

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**HALLAZGOS MAMOGRÁFICOS SUGESTIVOS  
DE CÁNCER DE MAMA**

**LISANDRO ERNESTO GUILLEN SIERRA**

**Tesis**

**Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas**

**Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Radiología e Imágenes Diagnósticas**

**Para obtener el grado de**

**Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Radiología e Imágenes Diagnósticas**

**Julio 2021**



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.310.2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

## HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Lisandro Ernesto Guillen Sierra

Registro Académico No.: 201790195

No. de Pasaporte: E762898

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Radiología e Imágenes Diagnosticas**, el trabajo de TESIS **HALLAZGOS MAMOGRÁFICOS SUGESTIVOS DE CÁNCER DE MAMA.**

Que fue asesorado por: Dra. Mary Geyovana Coti Coyoy, MSc.

Y revisado por: Dra. Mary Geyovana Coti Coyoy, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **Julio 2021**

Guatemala, 01 de junio de 2021.

JUNIO 6, 2021

**Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.**  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado

**Dr. José Arnoldo Saenz Morales, MA.**  
Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades



/dlsr

Quetzaltenango, 22 de marzo de 2021

**Doctor  
Milton Lubeck Herrera Rivera  
Coordinador Especifico  
Escuela Estudios de Postgrado  
Hospital Regional de Occidente  
Presente**

Respetable Dr. Herrera:

Por este medio le informo que he asesorado a fondo el informe final de Graduación que presenta el Doctor **LISANDRO ERNESTO GUILLEN SIERRA** Carne 201790195 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Radiología e Imágenes Diagnósticas, el cual se titula: **“HALLAZGOS MAMOGRAFICOS SUGESTIVOS DE CÁNCER DE MAMA.”**

Luego de la asesoría, hago constar que el Dr. Guillen Sierra, ha incluido sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la facultad de Ciencias Médicas

Agradeciendo la atención a la presente me suscribo de usted, atentamente.

*EN BUSCA DE LA EXCELENCIA ACADEMICA*

**“Id y Enseñad a Todos”**



**Dra. Mary Geyovana Coti Coyoy MSc.  
Asesora de Tesis  
Escuela de Estudios de Post Grado  
Hospital Regional de Occidente**

**Dra. Mary G. Coti Coyoy**  
MSc. Radiología  
Colegiado No. 11,217



Quetzaltenango, 22 de marzo de 2021

**Doctor  
Milton Lubeck Herrera Rivera  
Coordinador Especifico  
Escuela Estudios de Postgrado  
Hospital Regional de Occidente  
Presente**

Respetable Dr. Herrera:

Por este medio le informo que he revidado a fondo el informe final de Graduación que presenta el Doctor **LISANDRO ERNESTO GUILLEN SIERRA** Carne 201790195 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Radiología e Imágenes Diagnósticas, el cual se titula: **“HALLAZGOS MAMOGRÁFICOS SUGESTIVOS DE CÁNCER DE MAMA.”**

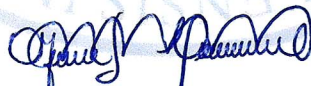
Luego de la revisión, hago constar que el Dr. Guillen Sierra, ha incluido sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la facultad de Ciencias Médicas

Agradeciendo la atención a la presente me suscribo de usted, atentamente.

*EN BUSCA DE LA EXCELENCIA ACADEMICA*

***“Id y Enseñad a Todos”***

Dra. Mary G. Coti Coyoy  
MSc. Radiología  
Colegiado No. 11,217



**Dra. Mary Geyovana Coti Coyoy MSc.  
Revisora de Tesis  
Escuela de Estudios de Post Grado  
Hospital Regional de Occidente**

DICTAMEN.UdT.EEP/059-2021

Guatemala, 19 de abril de 2021

Doctora

Mary Geyovana Coti Coyoy, MSc.

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Radiología e Imágenes Diagnósticas

Hospital Regional de Occidente, San Juan de Dios

Doctora Coti Coyoy:

Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final del médico residente:

## LISANDRO ERNESTO GUILLEN SIERRA

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Radiología e Imágenes Diagnósticas, registro académico 201790195. Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

**“HALLAZGOS MAMOGRÁFICOS SUGESTIVOS DE CÁNCER DE MAMA”**

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.

Responsable

Unidad de Tesis

Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo  
LARC/karin --

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

I.	Introducción -----	1
II.	Antecedentes -----	3
2.1	Aspecto Genético -----	4
2.2	Cáncer De Mama En La Mujer -----	5
2.3	Cáncer De Mama En El Hombre -----	6
2.4	Estudios Por Imagen -----	6
2.4.1	Mamografía -----	6
2.4.2	Ecografía -----	11
2.4.3	Resonancia Magnética De La Mama -----	12
2.4.4	Tomosíntesis -----	14
2.5	Sistema BIRADS -----	14
2.6	Tipos De Lesiones -----	15
2.6.1	Nódulos -----	15
2.6.2	Calcificaciones -----	15
2.6.3	Asimetría Glandular -----	15
2.6.4	Distorsión De La Arquitectura -----	15
2.6.5	Hallazgos Asociados -----	16
2.6.6	Recomendaciones De Actuación -----	16
2.7	Estadificación -----	16
2.8	Tratamiento -----	19
III.	Objetivos -----	20
IV.	Material y métodos -----	21
4.1	Tipo De Estudio -----	21
4.2	Población -----	21
4.3	Selección Y Tamaño De La Muestra -----	21
4.4	Unidad De Analisis -----	21
4.5	Criterios De Inclusión Y Exclusión -----	21
4.6	Delimitaciones -----	22

4.7	Variables -----	23
4.8	Recolección de datos -----	23
V.	Presentación de resultados -----	25
VI.	Análisis y discusión de resultados -----	35
VII.	Conclusiones -----	37
VIII.	Recomendaciones -----	38
IX.	Referencias Bibliográficas -----	39
X.	Anexos -----	43

## ÍNDICE DE TABLAS

I.	TABLA N°1 -----	25
II.	TABLA N°2 -----	26
III.	TABLA N°3 -----	27
IV.	TABLA N°4 -----	28
V.	TABLA N°5 -----	29
VI.	TABLA N°6 -----	30
VII.	TABLA N°7 -----	30
VIII.	TABLA N°8 -----	31
IX.	TABLA N°9 -----	32
X.	TABLA N° 10 -----	33
XI.	TABLA N° 11 -----	33
XII.	TABLA N°12 -----	34

