcutánea pueda realizarse de forma completa, sin eliminar totalmente el riesgo de cáncer. La fascia pectoral no aísla a la mama del músculo pectoral, por lo que el cáncer se puede extender a través de los nodos linfáticos y penetrar en la pared torácica.

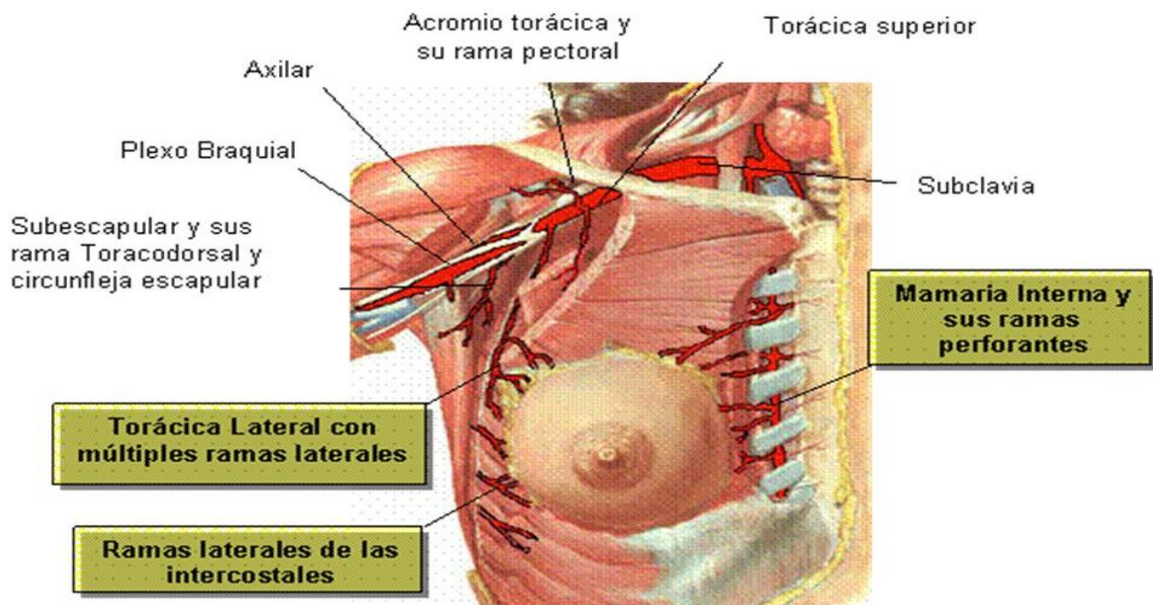
El espacio retro mamario es una importante referencia para el radiólogo, generalmente está ocupado por tejido adiposo, escaso tejido conectivo, vasos y células glandulares dispersas.



**Figura 2. Vista frontal y lateral de las estructuras internas de la mama.**

### **Vascularización arterial**

La vascularización arterial de la mama se realiza principalmente por medio de las ramas de la arteria torácica lateral, la misma que nace de la arteria axilar y por las ramas perforantes de la arteria mamaria interna que nace de la primera parte de la arteria subclavia, y un pequeño abastecimiento se da por las arterias toracoacromiales y las arterias intercostales.



**Figura 3. Irrigación arterial de la mama.**



## **Vascularización venosa**

Es importante conocerla vascularización venosa de las mamas, ya sea porque dan origen a las metástasis y las mismas sirven de clave para el trayecto de los vasos linfáticos, que por lo general siguen el curso de las venas. Existe la vascularización venosa superficial y la vascularización profunda. La VVSL converge hacia la región supra esternal y desemboca en las venas superficiales del cuello y venas yugulares anteriores. La VVST converge hacia el borde externo de la mama, continua con el plano profundo y desemboca en las venas mamarias internas.

Las venas profundas más importantes son:

- 1- Ramas perforantes de la vena mamaria interna. Responsables de las metástasis pulmonares.
- 2- Vena axilar. Segunda responsable de las metástasis pulmonares.
- 3- Venas intercostales. Se comunican con las venas vertebrales a través de la vena ácigos, tercera vía para la siembra metastásica pulmonar.

## **Drenaje linfático de la mama**

El sistema linfático de la mama tiene implicaciones diagnósticas y terapéuticas. El cáncer puede diseminarse a través de los vasos linfáticos. La importancia de desarrollar un tumor linfático reside en el hecho de que el tumor alcanza un potencial metastásico.

El drenaje linfático adquirió gran importancia con el uso de la biopsia del linfonodo centinela.

Existen cuatro plexos linfáticos que se encuentran en la mama.

- Plexo cutáneo localizado en la dermis.
- Plexo subcutáneo localizado en la región subcutánea superficial.
- Plexo facial localizado en la fascia del musculo pectoral mayor.
- Plexo glandular localizado en la glándula mamaria

Los linfonodos de drenaje de la mama se subdividen en seis grupos:

1. Externos: son linfonodos que se encuentran junto a la vena torácica lateral.
2. Escapular: son linfonodos que se encuentran junto a la vena escapular.
3. Axilar: son linfonodos que se encuentran en la parte lateral de la vena axilar, estos se pueden observar en estudios de mamografía y en ultrasonido.
4. Centrales: son linfonodos intercalados con el tejido adiposo en el centro de la axila.
5. Intraclaviculares: son linfonodos que se encuentran junto a la vena subclavia.
6. Interpectoriales (o de Rotter): son linfonodos que se encuentran entre el pectoral mayor y menor, junto a la rama pectoral de la arteria toracoacromial.

**Otro grupo de linfonodos regionales son:**

- Mamario Interno: son linfonodos que acompañan a los vasos mamarios en los espacios intercostales.
- Supraclaviculares: Si son patológicos, se pueden apreciar en el ultrasonido y en IRM.

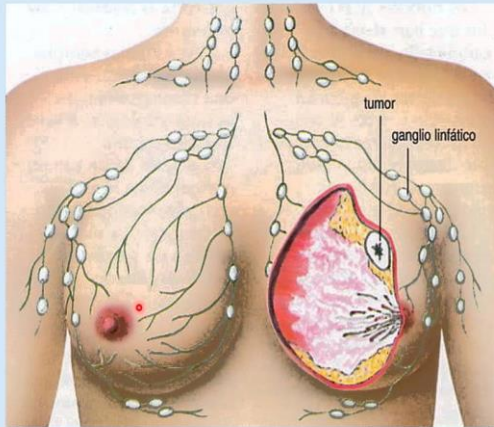
Los linfonodos axilares: se dividen en tres niveles I; II; III, para fines de estadificación.

El nivel I es laterales, localizados en el margen lateral del músculo pectoral menor, y van caudal a la mama.

El nivel II debajo del pectoral menor

El nivel III desde la región media y superior del músculo pectoral menor hasta la clavícula.

# Drenaje linfático



- El drenaje linfático es importante debido a su papel en las metástasis de células cancerosas
- La mayor parte del líquido linfático (75%) drena hacia los ganglios axilares.
- La mayor parte de la linfa restante drena en la cadena mamaria interna o en la mama contralateral

**Figura 4. Drenaje linfático**

## Inervación de la mama

La región superior de la mama está inervada por la tercera y cuarta rama del plexo cervical y la zona inferior por ramas del plexo braquial.

Los nervios corren casi siempre de manera paralela a las arterias.

## Histología

La mama está formada por conductos, ácimos, que forman los lóbulos, los elementos de sostén, el tejido adiposo, los vasos sanguíneos, los nervios y los vasos linfáticos. La papila mamaria entra en un ducto principal, el cual está recubierto por epitelio escamoso estratificado.

Detrás de la ampolla, los ductos empiezan a dividirse en ramas de varios tamaños que se extienden en la mama en ductos o ácinos. Antes de entrar al lóbulo este conducto se denomina conducto terminal extralobular. Y el ducto terminal dentro del lóbulo como ducto terminal intralobular. El ducto terminal extralobular y su lóbulo se conocen como unidad terminal ducto lobulillar (UTDL) y esta es la estructura más importante de la mama.

El número y el tamaño de los lóbulos varían de acuerdo a la edad, son mayores y más numerosos en la juventud. Los ácinos son las unidades secretoras de la mama. Durante el estado de gravidez, estas se expanden y segregan leche, la cual es llevada a los conductos mayores. Después del estado de gravidez y la lactancia, las unidades secretoras regresan a su estado original y sufren algunas alteraciones cíclicas.

Los conductos y los lóbulos están revestidos por una capa de células epiteliales cúbicas o cilíndricas, una capa de células mioepiteliales, las mismas que se contraen para facilitar la movilización de las secreciones. La importancia de estas células (mioepiteliales) puede ayudar a determinar si la lesión es benigna o maligna, la ausencia de estas células en lesiones proliferativas son sugestivas de neoplasias malignas, puede ser un carcinoma.

El tejido conjuntivo intralobular está formado por muchas células contiene pocas fibras colágenas y poca grasa esta se extiende, cuando ocurre la hipertrofia de la gravidez y la lactancia.

Los tres principales tejidos de las glándulas son el adiposo, conectivo y los elementos ductales y lobulares, en la mamografía el tejido adiposo es el más radio transparente, los tejidos de la glándula y el conectivo tienen la misma densidad.

### **Alteraciones cronológicas y fisiológicas de las mamas**

Las mamas sufren variaciones durante la vida de la mujer, por lo que se distinguen varios patrones: 1-puber, 2-virginal, 3-adulta joven, 4-premenopáusica, 5-menopáusica, 6-posmenopausica, 7-atrofica, 8-embarazada y 9-lactante.

La mama de una mujer joven con muchas gestaciones puede tener mucho más tejido que la mama de una nulípara en la menopausia. Las alteraciones involutivas de la mama ocurren durante un largo periodo de tiempo, aparentemente se relacionan con la actividad ovárica y no son uniformes en toda la mama.

Las células acinares disminuyen así también los lóbulos disminuyen de tamaño, el tejido conjuntivo en los lóbulos se vuelve fibrótico y forma pequeños quistes,

estos se fibrosan y desaparecen. Durante la primera etapa de la gravidez existe mayor aumento en la densidad y en el tamaño de las mamas.

Es común la asimetría de la mama durante la pubertad, y como es multilobular, cada uno de los lóbulos puede tener su propia estructura.

En el ultrasonido la mama en crecimiento presenta baja ecogenicidad y se puede observar claramente todas las estructuras de la mama.

### **La mama durante la pubertad**

Es común la asimetría de la mama durante la pubertad, y como es multilobular, cada uno de los lóbulos puede tener su propia estructura. En el ultrasonido la mama en crecimiento presenta baja ecogenicidad y se puede observar claramente todas las estructuras de la mama.

### **La mama durante el estado de gravidez**

Aumenta el volumen de las unidades ductales lobulares terminales y los elementos epiteliales ocupan la mayor parte de la mama, la cual tiene poca grasa. De eco estructura más homogénea.

### **La mama durante la lactancia**

Durante la lactancia la mama se vuelve un poco ecogénica y se puede observar conductos dilatados que contienen leche. En este periodo además del galactocele, pueden ocurrir alteraciones como la mastitis puerperal. La obstrucción del conducto de Montgomery en la región areolar que es muy doloroso. Después del periodo de lactancia ocurren regresiones involutivas y atrofia, se restituye el parénquima mamario con un aumento de los tejidos adiposo y conectivo.