## RESUMEN

Palabras Clave: Cáncer de Mama, Mamografía, BIRADS, Biopsias. En Guatemala, el cáncer de mama es una de las neoplasias malignas que ocupa los primeros lugares en tasa de prevalencia y mortalidad, los avances en estudios de imagen han mejorado de forma considerable la detección y caracterización de lesiones mamarias; al realizar esta investigación el **objetivo** fue: Determinar cuáles son los hallazgos mamográficos más comunes de lesiones mamarias categorizadas como BIRADS IV o superior en el Hospital Regional de Occidente en la ciudad de Quetzaltenango. **Tipo de Estudio:** Prospectivo, descriptivo, analítico; fueron incluidas 33 pacientes con patología mamaria clasificación BIRADS IV o superior y clasificación BIRADS 0 que fueron reclasificadas mediante ultrasonido a una clasificación BIRADS IV o superior atendidas en el servicio de Mamografía de este centro hospitalario, de las cuales el 100% eran de género femenino, la edad que predominó fueron mayores de 55 años (51%) seguida de 45 – 55 años (42%). **Los hallazgos** sugestivos de malignidad en estudios de mamografía fueron la presencia de lesiones espículadas (80%) y la radiopacidad de la lesión (80%); los hallazgos benignos más frecuentes fueron la presencia de calcificaciones vasculares (54%) y quistes mamarios (21%).

## SUMMARY

Key Words: Breast Cancer, Mammography, BIRADS, Biopsies.

In Guatemala, breast cancer is one of the malignant neoplasms that occupies the first places in prevalence and mortality rates. Advances in imaging studies have considerably improved the detection and characterization of breast lesions; When conducting this research, the **objective** was: To determine which are the most common mammographic findings of breast lesions categorized as BIRADS IV or higher in the Hospital Regional de Occidente in the city of Quetzaltenango. **Type of Study:** Prospective, descriptive, analytical; 33 patients with BIRADS classification IV or higher and BIRADS classification 0 were included, who were reclassified by ultrasound to a BIRADS IV classification or higher attended in the Mammography service of this hospital, of which 100% were female. the predominant age was older than 55 years (51%) followed by 45-55 years (42%). **The findings** suggestive of malignancy in



mammography studies were the presence of spiculated lesions (80%) and the radiopacity of the lesion (80%); the most frequent benign findings were the presence of vascular calcifications (54%) and breast cysts (21%).

## I. INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud, el cáncer es un proceso de crecimiento y diseminación incontrolados de células. Una de las principales causas de morbilidad y de mortalidad en todo el mundo que supone una amenaza al desarrollo humano y económico en países de recursos bajos y medios. Guatemala cuenta con poca información sobre la carga que representa el cáncer en el país, debiendo considerar también el subregistro de datos. (1)

El uso de estudios de imagen ha presentado una tendencia al aumento en el diagnóstico de la patología mamaria, su capacidad de detectar lesiones antes de que existan manifestaciones clínicas del mismo, conllevan mejor pronóstico y supervivencia de los pacientes. El cáncer de mama es el tumor maligno más frecuente en las mujeres a nivel mundial. Cada minuto hay dos nuevos casos diagnosticados de cáncer de mama y en Guatemala, según las estadísticas del ministerio de salud es una de las neoplasias malignas que ocupa los primeros lugares en tasa de prevalencia y mortalidad, presentando un aumento significativo con el paso de los años. (2)

En etapas iniciales se presenta de manera subclínica en la mayoría de los casos, es decir que solamente es detectable mediante estudios de imagen que incluyen mamografía, ultrasonido y resonancia magnética; en menor proporción por clínica representado por tumores palpables, dolorosos, cambios cutáneos entre otros signos clínicos. Otra forma de presentación común es como un tumor no doloroso que hasta en 30% se asocia a adenopatías axilares. El 70% de los casos se encuentran en fases avanzadas de la enfermedad al momento del diagnóstico, pueden incluir cambios cutáneos como edema, ulceración, así como afectación de ganglios (3).

Los avances técnicos y la experiencia adquirida en la interpretación de métodos por imagen han mejorado de forma considerable la detección y caracterización de lesiones mamarias, lo anteriormente expuesto nos permite detectar lesiones pequeñas, predecir la posibilidad de malignidad y brindar apoyo en la obtención de una muestra histológica, además de estadificar la patología para dirigir la conducta terapéutica y también brindar seguimiento por medio de estudios de imagen (3).

La detección precoz se refiere a la identificación de lesiones probablemente malignas, a la brevedad posible. Es en este punto donde adquieren importancia los métodos de estudios por imagen; sin restar importancia al examen físico y la biopsia si está indicada la realización de la misma; pero la idea es identificar lesiones antes de que estas sean palpables o tengan manifestaciones clínicas evidentes. La utilización del sistema BIRADS como método de estandarización y facilidad de comprensión del informe radiológico, tanto de la descripción y categorización de las lesiones como de las recomendaciones a seguir en función de los hallazgos. Ya que una categorización de BIRADS IVb o superior deriva hacia a algún procedimiento intervencionista en la glándula mamaria, entre los cuales se incluyen desde los quistes complejos hasta las calcificaciones pleomórficas. (4) En lo anterior reside la necesidad de la detección temprana de lesiones o patología mamaria que predispone a la enfermedad y adicionalmente remarca la importancia de mejorar la capacidad de la población para acceder a estos servicios de salud.

El acceso de la población a los servicios de salud va a depender principalmente de factores propios de la población. La falta de información, el bajo nivel educativo y económico, así como creencias y tabúes en torno de la enfermedad, falta de disponibilidad de servicios de salud, largos tiempos de espera para consulta o pruebas diagnósticas, dificultades de la relación médico paciente entre otros factores más, pueden hacer que las mujeres posterguen la búsqueda de atención cáncer de mama. (5) El cáncer de mama, al representar uno de los problemas médicos más frecuentes en la población femenina del mundo, nos invita a convertirlo en una de las prioridades de salud de esta población en nuestros centros hospitalarios. La evidencia de múltiples estudios llevados a cabo a nivel mundial establece que, el diagnóstico oportuno, mejora la sobrevida y el pronóstico, permitiendo además el uso moderado de recursos. Por lo anteriormente mencionado surge el deseo de realizar este trabajo, el cual tuvo como objetivo principal determinar los hallazgos mamográficos más relevantes en pacientes con estudios clasificados en BIRADS IV o superior, para ayudar a profundizar las investigaciones realizadas anteriormente acerca de la patología mamaria y pacientes con diagnóstico de cáncer de mama. (1)

## II. ANTECEDENTES

El primer caso de cáncer confirmado fue de mama diagnosticado en una mujer de 34 años, egipcia hacia el año 2300 a.C. Las siguientes referencias al cáncer se encontraron en un papiro egipcio del año 1600 a.C, el conocido como papiro de Edwin Smith, un documento histórico de la dinastía XVIII de Egipto, en el que se explican algunos detalles sobre esta enfermedad. Sin embargo, estas no son las únicas referencias al cáncer en el antiguo Egipto, también el papiro de George Ebers, considerado como uno de los tratados médicos más antiguos, recopila algunos detalles sobre posibles casos de cáncer de mama y cáncer de útero. Fue hasta el siglo XIX, cuando Rudolf Virchow se dio cuenta de que el origen del cáncer se encontraba en nuestras propias células y en 1858 escribió en su libro “Die cellulare Pathologie” en el cual dice que las bases del cáncer deben estudiarse y entenderse a nivel celular. (6)

Esta enfermedad ocurre casi por completo en las mujeres, pero los hombres también la pueden padecer. En Guatemala según las estadísticas del ministerio de salud el cáncer cervicouterino, de mama y gástrico, ocupan los primeros lugares en tasa de prevalencia y mortalidad, presentando un aumento significativo con el paso de los años. El cáncer de mama es el tumor maligno más frecuente en las mujeres a nivel mundial. En todo el mundo casi medio millón de mujeres fallecen cada año por este motivo. (7)

Entre los factores de riesgo que se han identificado para el desarrollo de cáncer encontramos la edad, número de embarazos, uso de tratamiento de reposición hormonal e historia de afección en familiares.

El cáncer de mama es el carcinoma más frecuente en la mujer, y corresponde a casi un tercio de todos los tumores malignos que padecen. Es la segunda causa de muerte, luego del cáncer de pulmón. El riesgo de desarrollar un carcinoma invasor es del 12.6 %, lo que significa una mujer cada 8 de todas aquellas que lleguen a vivir 80 años. En Estados Unidos se diagnostican 250.000 casos nuevos cada año. (8)

Guatemala cuenta con poca información sobre la carga que representa el cáncer en el país, debiendo considerar también el subregistro de datos; el cáncer cervicouterino,

de mama y gástrico, ocupan los primeros lugares en tasa de prevalencia y mortalidad, presentando un aumento significativo con el paso de los años. El cáncer de mama es el tumor maligno más frecuente en las mujeres a nivel mundial. En todo el mundo 458 mil mujeres fallecen cada año por este motivo, lo que significa que cada minuto una mujer en el mundo pierde la vida debido a esta enfermedad. (7)

El cáncer de mama se presenta de manera subclínica en la mayoría de los casos y solamente es detectable por estudios de imagen, en menor proporción por clínica; sin embargo, otra forma de presentación común es como un tumor no doloroso que hasta en 30% se asocia a adenopatías axilares.(3) Los tumores localmente avanzados en Guatemala alcanzan el 70% de las etapas clínicas al diagnóstico, pueden incluir cambios cutáneos como edema, ulceración, afecciones cutáneas, así como afectación de ganglios(7).

Es menos frecuente el diagnóstico de cáncer de mama por los síntomas de la metástasis y no por el tumor primario. Es de suma importancia tener en cuenta dentro del abordaje diagnóstico los factores de riesgo del paciente, sus condiciones generales y antecedentes familiares. (3) La incidencia varía mucho en todo el mundo, con tasas normalizadas por edad de hasta 99,4 por 100 000 en América del Norte. Europa oriental, América del Sur, África austral y Asia occidental presentan incidencias moderadas, pero en aumento. La incidencia más baja se da en la mayoría de los países africanos, pero también en ellos se observa un incremento de la incidencia de cáncer de mama. (OMS)

En el diagnóstico mamario la experiencia del radiólogo es clave a la hora de la interpretación de las pruebas de imagen y por lo tanto no es infrecuente la sensación de inseguridad que podemos experimentar al enfrentarnos inicialmente al diagnóstico mamario.

## 2.1 Aspecto genético

La mutación de BRCA2 desempeña un papel importante en el cáncer de mama, el 5-10% presentan mutaciones del BRCA2 y una menor proporción presenta mutaciones del BRCA1. La clínica y los hallazgos en estudios por imagen no determinan un

diagnóstico definitivo y el estudio histopatológico resulta imprescindible para conocer el diagnóstico final y definir la conducta terapéutica. Los portadores de mutaciones de genes BRCA tienen un mayor riesgo de desarrollar cáncer de mama y ovario. (9)

Los BRCA1 y BRCA2 son genes supresores de tumores localizados en los cromosomas 17 y 13. Existen múltiples variaciones en las mutaciones y el riesgo se asocia a factores como la posición de la mutación en el gen, la población, factores ambientales y estilo de vida, entre otros. (9)

## 2.2 Cáncer de mama en la mujer

Se estima que el 65% de las mujeres portadoras de la mutación BRCA1 y el 45% de BRCA2 desarrollarán cáncer a los 70 años. Se establece que las mutaciones representan hasta el 10% de todos los cánceres de mama, manifestándose antes de la menopausia y que la media de edad del cáncer tipo invasivo es de 40 años. (10)

Más del 80% de los carcinomas de mama invasivos son ductales y el resto medulares en portadores de BRCA1. Los pacientes tienen un riesgo aumentado de hasta un 63% en comparación con el 11% de la población general, de desarrollar un cáncer en la mama contralateral durante los 25 años posteriores al diagnóstico inicial. La mamografía tiene una sensibilidad estimada para la detección del carcinoma del 83% en la población general, en comparación con el 30% en los portadores de mutación BRCA. Esta disminución es debido a que los asociados al BRCA tienen una alta tasa de crecimiento, además los pacientes son más jóvenes con tejido mamario denso, que puede enmascarar el diagnóstico. (10)

En ultrasonido las lesiones se asemejan a la patología benigna; redondas, circunscritas, hipoecoicas y homogéneas como los fibroadenomas, lo que resulta en una sensibilidad baja en la detección mediante cribado. Esta prueba no aporta ningún beneficio adicional en comparación con la mamografía y la RM. Por su parte en la RM se puede detectar la enfermedad en una etapa precoz y potencialmente curable. La sensibilidad y especificidad son de un 100 y 97% respectivamente. Sin embargo, tiene menor sensibilidad para los CDIS que para los invasivos. A menudo muestran un patrón tipo 3, con realce heterogéneo y características cinéticas de lavado. Dada la



alta frecuencia de estas características, no se recomienda clasificar como BIRADS 3, sino que debe asignar su categoría con precaución y sólo después de una evaluación completa, dada la alta probabilidad de desarrollar cáncer de mama. (10)

La asociación del cáncer de mama con otros tipos de neoplasias como la de Cáncer de Colon han provocado manejos agresivos con la comorbilidad existente, las guías de cribado de la NCCN recomiendan que a partir de los 25 años se realicen exámenes clínicos de mama cada 6-12 meses y RM anuales desde los 25-29 años.