### **Anatomía de superficie**

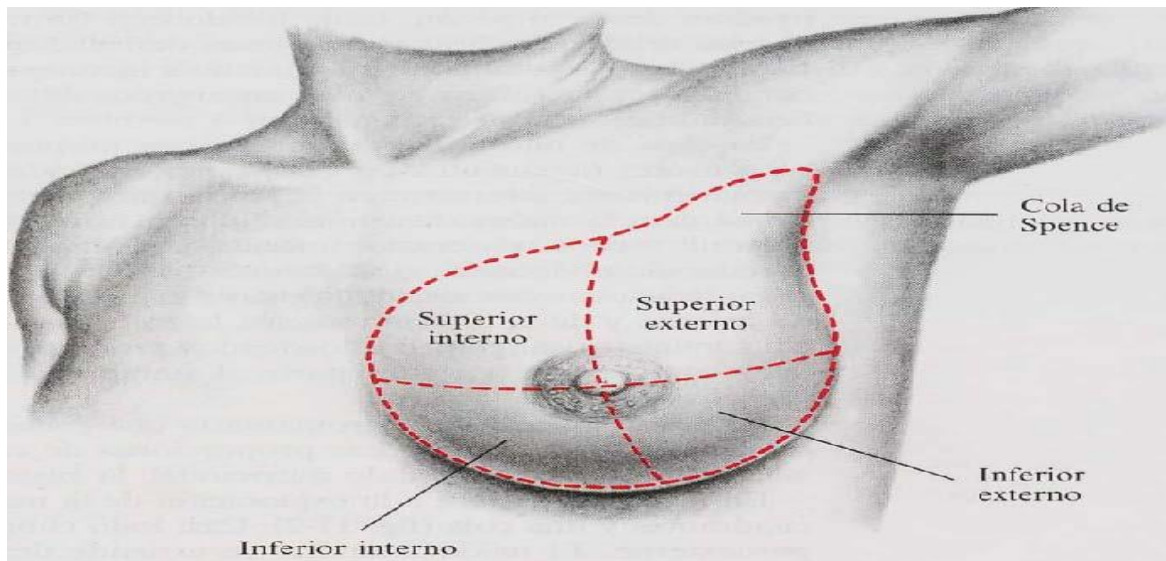
El pezón, que contiene una colección de orificios ductales, el área pigmentada que rodea al pezón denominada areola. La unión de la porción inferior de la mama con la región torácicas denomina surco inframamario. La cola o prolongación axilar

envuelve al músculo pectoral lateralmente. El diámetro cráneo caudal es de 12a 15cm.

### **Método de localización**

Se utiliza el sistema de los cuadrantes, el pezón como centro, y pueden describirse 4 cuadrantes. Cuadrante superoexterno (CSE), cuadrante superointerno (CSI), cuadrante inferoexterno (CIE), cuadrante inferointerno (CII).

Otro método utilizado es el del sistema del reloj, compara la superficie de la mama con los cuadrantes del reloj.

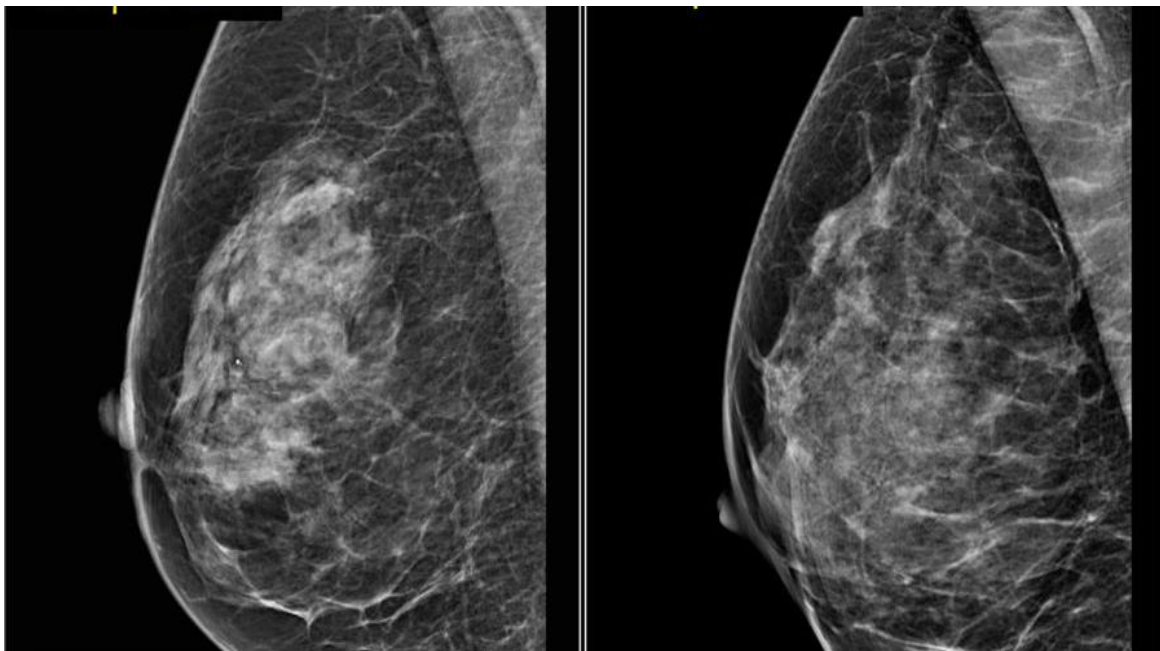


**Figura 5. Cuadrantes en las que se divide la mama, para su estudio.**

### **Clasificación de las mamas**

#### **Mama fibroglandular**

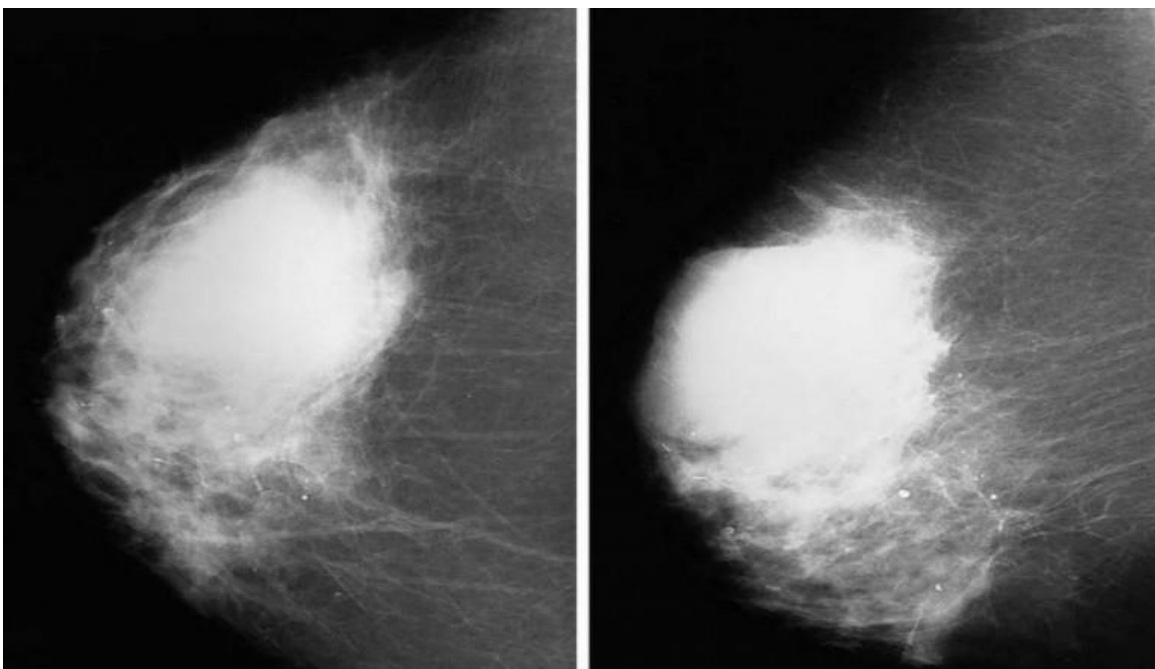
Mama muy joven, densa, contiene poco tejido graso. El grupo etario corresponde desde la pubertad hasta los treinta años.



**Figura 6. Mamas fibroglandular, densas que pueden esconder lesiones.**

### **Mama fibroadipopsa**

A medida que la edad de la mujer avanza la mama sufre cambios, el tejido adiposo empieza a proliferar de forma gradual, en el grupo etario de treinta a 50 años.



**Figura 7. Mama fibro adiposa el tejido glandular empieza a degenerarse**

## **Mama adiposa**

Aparece luego de la menopausia es decir después de los 50 años y más, el tejido glandular mamario se atrofia y se convierte en tejido adiposo.

## **Métodos de diagnóstico**

### **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 CM. 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. (A. Santalla y otros. 2010)

### **Limitaciones de la mamografía**

La sensibilidad de la mamografía para detectar lesiones malignas se ve reducida con la densidad mamaria. La densidad mamaria depende de la proporción de los dos tejidos más abundantes de la mama: el tejido fibroso (denso) y la grasa. En el estudio de Boyd se demostraba que la densidad mamográfica elevada se asocia con un incremento de riesgo de padecer CM y que esta asociación no es explicable por la casualidad. (A. Santalla y otros. 2010)

### **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. (A. Santalla y otros. 2010)



### **Limitaciones de la ecografía**

No visualiza microcalcificaciones agrupadas, la hipertrofia mamaria dificulta la correcta exploración de las zonas más profundas de parénquima mamario y es una técnica operador-dependiente. (A. Santalla y otros. 2010)

### **Resonancia magnética nuclear**

El uso de la resonancia magnética (RM) para el estudio por imagen del CM se introdujo hace 25 años. La RM muestra una elevada sensibilidad para el diagnóstico del carcinoma infiltrante, sobre todo de tipo ductal. La sensibilidad no se afecta por la densidad mamaria. Por el contrario, la especificidad es baja, más acusada en tumores in situ y tumores de tipo lobulillar. La RM precisa el uso de contraste endovenoso (gadolinio) debido a la captación intensa y precoz que presenta el cáncer de mama en relación al parénquima mamario normal.

Es muy útil en la estadificación prequirúrgica del cáncer de mama permitiendo detectar posibles lesiones multifocales o multicéntricas que condicionarían el tratamiento, en la caracterización de la lesión cuando existen discrepancias entre los hallazgos clínicos, mamográficos o ecográficos y en el diagnóstico de complicaciones de prótesis mamarias. Su uso es también frecuente en el despistaje en poblaciones de alto riesgo en las que se recomienda una prueba de imagen anual desde los 25-35 años de edad. La susceptibilidad de estas mujeres a las radiaciones ionizantes hace necesario el uso de ultrasonidos u otras pruebas de imagen complementarias en el seguimiento. (A. Santalla y otros. 2010)

### **Programa de detección de cáncer en República Dominicana**

El cáncer de mama es un tumor que a nivel mundial representa un desafío a la ciencia médica y un verdadero problema de salud pública para las mujeres en el mundo, indicó la doctora Elsa Núñez, del Centro de Radioterapia Integral Radonic y presidenta de la Sociedad de Radioterapia y Física Médica en República Dominicana. (Periódico Hoy Digital 2017)

“República Dominicana no tiene un programa de detección precoz de cáncer de mama a nivel nacional, por lo que se hace necesario unir voluntades, en pro del

desarrollo de algo que beneficiará a tantas mujeres, vulnerables de padecer la enfermedad”, indicó la científica. Núñez indicó que las estadísticas en Estados Unidos sitúan el cáncer de mama en segundo lugar, como responsable de muertes por cáncer en la mujer. Dice que, según la Sociedad Americana de Cáncer en su revisión sobre las directrices en la detección del cáncer de mama, junto al grupo de trabajo de Servicios Preventivos de Estados Unidos (USPSTF) y el Colegio Americano de Ginecólogos, de mayo 2016, la mujer debe iniciar su programa de detección con mamografías a la edad de 45 años. Los mamogramas deben continuar sin importar la edad de la mujer, considerándose un recurso muy valioso en el diagnóstico a tiempo del cáncer de mama.

“En el país, según las estadísticas del Registro Intrahospitalario de tumores del Instituto Oncológico Dr. Heriberto Pieter, el cáncer de mama es el primero en frecuencia en la mujer dominicana”, explica.

Agrega que este cáncer se puede definir como un desarrollo anormal y descontrolado de las células que constituyen el tejido mamario; recuerda que sus signos y síntomas son masa no dolorosa y dura en el seno, hinchazón e irritación o hendiduras en la piel.

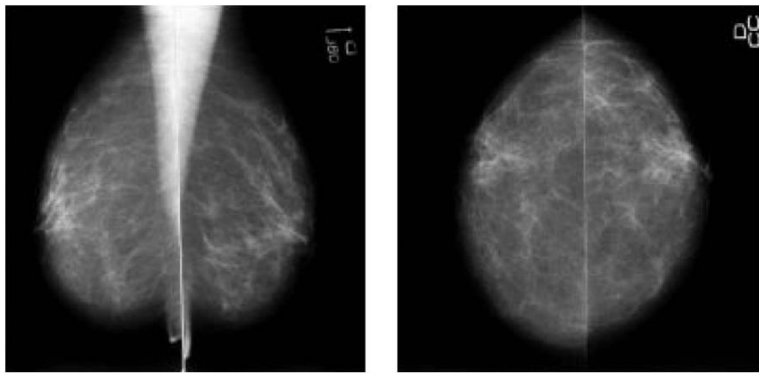
### **Sistema BI-RADS**

En el año 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. (A. Santalla y otros. 2010)

Además, el sistema BI-RADS permite realizar un control de calidad y una monitorización de los resultados. El sistema BIRADS está desarrollado asimismo para ecografía y resonancia magnética, estableciendo unos criterios estandarizados para cada una de estas técnicas. (A. Santalla y otros. 2010)

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.

- 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.



**Fuente. (A. Santalla y otros. 2010)**

### **Nódulos/masas**

El sistema BI-RADS lo 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.

**Tabla 1. Descripción mamográfica de nódulos según sistema BIRADS**

<b>FORMA</b>	<b>CONTORNO</b>	<b>DENSIDAD</b>
REDONDEADA (R)	Bien definido (D)	Superior (+)
OVAL (O)	Oscurecido (O)	Similar (=)
LOBULADA (L)	Mal definido (I)	Inferior (-)
IRREGULAR	Microlobulado (M)	
	Espículado (S)	

**Fuente. (A. Santalla y otros. 2010)**

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

En ausencia de antecedentes traumáticos o quirúrgicos, la distorsión de la arquitectura es sospechosa de malignidad. (A. Santalla y otros. 2010)

### **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 anormalidad palpable, no necesita pruebas complementarias a la mamografía de despistaje. (A. Santalla y otros. 2010)

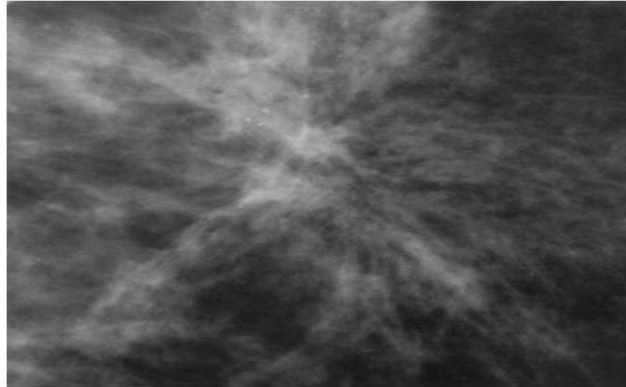
### **Densidad asimétrica focal**

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. (A. Santalla y otros. 2010)

### **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.

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”. (A. Santalla y otros. 2010)



**Fuente. (A. Santalla y otros. 2010)**

### **Microcalcificaciones**

Según el sistema BI-RADS, la descripción de las microcalcificaciones se realiza según su morfología y distribución en el parénquima mamario. El descriptor principal es el tipo según el grado de sospecha (morfología) y el modificador, la distribución.

### **Clasificación por el grado de sospecha**

Típicamente benignas: se visualizan con más facilidad que las calcificaciones de aspecto maligno. Las calcificaciones claramente benignas, no es necesario mencionarlas siempre en el informe mamográfico, a no ser que el radiólogo piense que pueden malinterpretarse por otros profesionales.

- Cutáneas o dérmicas. Localización típica junto al pliegue inframamario. Puede confirmarse su origen cutáneo realizando proyecciones con incidencias tangenciales a la piel.
- Vasculares: calcificaciones tubulares o huellas paralelas “en raíles de tren”.
- Groseras o “en palomitas de maíz”: por involución de fibroadenomas.
- Calcificaciones lineales grandes o con forma de barra: se aprecia en la enfermedad secretora, mastitis de células plasmáticas y ectasia ductal. Son

las únicas calcificaciones de origen ductal y con carácter benigno. Distribución ductal, orientándose hacia el pezón difusa uni o bilateral.

- Redondeadas: 0,5-1 mm, de contornos bien definidos. De distribución difusa en acinos glandulares. Si se presentan en mamas grasas, son consecuencia de la involución del tejido glandular. Si se encuentran en mamas densas, se asocian a adenosis esclerosante.
- En cáscara de huevo o en anillo: suelen depositarse en la pared de los quistes.
- Leche cálcica. Depositadas en macro o microquistes.
- Con centro radiotransparente: se producen por áreas de necrosis grasa.
- Suturales: depósito de calcio sobre el material de sutura. Frecuente en mamas sometidas a radioterapia tras cirugía.
- Distróficas: presentan morfología irregular. Tamaño >0,5 mm. En mamas sometidas a radioterapia o a traumatismo.
- Punteadas: tamaño < 0,5 mm y contorno definido. Ante un grupo aislado de microcalcificaciones puntiformes, se puede recomendar realizar un control avanzado o incluso biopsia si son de nueva aparición o ipsilaterales a un cáncer.

Sospecha Intermedia:

- Calcificaciones amorfas: son demasiado pequeñas como para clasificar su morfología. Si son de distribución agrupada, pueden justificar una biopsia.

Alta sospecha: suelen ser de pequeño tamaño y espiculadas.

- Heterogéneas/pleomórficas: son más visibles que las amorfas. Tamaño < 0,5 mm.
- Lineales y ramificadas: calcificaciones delgadas, irregulares y discontinuas <0,5 mm. Su apariencia sugiere moldes de un conducto irregular afectado por cáncer de mama.

### **Clasificación por distribución**

- Agrupadas o en racimos: cuando se concentran en un volumen de tejido pequeño.
- Lineal. Son calcificaciones dispuestas en “fila india”. Sugieren malignidad.
- Segmentaria: su distribución sugiere el depósito en los conductos y en sus ramificaciones y sugiere la posibilidad de que se trate de un carcinoma que se está extendiendo o multifocal.
- Regional: calcificaciones dispersas en un gran volumen de tejido mamario (>2 cc).
- Difusa: difusión uniforme por todo el parénquima mamario. Suelen ser benignas y bilaterales

### **Manejo de las lesiones mamarias según el BIRADS**

- BI-RADS 0: No concluyente por lectura incompleta

Actitud: necesitan realizarse pruebas de imagen adicionales y /o mamografías previas para comparar.

- BI-RADS 1: Mama normal

Se considera mama normal aquella en la que no se identifican hallazgos mamográficos comprendidos entre las categorías 2 y 5 de sospecha. Dentro de esta categoría se incluyen los siguientes hallazgos mamográficos, siempre que las características sean típicas y no planteen dudas en cuanto a su naturaleza:

- Calcificaciones dérmicas.
- Calcificaciones vasculares.
- Microquistes liponecróticos.
- Ganglios linfáticos axilares con cambios grasos.
- Lesiones cutáneas con correlación exacta con la imagen mamográfica.

Actitud: Mamografía en 2 años.

- BI-RADS 2: Benigna (probabilidad de cáncer similar a la población general)

Se consideran hallazgos mamográficos o categoría 2 los nódulos y calcificaciones que cumplan los siguientes criterios:

### **Nódulos**

Quiste simple demostrado en estudio ecográfico.

Con contenido graso:

- Ganglio linfático intramamario. Con forma típica reniforme y un centro radiotransparente que corresponde al hilio graso. Tamaño <1 cm.
- Quiste Oleoso: nódulo redondeado, oval o lobulado (R/O/L), de densidad completamente grasa (O) y contorno bien definido, que puede estar calcificada total o parcialmente (calcificación en cáscara de huevo).
- Hamartoma: nódulo de cualquier morfología, contorno bien definido (D) con cápsula periférica y densidad mixta (tejido adiposo y parénquima fibroglandular)
  - Lipoma/galactocele: características BIRADS R/O/L/D de densidad completamente sana. Las características mamográficas son similares a las del quiste oleoso, pero de mayor tamaño.

### **Calcificados:**

- Fibroadenoma con calcificación típica: características BIRADS R/O/L/D y calcificaciones en palomita de maíz, groseras múltiples, calcificación completa o casi completa. No requiere más estudios de confirmación ni seguimientos especiales, ya que no existe incremento del riesgo de CM.
- Calcificación periférica en “cáscara de huevo” (E): nódulo de morfología R/O/L, densidad grasa, inferior, similar o superior al parénquima y contorno bien definido (D) con calcificación lineal periférica.
- Calcificación típica de papiloma: Nódulo de morfología R/O de contorno D y densidad inferior, similar o superior al parénquima y calcificaciones típicas “en mora”.

Nódulo solitario: de morfología R/O/L, contorno D y densidad inferior al parénquima.



## **Microcalcificaciones**

Todas las comprendidas en el grado de sospecha típicamente benignas.

Actitud: Mamografía en 2 años

## **BI-RADS 3: Hallazgos probablemente benignos. (< 2% de riesgo de malignidad)**

La categoría BI RADS 3 (lesión probablemente benigna) se usa para un grupo de lesiones de mama con criterios no definitivamente benignos de acuerdo a los estándares establecidos.

La probabilidad de malignidad en estas lesiones es bajo (<2%). Para estas lesiones se recomienda un control a los 6 y 12 meses para valorar su estabilidad.

En la práctica, estas lesiones deben proporcionar la seguridad de aplicar lesión benigna en control con un menor coste que la biopsia percutánea o quirúrgica. Existe una amplia variabilidad de uso de esta categoría, y aunque el ACR une el hallazgo de lesión probablemente benigna a un control de corto intervalo, no siempre es lo que se hace para estas lesiones.

Según el BI-RADS, la aplicación tipo 3 no está indicada para lesiones indeterminadas, sino para lesiones que son ciertamente benignas. La versión más reciente no contempla una cierta actitud intuitiva y claramente define las calcificaciones y los márgenes de la masa y ayuda a excluir lesiones malignas de lesiones probablemente benignas. Además, la historia individual de la mujer y la existencia de lesión palpable puede incrementar el riesgo de malignidad por encima del 2%, con la consiguiente sugerencia de realizar biopsia percutánea.