Se debe discutir sobre la mastectomía profiláctica, ya que ofrece una reducción del riesgo en un 90% asociando tamoxifeno o raloxifeno, para la reducción del riesgo de cáncer de mama contralateral. (10) Se han establecido criterios para individuos en riesgo los cuales incluyen; tener un familiar con una mutación BRCA conocida o tener antecedentes personales o familiares de cánceres con características sugestivas como: cánceres de mama en pacientes jóvenes, cánceres triples negativos en mujeres menores de 60 años, cáncer bilateral, múltiples casos de cáncer de mama en una familia, cáncer de ovario, cáncer de mama masculino, cánceres en individuos de ascendencia judía Ashkenazi.

## 2.3 Cáncer de mama en el hombre

Hasta el 10% de los pacientes con cáncer de mama poseen la mutación BRCA1 y 40% BRCA2. El 95% de estos tumores son carcinomas ductales invasivos de alto grado.

El cáncer de mama en hombres es una patología poco frecuente, representa menos del 1 % de todos los cánceres masculinos; y casi el 1 % de los cánceres de mama. La incidencia de cáncer de mama en hombres con respecto a la mujer es de 1:100, se presenta menos de 1 caso en 100.000 hombres (1,4,5,7); y es responsable del 0,1 %. (10)

## 2.4 Estudios de Imagen

### 2.4.1 Mamografía

En 1913 el cirujano alemán Albert Sálomon, publicó la importancia de realizar radiografías a las piezas de mastectomía, para demostrar la extensión del tumor a los

ganglios axilares, así como, la diferencia radiológica entre los márgenes del carcinoma infiltrante versus el circunscrito, describiendo por primera vez, los cambios radiográficos correspondientes a la presencia de microcalcificaciones en estos tumores. Este autor realizó radiografías a 3000 piezas de mastectomías, correlacionando la radiografía con la anatomía macro y microscópica, siendo el primero en publicar el hallazgo de carcinoma no palpable en la radiografía de la pieza.(11)

Los principios físicos básicos de producción de imágenes electrostáticas ya eran conocidos en 1777. Siendo en 1903 cuando Righi realizó su primera radiografía sobre una imagen electrostática. En 1938, Jacob Gershon-Cohen y Albert Strickler, publican la variedad de imágenes radiográficas normales en función del momento del ciclo menstrual y de la edad de la paciente. Gershon-Cohen constató los hallazgos radiográficos con los macroscópicos y microscópicos, realizando la mayoría de sus trabajos en 1950 con la renombrada patóloga Helen Ingleby.

A pesar de todos los esfuerzos, la realidad es que hasta la década de los 60 la mamografía era utilizada por muy pocos radiólogos. En un intento de difundir esta técnica Gershon-Cohen publica los aspectos técnicos de la misma, resaltando la importancia del alto contraste, de la colimación y de la compresión, esta última la resalta como imprescindible, para paliar la dificultad de obtener una exposición adecuada del delgado tejido mamario periférico y del más grueso central. Recomendaba la exposición simultánea de dos placas interponiendo una delgada lámina de aluminio de 0,5 mm de grosor, la película superior daría un buen contraste para las porciones gruesas de la mama, mientras que la película cubierta por el aluminio daría un buen contraste en las porciones anteriores y periféricas.

La década de los años 60 fueron de gran crecimiento para este método diagnóstico desde que Eagan en 1960 describiera la técnica mamográfica de alto mili amperaje-bajo kilo voltaje con placa industrial, obteniendo buenos resultados en sus primeras 1,000 pacientes hasta 1968, cuando H. Stehen Gallager y Martin, publican resultados de la correlación mamográfica e histológica del estudio de la totalidad de los cortes de

las piezas de mastectomía, viendo que  $\frac{3}{4}$  de las 38 piezas tenían carcinoma difuso o múltiple y que más de los  $\frac{3}{4}$  presentaba carcinoma intraductal o hiperplasia atípica.

En la década de los 70 en un esfuerzo por disminuir la radiación y el tiempo de exposición, J. L. Price y P.D. Butler experimentaron con pantallas intensificadoras de alta definición en íntimo contacto con las películas.

La sensibilidad de la mamografía en la detección del carcinoma mamario es incuestionablemente muy alta, sin embargo la especificidad persiste en un nivel moderado por la existencia de hallazgos no específicos. Mientras que algunos hallazgos mamográficos son característicos de lesiones benignas o malignas, otros no nos permiten la diferenciación entre benignidad y malignidad, el diagnóstico citológico o histológico de estas lesiones solo puede alcanzarse mediante métodos intervencionistas mamarios. Los más importantes son: la Punción Aspiración con Aguja Fina, la Biopsia con Aguja Gruesa y la colocación de guía para biopsia quirúrgica comentado anteriormente.

Hoy en día la mamografía es el método de imagen más utilizado tanto en el estudio de pacientes con síntomas mamarios como en pacientes asintomáticas, con el fin de diagnosticar el cáncer de mama en estadios iniciales, el estudio conlleva radiación ionizante y necesita compresión de la mama. El estudio convencional consta de dos proyecciones de cada mama, una cráneo-caudal y otra oblicua mediolateral.

Las dos proyecciones son fundamentales para no pasar por alto lesiones visualizadas en una sola proyección y para la correcta localización de las mismas. Estas proyecciones pueden completarse con otras proyecciones para mejorar la detección, caracterización y localización de lesiones sospechadas en las proyecciones convencionales o la exploración física.

La sensibilidad de la mamografía para diagnosticar cáncer de mama oscila entre el 61 y el 95%, siendo inferior en pacientes con mamas densas, donde se estima que aproximadamente el 10% de los tumores no son visibles en la mamografía, incluso aunque sean palpables. Su especificidad oscila entre el 80-90%. Tanto la sensibilidad

como la especificidad aumentan con la edad, siendo superiores en pacientes por encima de los 50 años.