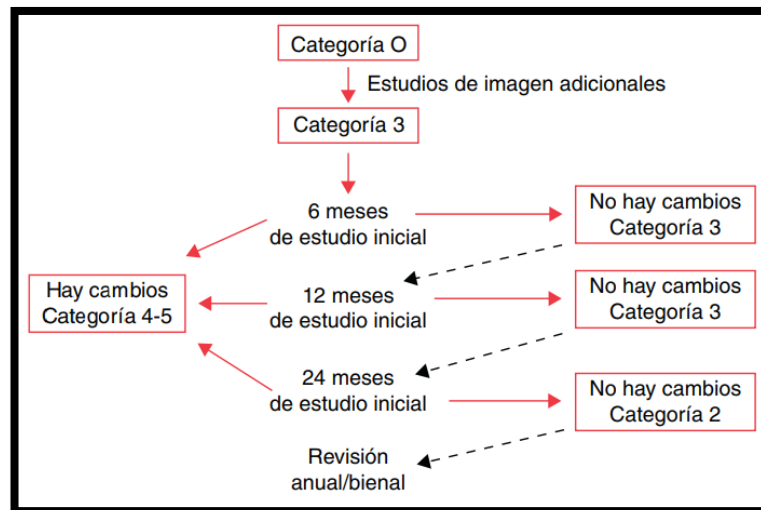
Para establecer una categoría 3, se requiere una valoración inmediata, realizando proyecciones adicionales o ecografía.

El empleo adecuado de la categoría 3, requiere la realización de una auditoría del centro. La tasa de malignidad para los hallazgos mamográficos dentro de esa categoría debe ser <2%. En lectura de mamografía de detección precoz, únicamente se considerarán probablemente benignos los siguientes hallazgos:

- Nódulo solitario: morfología R/O/L, contorno D y densidad similar al parénquima.

- Microcalcificaciones amorfas agrupadas.
- Densidad asimétrica focal: asimetría de tejido glandular visible en las 2 proyecciones con una morfología similar y sin contornos definidos.
- Asimetría ductal: densidad tubular o conducto solitario dilatado en localización retroareolar.

Actitud recomendada por el sistema BIRADS



**Fuente. (A. Santalla y otros. 2010)**

Dos años de seguimiento se consideran suficientes para establecer diagnóstico de benignidad.

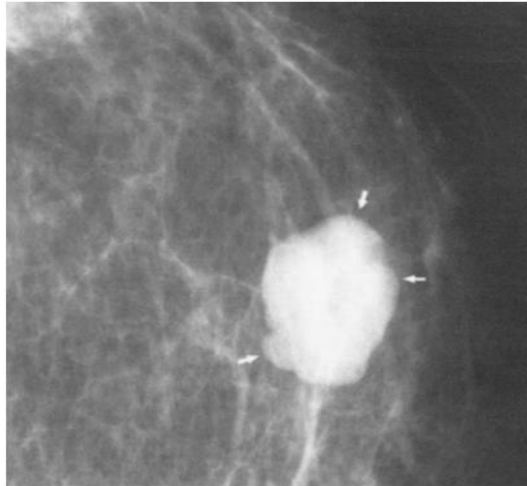
**BI-RADS 4: Probablemente maligna (valor predictivo positivo para cáncer entre 29-34% hasta 70%)**

Existe una división opcional de esta categoría:

- Categoría 4-A: hallazgo mamográfico que requiere biopsia pero con una baja sospecha de malignidad.
- Categoría 4-B: sospecha intermedia de malignidad.
- Categoría 4-C: preocupación moderada, pero no clásica de malignidad (como en la categoría 5).

## **Nódulos**

- Morfología irregular, densidad similar al parénquima y contorno microlobulado o mal definido.
- Morfología O/L con densidad similar o superior al parénquima y contorno mal definido o microlobulado.
- Morfología R, densidad superior a parénquima y contorno definido.



**Fuente. (A. Santalla y otros. 2010)**

## **Microcalcificaciones**

- Morfología heterogénea (pleomórfica) y cualquier distribución.

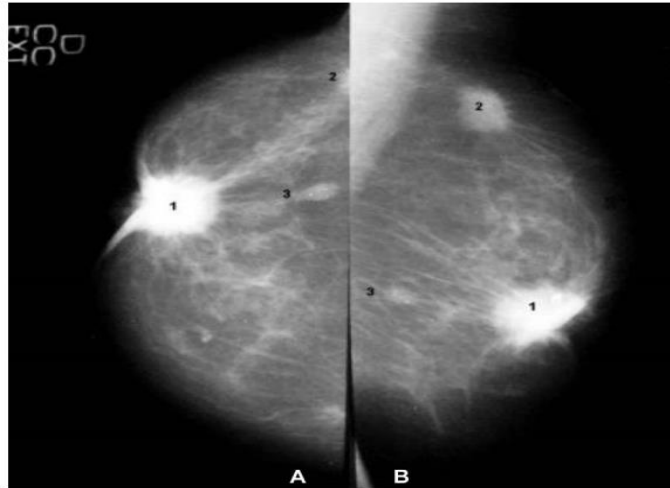
## **Distorsión arquitectural**

- Pérdida de la arquitectura normal de la mama sin masa definida. Incluye espiculaciones irradiadas desde un punto y la retracción focal o distorsión del contorno del parénquima.

## **Adenopatías axilares**

- Ganglios aumentados de tamaño y densidad, sin hilio graso identificable.

Actitud: Derivación Hospitalaria.



Fuente. (A. Santalla y otros. 2010)

**BI-RADS 5: Altamente sugerente de malignidad (VPP para cáncer superior al 70%)**

#### **Nódulos**

- Morfología irregular, densidad superior al parénquima con cualquier contorno.
- Contorno espiculado, densidad igual o superior al parénquima, cualquier morfología.
- Contorno microlobulado o mal definido, densidad superior al parénquima y cualquier morfología.

#### **Microcalcificaciones**

Morfología lineal o ramificada, con cualquier distribución.

Actitud: Derivación hospitalaria.

**BI-RADS 6- Malignidad confirmada histológicamente, pero antes de iniciarse un tratamiento definitivo**

La razón de peso para incluir esta categoría es que los exámenes que merecen esta valoración son excluidos de la auditoria. Las auditorias que no incluyen estos exámenes mostrarán uno resultados falsamente elevados de tasas de detección de cáncer y de Valor Predictivo Positivo.

## V. HIPÓTESIS

La estadificación BIRADS del perfil mamario permitiría a los usuarios que asisten al departamento de imágenes del Centro Diagnostico Docente CDD-Clínica Abreu una prevención más adecuada en relación a los padecimientos de cáncer.

## VI. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Definición	Indicador	Escala
Tipos de lesiones predominantes en el perfil mamográfico de las pacientes asistidas por el departamento de imágenes del Centro Diagnóstico Docente (CDD)-Clínica Abreu	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 CM	Lesiones Perfil	Nominal
Edades de presentación más frecuentes de lesiones sospechosas en el perfil mamográfico de las pacientes asistidas por el departamento de imágenes del Centro Diagnóstico Docente (CDD)-Clínica Abreu	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. (A. Santalla y otros. 2010)	Edad Frecuencia	Nominal

## VII. MATERIAL Y MÉTODOS

### VII.1. Tipo de estudio

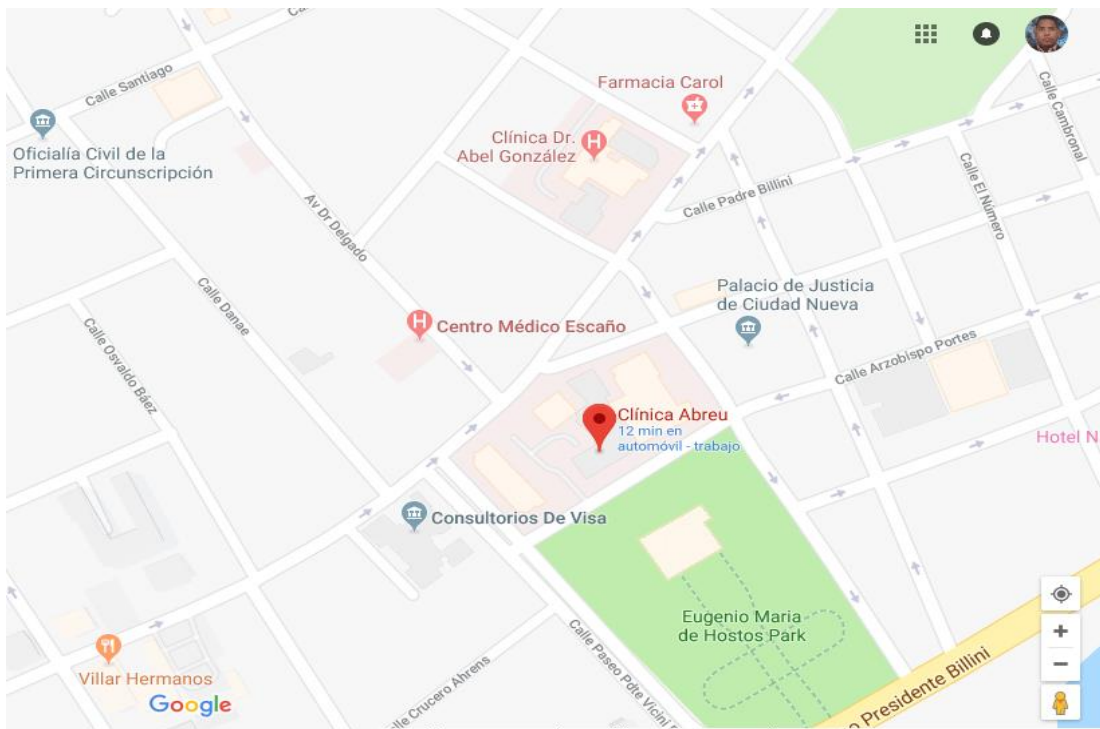
En esta investigación utilizaremos el método retrospectivo-descriptivo.

### VII.2. Área de estudio

La Clínica Abreu está ubicado en la Calle Arzobispo Portes 853, Santo Domingo de Guzmán, en el Distrito Nacional, No. 10208, en el sector de Gazcue. En República Dominicana, pertenece a la Región Sur Este de la Isla.

Sus límites geográficos son: al Norte el Centro Medico Escaño; al Sur el Parque Eugenio María de Hostos; al este con el Palacio de Justicia; y al Oeste el Consultorio de Visas y el Banco de Reservas.

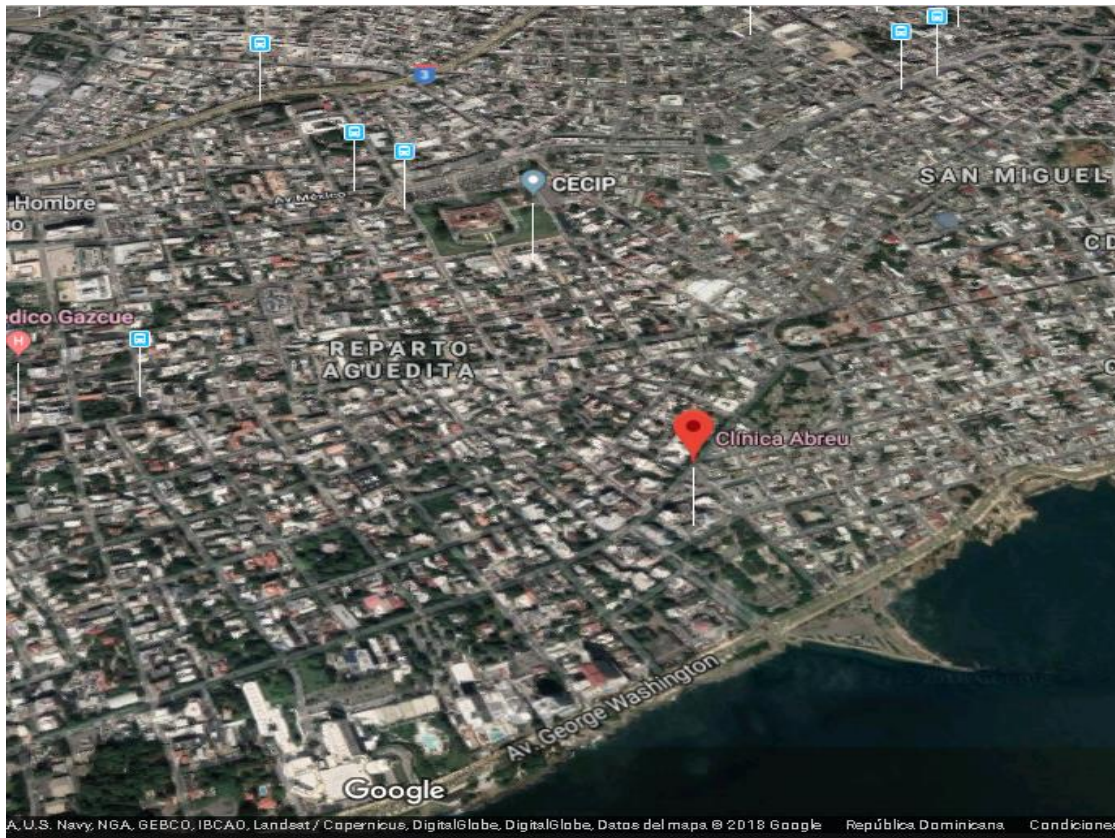
### Área cartográfica



Fuente:

<https://www.google.com.do/maps/place/Cl%C3%ADnica+Abreu/@18.4672274,-69.8971382,17.46z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0x9ccf0429e08e0224!8m2!3d18.466688!4d-69.8947602>

## Vista área de la Clínica Abreu



Fuente:

<https://www.google.com.do/maps/place/Cl%C3%ADnica+Abreu/@18.453476,-69.8992452,2143a,35y,38.9t/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x9ccf0429e08e0224!8m2!3d18.466688!4d-69.8947602>

### VII.3. Universo

El universo está conformado por todas las pacientes que acuden a realizarse exámenes de mamografía, departamento de imágenes del Centro Diagnostico Docente de la Clínica Abreu, de la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana, período enero-2017- enero 2018.

### VII.4. Muestra

La muestra fue propositiva y estuvo conformada por todos los pacientes que acudan durante el período establecido y que hayan firmado el consentimiento informado.

## **VII.5. Criterios**

### **VII.5.1. De inclusión**

Se incluirán todos los pacientes que se realicen exámenes de mamografía y acepten ser parte del estudio y que den su consentimiento informado.

### **VII.5.2. De exclusión**

Se excluyen las siguientes personas:

- Pacientes que se niegan a firmar el consentimiento informado.
- Pacientes que no tengan datos completos y suficientes para realizar la investigación.
- Pacientes que por razón desconocida no tengan el diagnóstico radiológico.

## **VII.6. Instrumentos de recolección de datos**

El cuestionario utilizado para la recolección de datos surge de una elaboración propia tomando como referencia las distintas teorías y conocimientos durante el desarrollo de la especialidad en IMAGENOLOGÍA.

## **VII.7. Procedimiento**

Las pacientes en general serán valoradas por un médico de especialidad de preferencia Ginecólogo, son derivados al Centro Diagnostico Docente. De la Clínica Abreu para la realización de la mamografía.

Cuando llega la paciente se verificará el pedido, luego de una breve anamnesis se explicará el procedimiento mamográfico, se pedio su colaboración para el estudio. Si acepta al mismo se procederá a aplicar el formulario con las variables en estudio.

Una vez realizado el examen, este se pasará al Médico Radiólogo para su respectivo informe.

## **VII.8. Tabulación**

Se utilizó estadística descriptiva, la información fue presentada en tablas y gráficos Excel.



### **VII.9. Análisis**

Para el análisis de la información se utilizó el programa estadístico Spps versioin 23, en el que se ingresará la base de datos obtenido mediante el formulario de recolección adjunto al presente documento.

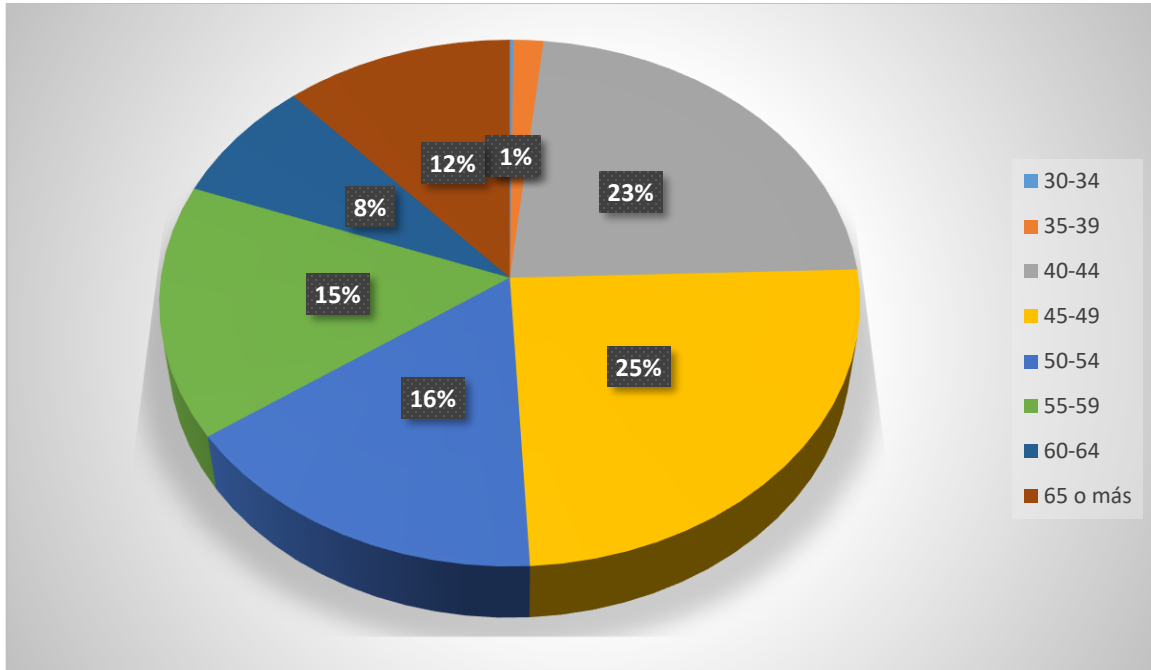
### **VII.10. Aspectos éticos**

Después de la aprobación del protocolo de tesis, se procederá a solicitar la autorización para la realización del estudio al Director de la Clínica Abreu y al director del departamento del Centro Diagnostico Docente.

## VIII. RESULTADOS

### Características generales del grupo de estudio

**Grafico no. 1**  
**Distribución de las pacientes que se realizaron estudios de mamografía en la Clínica Abreu, según Edad.**



La edad media de las 535 pacientes fue de 51.8, la mínima de 33, máxima de 87, la varianza 87.22 y un desvío estándar de +- 9.3 años.

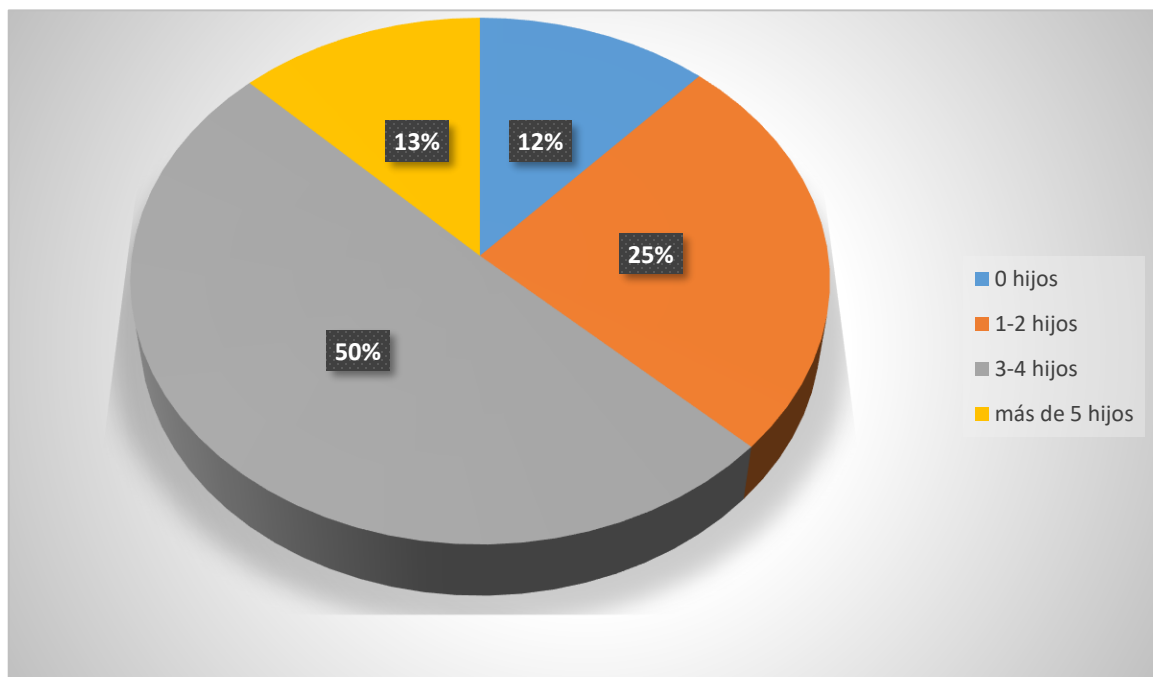
**Tabla no. 1**  
**Distribución de las pacientes que se realizaron mamografía en la Clínica Abreu, según número de hijos.**

Número de hijos	Frecuencia	Porcentaje
0 hijos	63	11.8
1-2	135	25.2
3-4	270	50.5
+ de 5 hijos	67	12.5
<b>Total</b>	<b>535</b>	<b>100.0</b>

**Fuente. Cuestionario aplicado**

La media del número de hijos de las pacientes fue 3, el mínimo 0, el máximo 12, la varianza 0.71, la desviación estándar 1.7 hijos y el 75,75 % de las pacientes tuvieron entre 1 y 4 hijos.

**Grafico no. 2**



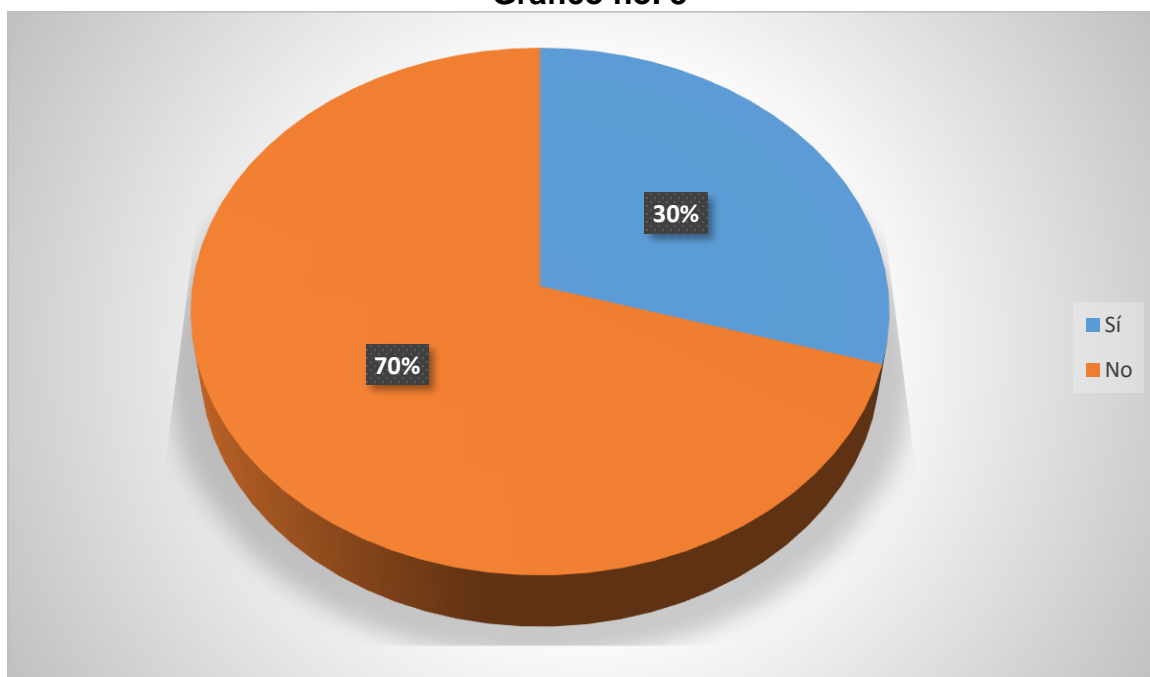
**Tabla no. 2**  
**Distribución de las pacientes con tratamiento hormonal que se realizaron mamografía**

<b>Tratamiento Hormonal</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Sí</b>	159	29.7
<b>No</b>	376	70.3
<b>Total</b>	535	100.0

**Fuente. Cuestionario aplicado**

El 29.7% de las pacientes que recibían tratamiento hormonal se realizaron mamografía.

**Grafico no. 3**



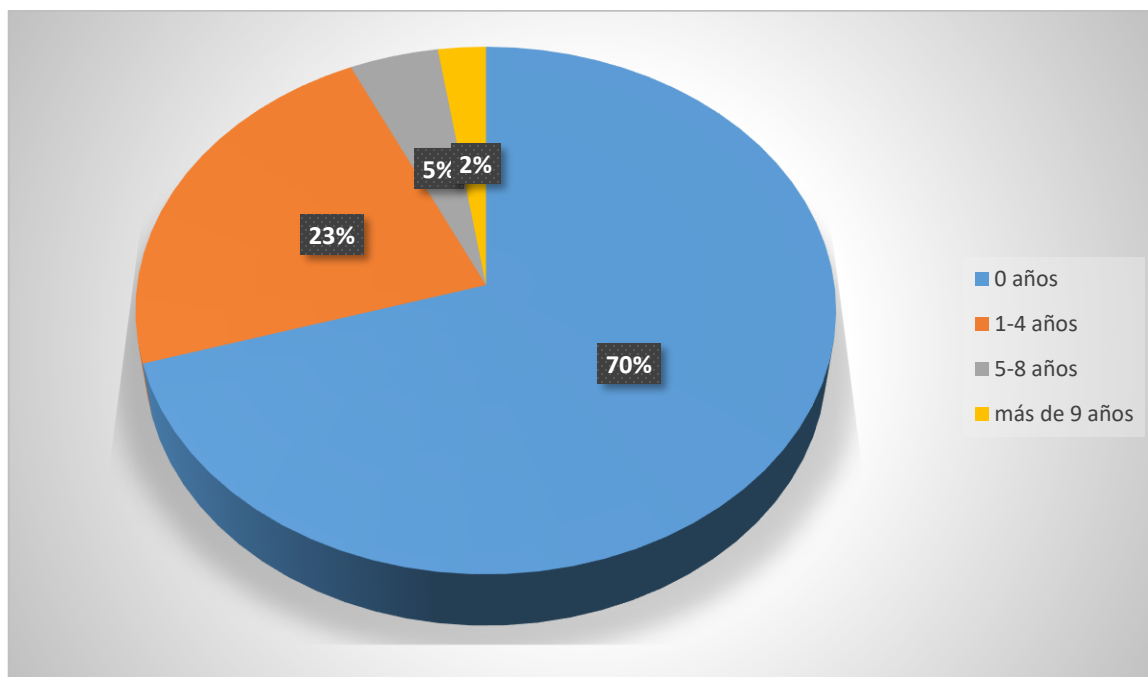
**Tabla no.3**  
**Distribución de las pacientes que se realizaron mamografía**

<b>Años de administración</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>0</b>	376	70.28
<b>1-4</b>	122	22.80
<b>5-8</b>	24	4.5
<b>+ de 9</b>	13	2.42

**Fuente. Cuestionario aplicado**

El 27,3 %de las pacientes tomaron anticonceptivos entre 1 y 8 años y el 2,4% más de 9 años.

**Grafico no. 4**



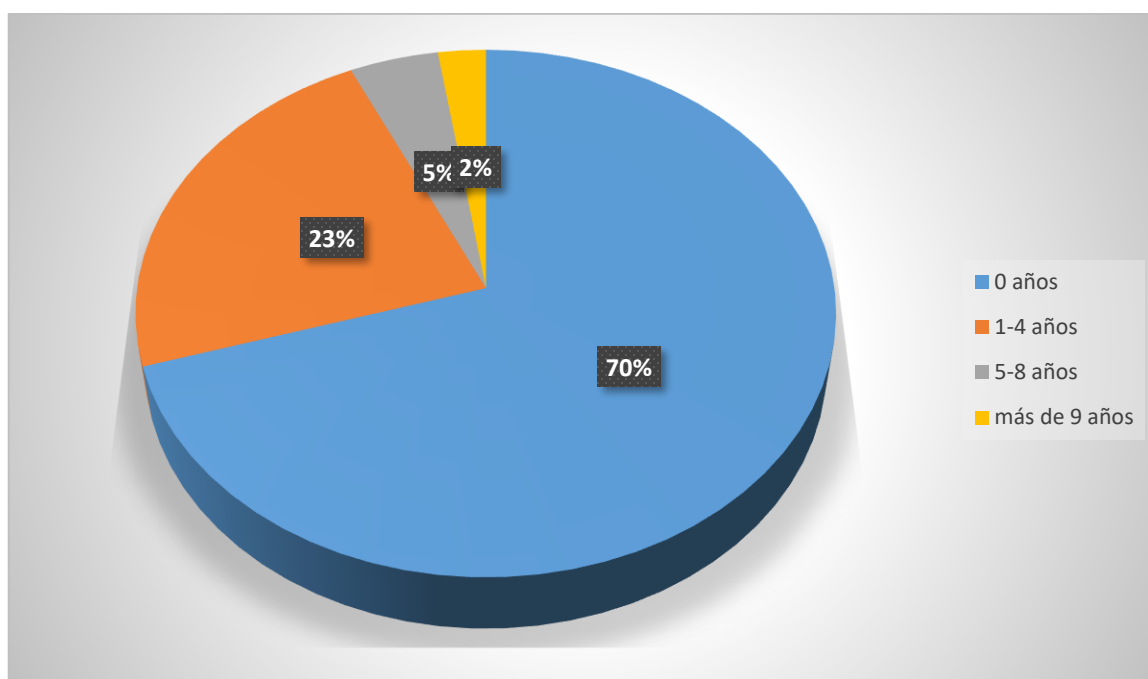
**Tabla no. 4**  
**Distribución De Las Pacientes Que Se Realizaron Mamografía, Según**  
**Antecedentes Familiares**

<b>Antecedentes familiares</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Ninguno</b>	498	93.1
<b>Abuela</b>	2	0.4
<b>Madre</b>	4	0.7
<b>Tía</b>	13	2.4
<b>Hermana</b>	18	3.4
<b>Total</b>	535	100.0

**Fuente. Cuestionario aplicado**

Solo el 5,8% de las pacientes presentaron antecedentes familiares (tía - hermana) de cáncer de seno.

**Grafico no. 5**



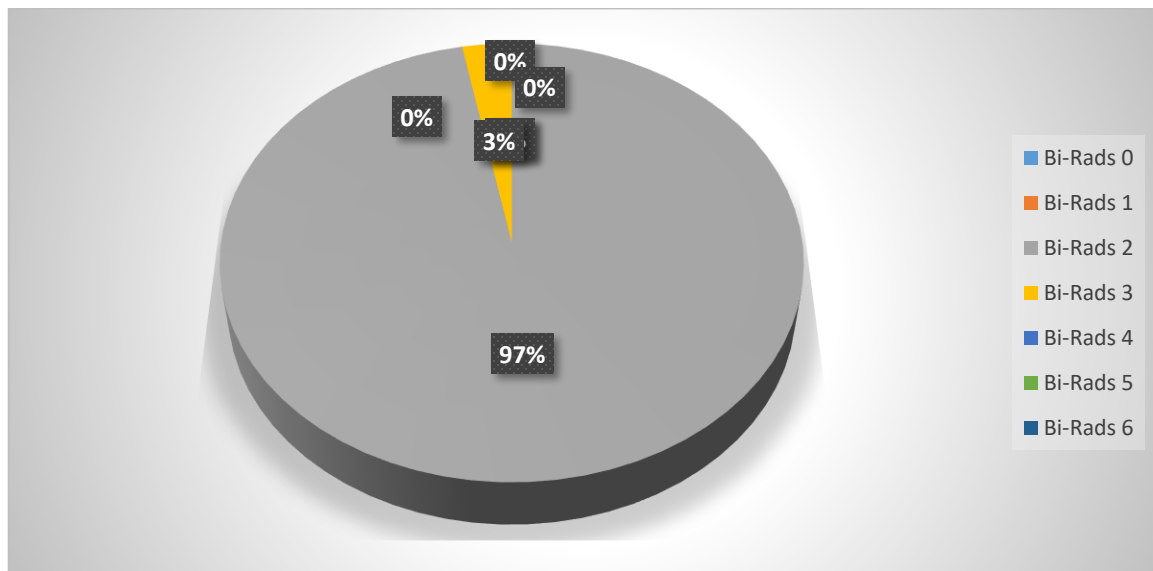
**Tabla no. 5**  
**Distribución de pacientes que se realizaron mamografía, según clasificación**  
**Bi-Rads**

<b>Clasificación Bi-Rads</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Bi-Rads 0</b>	0	0
<b>Bi-Rads 1</b>	0	0
<b>Bi-Rads 2</b>	519	97
<b>Bi-Rads 3</b>	16	3
<b>Bi-Rads 4</b>	0	0
<b>Bi-Rads 5</b>	0	0
<b>Bi-Rads 6</b>	0	0
<b>Total</b>	535	100.

**Fuente. Cuestionario aplicado**

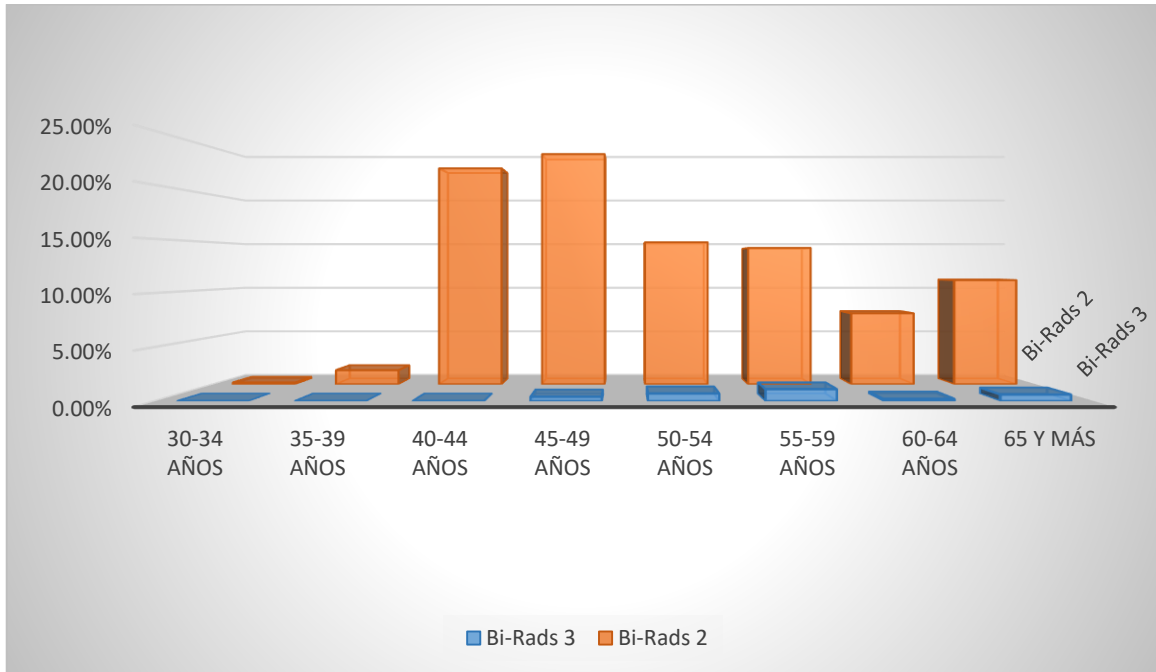
El 97,2 % de las pacientes presentaron Bi-Rads 2 (considerada patología benigna) y solo el 3% tuvieron Bi-Rads 3(patología de seguimiento).