La mamografía digital reemplaza de forma rápida a la mamografía convencional debido a la mejor resolución de contraste manteniendo un buen rango dinámico, fácil almacenamiento y disponibilidad de imágenes previas, posibilidad de envío de imágenes a otros centros para consulta o informe a distancia, posibilidad de manipulación para mejorar la imagen, eliminación de posibles artefactos de la placa, rapidez del procedimiento y menor dosis de radiación. Las comparaciones entre mamografía digital y mamografía convencional han demostrado que la primera es superior a la mamografía convencional para detectar cáncer de mama en mujeres jóvenes, premenopáusicas o perimenopáusicas en las cuales, por lo general, la densidad glandular es mayor. No ha demostrado diferencias diagnósticas en la población general ni en otros grupos de pacientes. (12)

#### Aspectos técnicos de la mamografía

El estudio convencional comprende las proyecciones craneocaudal y oblícuo mediolateral de cada mama. Es importante cumplir unos criterios de calidad de las proyecciones mamográficas, para asegurarnos de la inclusión de todo el parénquima mamario en la imagen, ya que de lo contrario se podrían pasar por alto lesiones no incluidas debido a la técnica. (12)

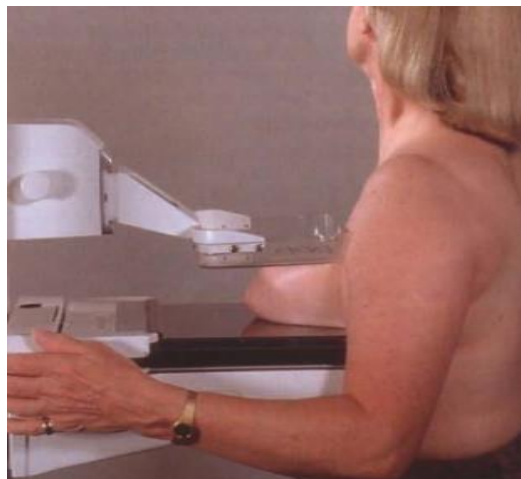
#### Proyección OML:

- Músculo pectoral hasta el pezón
- Pliegue inframamario
- Pezón tangencial
- Simetría en las proyecciones.



### Proyección CC

- Grasa retromamaria y si se puede pectoral
- Pezón tangencial, perpendicular a músculo pectoral o borde posterior
- Simetría de las proyecciones.



### Indicaciones para la realización de Mamografía:

- Mujeres sintomáticas a partir de 30-35 años.
- Mujeres sintomáticas menores de 30-35 años.
- Cualquier edad con diagnóstico de Ca de mama.
- Enfermedad metastásica sin primario conocido.
- Cualquier edad con factores de riesgo personales.
- Asintomáticas entre 40 y 70-75 años

## 2.4.2 Ecografía

La ecografía mamaria es el método de imagen más utilizado en el estudio de la patología mamaria, después de la mamografía, y es ampliamente aceptado, de forma aislada o como complemento de la mamografía. Las mejoras técnicas en los últimos años permiten obtener imágenes de gran calidad con capacidad para detectar lesiones muy pequeñas, e incluso microcalcificaciones. Entre sus ventajas se encuentra el bajo costo, la accesibilidad y la ausencia de radiaciones ionizantes. Sin embargo, es una técnica exploradora dependiente y consume tiempo. (13)

Es la técnica de elección para estudiar masas palpables en mujeres menores de 30 años, en mujeres embarazadas y lactantes. También ha demostrado su capacidad de caracterizar nódulos mamarios, ayudando a diferenciar lesiones benignas de lesiones malignas. De este modo, permite diagnosticar quistes simples con gran precisión cuando se cumplen de forma estricta los criterios establecidos. Destaca en este sentido el trabajo de Stavros, que establece criterios para distinguir dentro de los nódulos sólidos aquéllos con gran probabilidad de benignidad, en los cuales puede evitarse la biopsia y optar por el seguimiento periódico. La última edición del sistema BIRADS incluye un apartado para estandarizar la interpretación e informe de la ecografía mamaria. (14)

Su utilización de forma conjunta con la mamografía mejora la precisión diagnóstica. En pacientes diagnosticadas de cáncer de mama la ecografía puede detectar focos adicionales no visualizados por la mamografía, tanto en la mama afecta como en la mama contralateral. Se ha demostrado que puede jugar un papel importante en pacientes con mamas densas, sin alteraciones en la mamografía y exploración física, ya que puede detectar cánceres no detectados por estos métodos. Cuando se realiza por profesionales con experiencia es posible mejorar la tasa de detección de la mamografía sin aumentar de forma importante la tasa de falsos positivos. No obstante, son necesarios más estudios en este sentido que permitan recomendar su utilización en este contexto. (13)



### Aspectos técnicos de la ecografía.

- Sondas lineales de alta frecuencia: 7-12 MHz.
- Paciente en decúbito supino (posición ligeramente oblicua para la exploración de los cuadrantes externos).
- Estudio dirigido a un hallazgo concreto o barrido ecográfico global en dirección de la orientación galactofórica (en función de la indicación de la exploración).
- Exploración axilar en la estadificación locorregional del cáncer de mama.

### Indicaciones:

- Técnica inicial en pacientes sintomáticas menores de 30-35 años.
- Hallazgos no concluyentes en mamografía o RM.
- Control de lesiones visibles únicamente en ecografía.
- Guía de procedimientos intervencionistas.

### 2.4.3 Resonancia magnética.

Es ahora considerada como otro pilar en el diagnóstico por imagen de la patología mamaria junto con la mamografía y la ecografía; en la actualidad se siguen estudiando las indicaciones de esta técnica de imagen. La resonancia ha cobrado un papel muy importante en el estudio de pacientes con patología mamaria. La unificación y experiencia adquirida en los últimos años en cuanto a protocolos utilizados, interpretación de las imágenes y manejo de lesiones detectadas por resonancia han permitido su incorporación con éxito en diferentes escenarios. (16)

La capacidad de la resonancia para demostrar lesiones tumorales se basa en la captación de contraste paramagnético que presentan estas lesiones, debido al fenómeno de angiogénesis tumoral. Existen distintos protocolos de estudio, caracterizándose la mayoría por la adquisición volumétrica de imágenes antes y tras la administración de contraste endovenoso. La interpretación de los estudios permite valorar aspectos morfológicos (distribución, forma, contorno, realce interno) y aspectos cinéticos o funcionales (comportamiento del contraste en la lesión a lo largo del tiempo o curvas tiempo-intensidad). El procesado de las imágenes ofrece distintas alternativas

como las reconstrucciones multiplanares o la sustracción de imágenes sin y con contraste. En la última edición del sistema BIRADS se incluye un apartado para la interpretación de los estudios de resonancia mamarios. Actualmente es el método más sensible para el diagnóstico del cáncer de mama, permitiendo el diagnóstico de lesiones no detectadas por exploración física o métodos convencionales, y con una sensibilidad cercana al 100% para el carcinoma ductal infiltrante, si bien es inferior en el carcinoma ductal in situ y en el carcinoma lobulillar, y pueden darse falsos negativos. (14)

Su especificidad no es muy elevada (37-97%), siendo superior cuando se realiza e interpreta por más de un profesional con experiencia en la misma. Dado la limitación de su especificidad, es necesario realizar biopsia las lesiones adicionales detectadas por este método. Si bien muchas de estas lesiones adicionales podrán detectarse en la reevaluación con ultrasonido y mamografía, un porcentaje importante de ellas sólo serán visualizadas por RM, por lo que será necesario disponer de sistemas de biopsia guiadas por resonancia. (14)

Aspectos técnicos de la resonancia magnética:

- Decúbito prono
- Secuencias T1 y T2 axial, sagital y coronal sin y con saturación grasa.
- Para evaluación de patología mamaria: administrar contraste y evaluación del realce dinámico de las lesiones.
- Prótesis: secuencias específicas para silicona y supresión de silicona.
- Entre el días 6 y 16 del ciclo menstrual.
- 6 meses tras cirugía y 12-18 meses tras RT. La biopsia percutánea NO influye en la interpretación de las imágenes.

Indicaciones:

- Estadificación locorregional de cáncer de mama
- Planificación y control de tratamiento neoadyuvante.
- Recidiva vs. cicatriz postquirúrgica.

- Cáncer oculto en otras técnicas de imagen en pacientes con adenopatías axilares metastásicas.
- Evaluación de prótesis.

#### 2.4.4 Tomosíntesis

El 24 de Septiembre de 2010 el Panel de la FDA concedió por doce votos a favor, ninguno en contra y una abstención, la Aprobación Previa (PMA, Pre-Manufacture Approval) de una nueva tecnología presentada por una compañía norteamericana fabricante de mamógrafos. En Febrero de 2011 la aprobación fue ratificada y en la actualidad estos equipos ya se comercializan en todo el mundo. (17)

Es una herramienta complementaria de la mamografía digital directa de campo completo, se diferencia de la mamografía convencional básicamente por un tubo móvil de rayos X que hace múltiples disparos de bajas dosis de radiación, los cuales posteriormente son reconstruidos con algoritmos similares a los de la tomografía en cortes de 1 mm. Las primeras imágenes de tomosíntesis de mama fueron demostradas por Niklason et al. en 1997. (17)

La mamografía convencional consta de un tubo estacionario que genera rayos X que son absorbidos por una pantalla de fósforo que emite luz y se expone en una placa, creando una imagen (análoga), o por un detector digital (digital directa). En la tomosíntesis se utiliza un tubo de rayos X, que se moviliza continuamente en un arco que varía en grados y número de cortes, dependiendo de las especificaciones de cada aparato, que pueden variar en rango de 15°, 25° y 40°, haciendo múltiples disparos de bajas dosis de radiación, que son absorbidos por la mama. La superficie receptora utiliza un detector digital cuya composición generalmente es selenio. El detector puede ser estacionario o moverse conjuntamente con el tubo. (17)

#### 3.5 Sistema BI-RADS

Es importante la utilización del sistema BI-RADS de informe, como método de estandarización y facilidad de comprensión del informe radiológico, tanto de la descripción y categorización de las lesiones como de las recomendaciones a seguir en función de los hallazgos.

- BI-RADS 0: Completar estudio.
- BI-RADS 1: estudio normal.
- BI-RADS 2: hallazgos benignos.
- BI-RADS 3: hallazgos probablemente benignos.
- BI-RADS 4: hallazgos sospechosos.
- BI-RADS 5: hallazgos altamente sospechosos de malignidad.
- BI-RADS 6: confirmación histológica de malignidad.

## **2.6 TIPOS DE LESIONES**

### **2.6.1 NÓDULOS**

Se describen en función de la morfología, márgenes y densidad. Típicamente benignos: morfología redondeada u ovalada, márgenes bien definidos, baja densidad.

Típicamente sospechosos: morfología irregular, márgenes microlobulados, borrosos o espiculados, y alta densidad.

### **2.6.2 CALCIFICACIONES**

Se clasifican en función del grado de sospecha y patrón de distribución.

Existen microcalcificaciones típicamente benignas: cutáneas, vasculares, groseras, cáscara de huevo, centro radioluciente, redondeadas, distróficas.

- Sospecha intermedia: amorfas, heterogéneas.
- Alta sospecha: pleomórficas finas, ramificadas.

### **2.6.3 ASIMETRÍA GLANDULAR**

En general la distribución del parénquima glandular en ambas mamas suele ser simétrica, y ante una asimetría predominantemente focal hay que sospechar patología. Es típica la presentación del carcinoma lobulillar infiltrante de esta forma.

### **2.6.4 DISTORSIÓN DE LA ARQUITECTURA**

Espiculaciones desde un punto central, sin visualizar un claro nódulo o masa.

## 2.6.5 HALLAZGOS ASOCIADOS

- Engrosamiento cutáneo, retracción cutánea y/o del pezón, engrosamiento trabecular, adenopatías.
- En RM, además de nódulos se pueden ver:
  - Focos de realce (< 5 mm), inespecíficos.
  - Realce no nodular
  - Curvas de realce: se debe correlacionar con el resto de los hallazgos, ya que existe bastante solapamiento entre la cinética de realce de lesiones benignas y malignas.
  - Realce lento y progresivo corresponde baja sospecha.
  - Realce rápido y lavado precoz corresponde alta sospecha.

## 2.7 ESTADIFICACIÓN

Con el diagnóstico de certeza, la paciente debe ser estadificada para planear el tratamiento correcto en cada situación. Para ello se emplean las pautas (TNM) establecidas por el AJCC (American Joint Committee on Cancer), en la Séptima Edición (2010).