**Grafico no. 6**



**Gráfico. 7**  
**Distribución de pacientes que se realizaron mamografía, según grupo de edad y Bi-Rads 2 y 324.3%**

**15.3%**



Fuente. cuestionario aplicado.

El 76,8% de las pacientes que presentaron BI-RADS 2 tuvieron una edad entre 40 y 59 años y solo el 2,2% presentaron BI-RADS 3, no hubo significancia estadística entre estas dos variables.



**Tabla no. 7**  
**Distribución de las pacientes que se realizaron mamografía, según grupo de edad y años de administración hormonal**

Edad	Tiempo de Administración							
	0 años		1-4		5-8		+ de 9	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
30-34	1	.2%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
35-39	7	1.3%	1	.2%	0	0.0%	0	0.0%
40-44	86	16.1%	30	5.6%	3	.6%	3	.6%
45-49	95	17.8%	25	4.7%	9	1.7%	3	.6%
50-54	56	10.5%	26	4.9%	1	.2%	3	.6%
55-59	50	9.3%	23	4.3%	7	1.3%	3	.6%
60-64	30	5.6%	8	1.5%	2	.4%	1	.2%
65+	51	9.5%	9	1.7%	2	.4%	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>376</b>	<b>70.3%</b>	<b>122</b>	<b>22.8%</b>	<b>24</b>	<b>4.5%</b>	<b>13</b>	<b>2.4%</b>

**Fuente. cuestionario aplicado.**

El 22,8% de las pacientes tuvieron tratamiento hormonal entre 1 y 4 años y solo 2,4% se trataron por más de 9 años, no hubo asociación estadística entre estas variables.

**Tabla 8.**

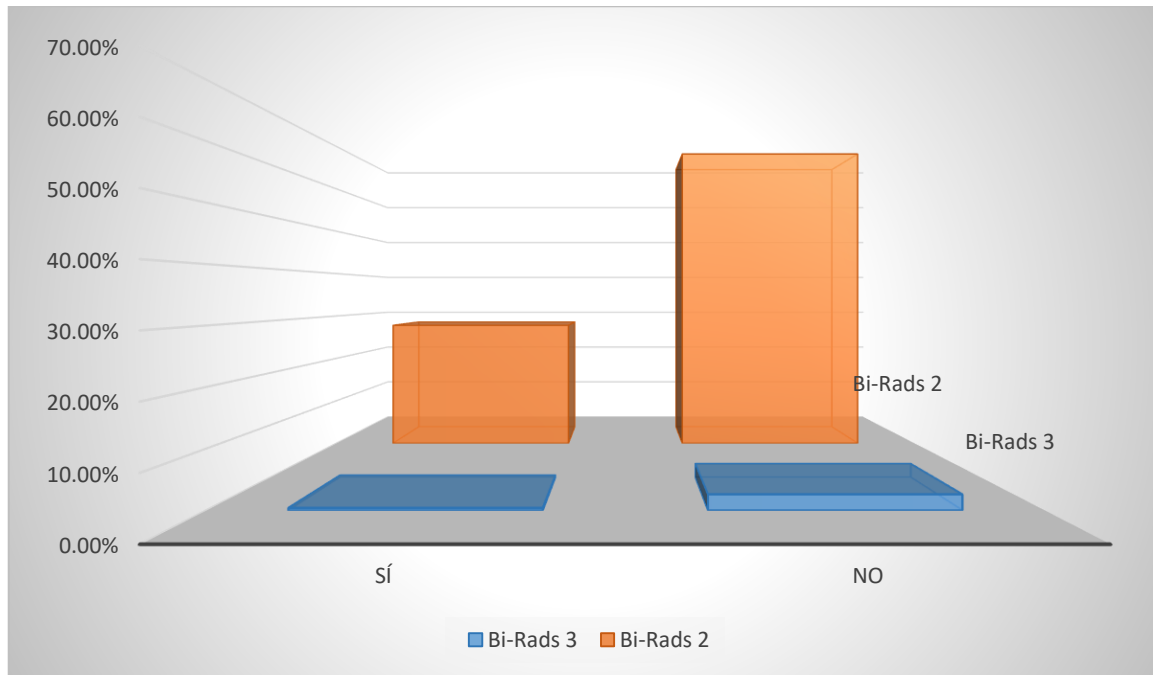
**Distribución de las pacientes que se realizaron mamografía, según tratamiento hormonal y Bi-Rads 2 y 3.**

Tratamiento hormonal	Bi-Rads 2		Bi- Rads 3	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Sí	154	27.8	2	0.4
No	365	68.2	14	2.6
Total	519	97	16	3

**Fuente. cuestionario aplicado.**

De las 535 pacientes el 27,8% y 0,4% que tenían tratamiento hormonal tuvieron BIR-RADS 2 y 3 respectivamente, no hubo asociación estadística entre estas variables.

**Grafico no. 8**



**Tabla 9.**

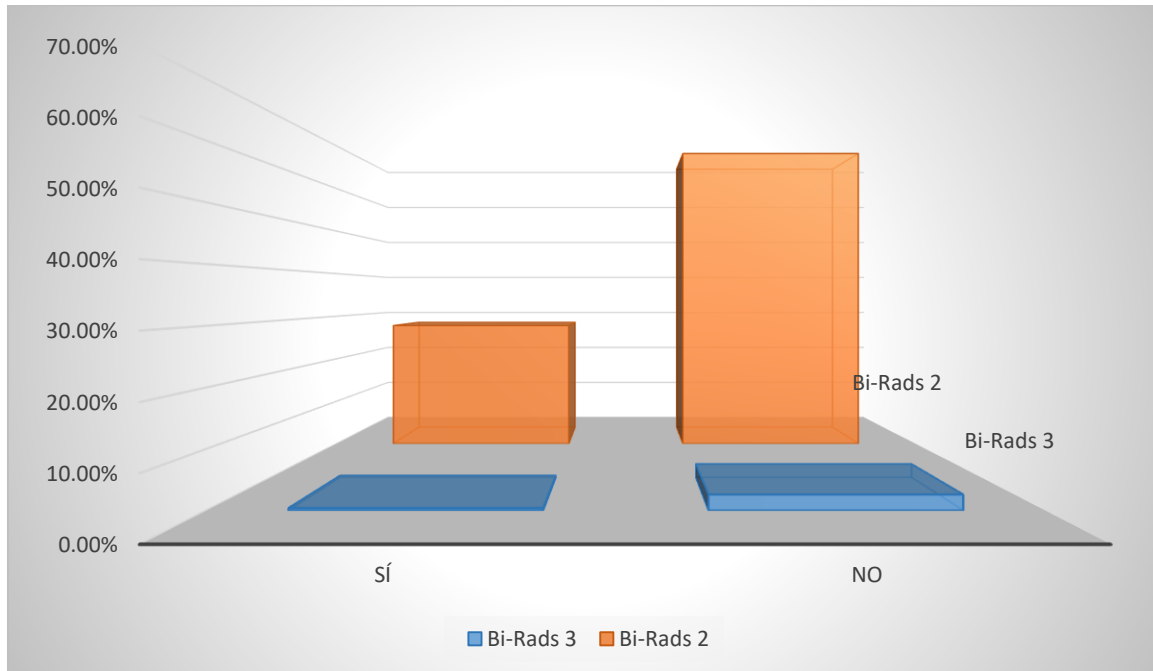
**Distribución de las pacientes que se realizaron mamografía, según antecedentes familiares y Bi-Rads 2 y 3**

Antecedentes familiares	Bi-Rads 2		Bi- Rads 3	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Sí	36	6.7	1	0.2
No	483	90.3	15	2.8
Total	519	97	16	3

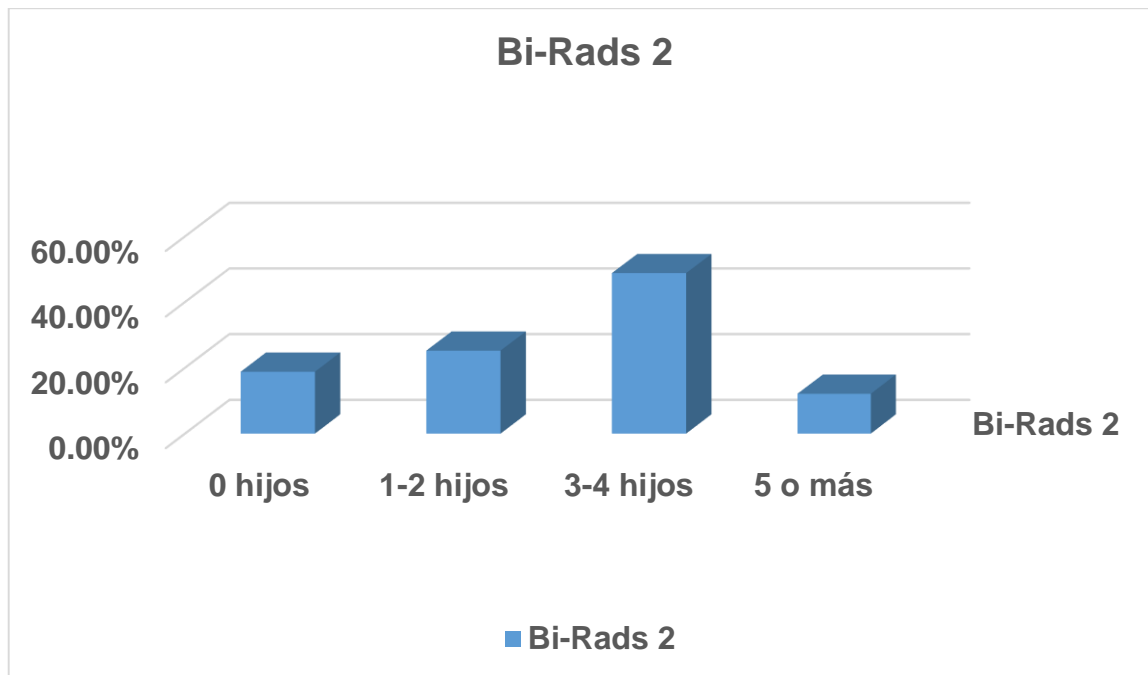
**Fuente. cuestionario aplicado.**

El 6.7% y el 0,2%de las pacientes con BI-RADS 2y 3 tuvieron antecedentes familiares de cáncer de mama, no se encontró asociación estadística entre estas variables.

**Grafico no. 9**



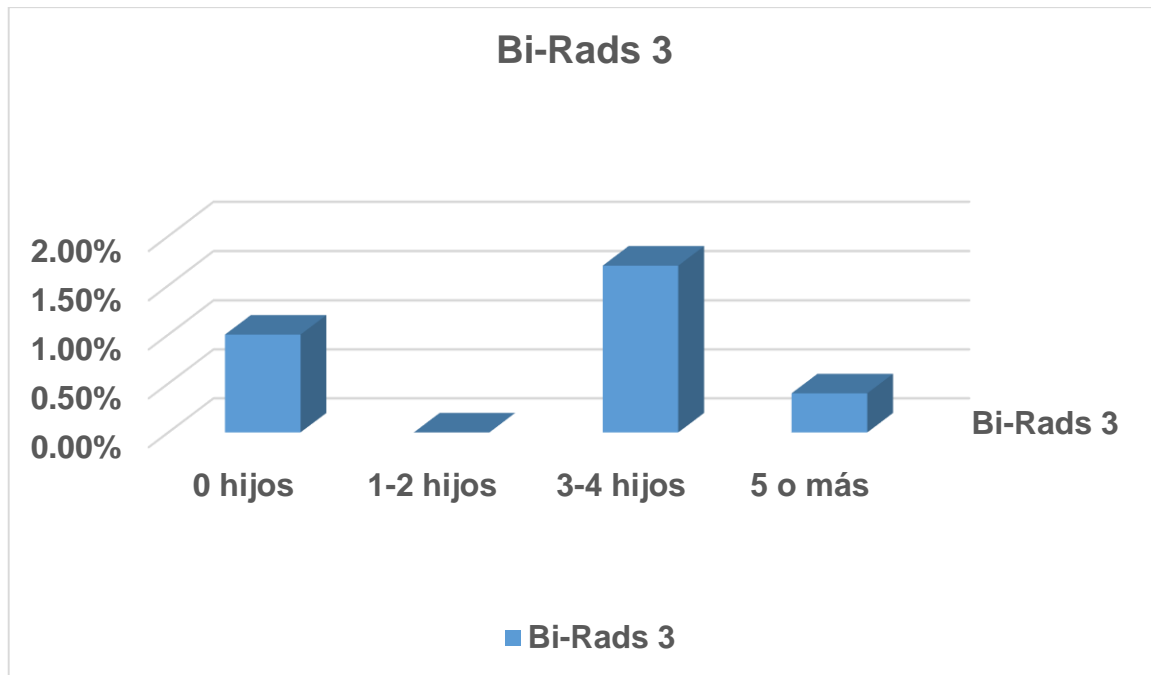
**Grafico no. 10**  
**Distribución de las pacientes que se realizaron Mamografía, según paridad y BI-RADS 2.**



**Fuente. cuestionario aplicado.**

En la investigación se encontró asociación estadística entre la paridad y BI-RADS 2  $p=0,02$ .

**Grafico no. 11**  
**Distribución de las pacientes que se realizaron 0mamografía, paridad y Bi-Rads 3.**



En la investigación se encontró asociación estadística entre la paridad y Bi-RADS 3  $p=0,02$ .

## IX. DISCUSIÓN

Se considera que todas las mujeres a partir de los 35 años tienen que realizarse una mamografía casi de forma obligatoria, tenga o no síntomas de patología o algún factor que pueda presentar malignidad. En nuestro estudio encontramos que esta disposición se cumple ya que la edad en la que se realizó una mamografía en nuestro estudio es a partir de 33 años.

Ciertos factores influyen en determinadas mujeres el aumento del riesgo para el desarrollo de cáncer de mama, siendo esto de origen multifactorial. (Cardenosa). Sabido es que las hormonas juegan un papel importante en el crecimiento de la patología mamaria, pero en nuestro estudio no se encontró una asociación directa con este enunciado, ya que el 27.8% de pacientes que tuvieron tratamiento hormonal se clasificaron dentro del BI- RADS 2.

Según Harvey, la tasa de probabilidad para el desarrollo de cáncer de mama es la herencia o factor hereditario. En nuestro estudio obtuvimos que solo el 6.7% tuvieron antecedentes familiares clasificándose estos pacientes dentro del BI- RADS 2.

## X. CONCLUSIÓN

La edad media de las pacientes fue de 51.8 años, la varianza 87.22 el desvío estándar  $\pm$  9.3 años, la media del número de hijos de las pacientes fue 3, el mínimo 0, y el máximo 12.

El 97,2 % de las pacientes presentaron Bi-Rads 2 (considerada patología benigna) y solo el 3% tuvieron Bi-Rads 3(patología de seguimiento).

El 27,3%de las pacientes tomaron anticonceptivos entre 1 y 8 años y el 2,4% lo hicieron más de 9 años. El 27,8%y 0,4% que tenían tratamiento hormonal tuvieron BIR-RADS 2 y 3 respectivamente, no se encontró asociación estadística entre estas variables.

El 6.7% y el 0,2%de las pacientes con BI-RADS 2y 3 tuvieron antecedentes familiares de cáncer de mama, no se encontró asociación estadística entre estas variables.

Por ultimo en la investigación solo se encontró asociación estadística entre la paridad y BI-RADS 2 y 3 ( $p=0,02$ ).

## **XI. RECOMENDACIONES**

En el cáncer de mama el pronóstico está estrechamente ligado al momento de la detección, sabiendo que el diagnóstico temprano evita y disminuye en gran medida los procedimientos quirúrgicos radicales, atenúa la repercusión psíquica y socio familiar desencadenados de la propia patología y la amputación que se indica para su tratamiento.

A la vez el tratamiento temprano puede evitar las terapéuticas adyuvantes y disminuye los costos que genera la mayor utilización de insumos en las sucesivas etapas de la enfermedad.

Las actividades de prevención primaria para evitar la aparición del problema sólo pueden hacerse a nivel de recomendaciones a cambio de estilo de vida saludables: lactancia materna, dieta con bajo contenido de lípidos, aumento de la actividad física, evitar el tabaquismo. Existen estudios en curso que evalúan diversas intervenciones farmacológicas tendientes a lograr la prevención primaria de la enfermedad (quimio prevención).

No obstante, la herramienta más efectiva para lograr la reducción de la mortalidad generada por esta patología, hoy en día, es la prevención secundaria mediante el diagnóstico precoz, en estadios iniciales con el estudio de la mujer asintomática.



## XII. REFERENCIAS

- A. Santalla, L. Aibar, y otros. «ELSEVIER.» *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia*. 28 de Junio de 2010. <http://www.elsevier.es> (último acceso: 14 de Mayo de 2018).
- Gabriel A and Maxwell P. (2015). Breast Embriology. Medscape.
- Galimberti V, Cole BF, Zurrída S, Viale G, Luini A, Veronesi P et.al. (2013); International Breast Cancer Study Group Trial 23-01 investigators. Axillary dissection versus no axillary dissection in patients with sentinel-node micrometastases (IBCSG 23-01): a phase 3 randomized controlled trial. *Lancet Oncol*.
- Giuliano AE, McCall L, Beitsch P, Whitworth PW, Blumencranz P, Laitch AM et.al. (2010). Locoregional recurrence after sentinel lymph node dissection with or without axillary dissection in patients with sentinel lymph node metastases: The American College of Surgeons Oncology Group Z0011 Randomized Trial.
- Knaul. M, Nigenda, G., Lozano, R., Arreola, OH., Langer, A. Frenk, J. «Cáncer de mama en Mexico: una prioridad apremiante.» *Salud Publica Mex*, 2009: 51 (supl2): S335-S344.
- Muttarak Malai et al. (2010) The Breast imaging reporting and data system-BIRADS: Positive Predictive Value of Category 4 and 5 Lesions. *Chiang Mai Med J*.
- Períodico Hoy Digital. *Cáncer de mama: RD sin programa detección precoz*. 3 de Octubre de 2017. <http://hoy.com.do/> (último acceso: 14 de Mayo de 2018).
- Paulsen F, Waschke J. Sobotta. (2012) : Atlas de Anatomía Humana. Vol 2. 23ªed. Madrid: Elsevier.
- Sughra R, et al. (2010) Us of Breast Masses Categorized as BI-RADS 3,4 and 5: Pictoral Review of factors Influencing Clinical Management. *Radiographics*

### XIII. ANEXOS

#### IX.1. Cronograma

Actividades	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Revisión de literaturas	■	■	■	■												
Análisis documental.			■	■	■											
Visitas A La Biblioteca						■	■	■								
Delimitación del tema, Título								■								
Objetivos	■	■	■													
Composición inicial	■	■	■	■												
Digitación																
Reunión con el asesor		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Corrección								■	■	■	■	■				
Empaste														■	■	■
Entrega Final														■	■	■

**IX.2. Instrumento de recolección de los datos**

**REPÚBLICA DOMINICANA**



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRÍQUEZ UREÑA**

**CENTRO DIAGNOSTICO DOCENTE CLÍNICA ABREU  
RESIDENCIA DE IMAGENOLOGÍA**

Formulario para la recolección de datos para el estudio

Formulario N° \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Edad en años: \_\_\_\_\_ Años

Se ha realizado antes una mamografía: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Tiene hijos: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Número de hijos \_\_\_\_\_

CONSUMO HORMONAL. Está Tomando Hormonas Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si es así, comenzó en \_\_\_\_\_ Cuantos años tomó \_\_\_\_\_

ANTECEDENTES HEREDITARIOS.

Ha tenido ud. o alguien de su familia con Cáncer De Mama: Sí \_\_\_ No \_\_\_

Yo misma \_\_\_ Madre \_\_\_ Abuela \_\_\_ Hermana \_\_\_ Tía \_\_\_ Hija \_\_\_

CLASIFICACIÓN BIRADS:

BIRADS 0-----BIRADS 3 ----- BIRADS 6 -----

BIRADS 1 ----- BIRADS 4 -----

BIRADS 2----- BIRADS 5-----

OBSERVACIONES.....  
.....

### IX.3. Costos y recursos

#### XIII.3.1. Humanos

- Un sustentante
- Un asesor (metodológico)
- Un asesor (clínico)
- Un estadígrafo
- Personal de la institución

#### XIII.3.2. Equipos y materiales

Descripción	Cantidad	Costo
Papel bond 20 (8 1/2 x 11)	1 Resma	220.00
Lápices	5	45.00
Borras	2	100.00
Bolígrafos	2	50.00
Sacapuntas	1	50.00
Computador	Propia	0.00
Total		465.00

#### XIII.3.3. Información

Adquisición de libros	-	-
Revistas	-	-
Otros documentos	-	-
Referencias	-	-
<b>Total</b>	-	-

#### XIII.3.4. Económicos\*

Papelería (copias )	250	500.00
Inscripción curso de tesis	1	(6,000+15,000= 21,000.00
Tabulación de datos	1	3,500.00
Formato y digitación	1	1,500.00
Encuadernación	5	200.00
Empastados	4	4,800.00
Alimentación	6	1,500.00
Transporte	8	4,000.00
Teléfono + internet	2	4,000.00
Imprevistos (10%)	1	4,100.00
Total		45,100.00

## X. Evaluación

Sustentante

\_\_\_\_\_  
Dra. Patricia Miguelina Molina Castillo

Asesoras:

\_\_\_\_\_  
Dra. Virginia Jael Pérez  
(Clínico)

\_\_\_\_\_  
Dra. Claridania Rodríguez Berroa  
Metodológica

Jurado:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Autoridades:

\_\_\_\_\_  
Dr. Ivo Rodriguez

\_\_\_\_\_  
Dr. Víctor Moreno

\_\_\_\_\_  
Dra. Gilmaris Pockels  
Coordinadora Residencia Imágenes Clínica Abreu

\_\_\_\_\_  
Dr. Williams Duke  
Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud  
(UNPHU)

Fecha de presentación: \_\_\_\_\_

Calificación: \_\_\_\_\_