### **Tamaño tumoral (T)**

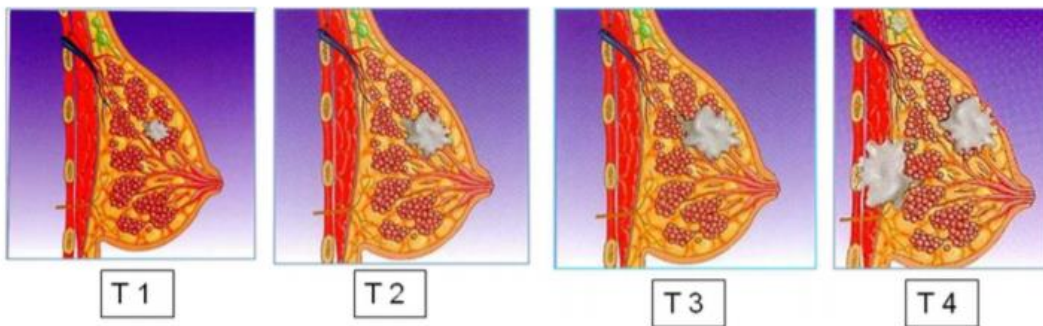
El tamaño macroscópico (diámetro máximo) del cáncer de mama se considera uno de los factores pronósticos más importantes. Los tumores se clasifican en cuatro estadios, de T1 a T4, según extensión máxima del componente “infiltrante tumoral”:

- T1: Menos de 2cm
- T2: De 2 a 5 cm
- T3: Más de 5cm
- T4: No hace referencia al tamaño tumoral, sino a la extensión del tumor a áreas anatómicas concretas: piel, pared torácica.

El carcinoma ductal in situ (CDIS) (ausencia de componente infiltrante) se clasifica como Tis.

El concepto de cáncer inflamatorio de mama (T4d) incluye una forma rara pero especialmente agresiva de cáncer de mama, siendo la forma de presentación con peor pronóstico.

El diagnóstico de cáncer inflamatorio se basa en la forma de presentación clínica y en la demostración de la invasión tumoral de los linfáticos dérmicos. Para la confirmación del diagnóstico es precisa la biopsia cutánea. Desde el punto de vista mamográfico se presenta como un patrón de edema mamario: engrosamiento cutáneo y aumento generalizado de la trama mamaria, sin nódulo asociado, y habitualmente con ganglios axilares metastásicos.



La valoración del parámetro T, desde el punto de vista radiológico, se realiza mediante mamografía, ecografía y resonancia magnética. Inicialmente valoramos el tamaño tumoral mediante mamografía y ecografía, aceptando como T inicial el mayor tamaño tumoral de las dos técnicas.

La RM es la técnica con mejor correlación radiopatológica para la valoración del parámetro T. Una vez diagnosticado un cáncer de mama mediante biopsia percutánea y realizada una primera aproximación del parámetro T mediante mamografía y ecografía, está indicada la RM de mama para su completa estadificación.

Conocer la extensión real de la lesión y su localización, detectar lesiones multicéntricas/multifocales o bilaterales y garantizar la ausencia de focos residuales en otros cuadrantes son de los objetivos principales de la estadificación con RM, la cual es capaz de detectar el 96 % de la enfermedad multifocal y el 95 % de las lesiones multicéntricas. (18)



## **Estadificación Ganglionar (N)**

La cantidad de ganglios positivos o metastásicos tras la linfadenectomía es uno de los factores pronósticos más importante y está reflejado en esta clasificación. Sin embargo, conocer el estado de los ganglios regionales en la paciente con cáncer de mama previo a la cirugía puede ser determinante para la decisión de determinadas opciones diagnósticas y terapéuticas. El estudio ganglionar regional prequirúrgico debe ir dirigido a los ganglios axilares y los ganglios infra y supraclaviculares, así como el estudio de la axila contralateral al tumor primario.

La prueba con una mayor seguridad y validez en el estudio ganglionar es la ecografía seguida de la punción (PAAF) o BAG ecoguiada en los casos de sospecha de enfermedad metastásica ganglionar. La presencia de un ganglio visible por ecografía de cualquier tamaño, de morfología redondeada, con ausencia de hilio graso y/o engrosamiento cortical difuso o focal; son algunos de los criterios para considerar la PAAF. (18)

N1: Ganglio axilar metastásico ipsilateral.

N2: Conglomerado adenopático axilar ipsilateral o detección ecográfica de más de cuatro ganglios.

N3: Ganglio metastásico en localización supra e infraclavicular ipsilateral.

La detección de un ganglio metastásico en la región axilar contralateral será considerada como metástasis a distancia (M1).

## **Metástasis a Distancia (M)**

La decisión de ampliar estudios para la detección de metástasis a distancia viene establecida por la estadificación tumoral (estadio III) y la existencia de sintomatología:

1. Carcinoma "in situ": no se recomiendan pruebas de estadificación.
2. Estadio I: no se recomiendan pruebas radiológicas. Analítica completa y Ca 153.
3. Estadios II-III: radiografía de tórax, ecografía hepática/TAC y rastreo óseo. Analítica completa y Ca 153.

4. Estadio IV: Como en estadio III, más las indicadas según la clínica.

M1: Detección de metástasis axilar contralateral.

M2: Metástasis a distancia.

## **2.8 TRATAMIENTO**

El tratamiento del cáncer de mama es primariamente quirúrgico. La radioterapia, quimioterapia, hormonoterapia y las terapias moleculares se consideran complementarias.

El tratamiento de los estadios I, II y III incluye dos aspectos:

Tratamiento local (cirugía +/- radioterapia)

Tratamiento complementario o adyuvante

El orden de estos tratamientos puede variar dependiendo del tamaño del tumor y del tipo molecular de cáncer y debe ser decidido de forma consensuada por un comité de expertos (Comité de Tumores).

Hoy en día, se intenta que ninguna mujer con cáncer de mama sea tratada sin que su caso haya sido previamente analizado por dicho comité, y la mejor secuencia de tratamiento consensuada y registrada en las actas del Comité. Los objetivos del tratamiento son producir la mayor tasa de curaciones de la enfermedad causando la menor cantidad de efectos adversos. Por ello, debe intentarse siempre la cirugía conservadora de la mama y la biopsia selectiva del ganglio centinela, dejando la amputación de la mama (mastectomía) y el vaciamiento axilar (linfadenectomía axilar) para casos muy seleccionados. (19)

### **III. OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL:**

Determinar cuáles son los hallazgos mamográficos más relevantes de lesiones mamarias categorizadas como BIRADS IV o superior en el Hospital Regional de Occidente en la ciudad de Quetzaltenango.

#### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

1. Identificar la incidencia de lesiones categorizadas como BIRADS IV o superior encontradas en pacientes a quienes se les realizó mamografía en este centro hospitalario.
2. Conocer la localización más frecuente de las lesiones en las pacientes con estudios que fueron categorizados como BIRADS IV o superior.
3. Determinar el porcentaje de los pacientes con estudios de mamografía categoría BIRADS 0 que fueron recategorizados mediante ultrasonido a BIRADS IV o superior.
4. Identificar cuáles son los hallazgos ultrasonográficos más frecuentes observados en estudios mamográficos clasificación BIRADS 0 que fueron recategorizados mediante ultrasonido mamario a un BIRADS IV o superior.

## **IV. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **4.1 TIPO DE ESTUDIO**

Prospectivo, descriptivo y analítico sobre los principales hallazgos radiológicos en estudios de pacientes atendidas en el servicio de mamografía del Hospital Regional de Occidente.

### **4.2 POBLACIÓN**

Pacientes que han sido estudiados en el departamento de radiología de este centro hospitalario por patología mamaria mediante estudios de imagen de mamografía con una categoría BIRADS IV o superior, así como las pacientes que tienen estudios de mamografía clasificación BIRADS 0 y que fueron recategorizadas mediante ultrasonido con un BIRADS IV o superior.

### **4.3 SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Se realizó selección de los pacientes por conveniencia entre los pacientes a quienes se realizó mamografía en este centro hospitalario con lesiones categorizadas como BIRADS IV o superior, incluyendo también las pacientes que tienen estudios de mamografía clasificación BIRADS 0 y que fueron recategorizadas mediante ultrasonido con un BIRADS IV o superior.

### **4.4 UNIDAD DE ANALISIS**

El análisis de la información recopilada se realizó de forma comparativa realizando una correlación del diagnóstico imagenológico con los resultados de estudios histopatológicos que confirman patología maligna.

### **4.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

#### **INCLUSIÓN:**

- Pacientes a quienes se les haya realizado mamografía en este centro hospitalario con lesiones que hayan sido categorizadas como BIRADS IV o superior.

- Pacientes a quienes se les haya realizado mamografía en este centro hospitalario con lesiones que hayan sido categorizadas como BIRADS 0 y que hayan sido recategorizadas mediante ultrasonido como BIRADS IV o superior.

#### EXCLUSIÓN:

- Pacientes con estudios por imagen categorizados como BIRADS III o menor.
- Pacientes a quienes se les haya realizado mamografía en este centro hospitalario con lesiones que hayan sido categorizadas como BIRADS 0 y que hayan sido recategorizadas mediante ultrasonido como BIRADS III o inferior.

#### 4.6 DELIMITACIONES

- Temporal: El estudio prospectivo y analítico fue realizado en pacientes que acudieron al Hospital Regional de Occidente y fueron atendidos en el servicio de mamografía de este centro hospitalario en el periodo comprendido entre enero de 2017 y diciembre de 2019.
- Espacial: pacientes con estudios de mamografía clasificación BIRADS IV ó superior, pacientes con estudios de mamografía clasificación BIRADS 0 que fueron reclasificados mediante ultrasonido con categoría BIRADS IV ó superior.
- Geográfica: Quetzaltenango, Guatemala.
- Institucional: Hospital Regional de Occidente en la Ciudad de Quetzaltenango.
- Personal: Pacientes atendidos en este centro por patología mamaria.
- Teórica: Pacientes que cumplen con criterios de inclusión.

## 4.7 VARIABLES

Macrovariable	Microvariable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Criterio de Clasificación	Tipo de Variable y Escala de Medición	Instrumento de Recolección
Epidemiológica	Edad	Tiempo que un individuo ha vivido desde su nacimiento.	Dato de la edad en años referida por la paciente	35-45 años, 45-55 años y mayor de 55 años.	Cuantitativa	Observación de informes.
	Sexo	Características sexuales que diferencian ambos géneros.	Sexo del paciente encontrado en informes	Masculino o Femenino	Cualitativa	Observación de informes.
Radiológica	Clasificación BIRADS	Método de estandarización y facilidad de comprensión del informe radiológico, tanto de la descripción y categorización de las lesiones como de las recomendaciones a seguir en función de los hallazgos.	Clasificación de las lesiones encontrada en informes radiológicos	BIRADS 0, BIRADS IV (a,b y c), BIRADS V y BIRADS VI.	Cualitativa	Observación de informes.

## 4.8 RECOLECCIÓN DE DATOS

### Técnica

Se realizó observación de los informes de estudios realizados en pacientes que cumplan el criterio de inclusión del presente estudio.



## **Procedimiento**

Se revisarán informes de estudios de imágenes diagnósticas realizadas a los pacientes que consultan al departamento de radiología a quienes se les realizó mamografía con lesiones categorizadas como BIRADS IV o superior, o que fueron categorizadas nuevamente mediante ultrasonido con una clasificación como la mencionada.

## V. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

TABLA N°1

**MAMOGRAFÍAS REALIZADAS DE ENERO DE 2017 A DICIEMBRE DE 2019 EN EL DEPARTAMENTO DE RADIOLOGIA DEL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE DE QUETZALTENANGO.**

ESTADISTICA MAMOGRAFÍA - HRO			
MES\AÑO	2017	2018	2019
ENERO	37	34	30
FEBRERO	32	24	30
MARZO	33	48	55
ABRIL	27	60	70
MAYO	44	45	24
JUNIO	33	53	2
JULIO	36	38	41
AGOSTO	81	37	62
SEPTIEMBRE	42	27	2
OCTUBRE	25	28	0
NOVIEMBRE	40	27	0
DICIEMBRE	30	7	0
TOTAL	460	428	316

**TABLA N°2**

**ULTRASONIDOS MAMARIOS REALIZADOS DE ENERO DE 2017 A DICIEMBRE DE 2019. EN EL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE DE QUETZALTENANGO.**

ULTRASONIDOS MAMARIOS – HRO			
MES/AÑO	2017	2018	2019
ENERO	59	26	06
FEBRERO	41	34	32
MARZO	32	36	47
ABRIL	51	29	56
MAYO	40	31	56
JUNIO	41	25	62
JULIO	51	34	51
AGOSTO	61	20	49
SEPTIEMBRE	37	21	82
OCTUBRE	37	18	50
NOVIEMBRE	29	19	114
DICIEMBRE	33	21	35
TOTAL	512	314	640

**TABLA N°3**

**CATEGORÍA BIRADS DE ESTUDIOS DE MAMOGRAFÍA REALIZADAS EN EL DEPARTAMENTO DE RADIOLOGIA DEL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE DE QUETZALTENANGO.**

CLASIFICACION BIRADS	No.	Incidencia
Total de estudios en el servicio de mamografía con categoría BIRADS III o inferior.	1171	97%
Total de estudios en el servicio de mamografía categoría BIRADS 0, recategorizados a un BIRADS IV o superior .	28	2.3%
Total de estudios en el servicio de mamografía categoría BIRADS IV o superior.	5	0.4%
<b>TOTAL</b>	<b>1204</b>	<b>100%</b>

**TABLA N°4**

**MAMOGRAFÍAS REALIZADAS EN EL DEPARTAMENTO DE RADIOLOGIA DEL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE DE QUETZALTENANGO CON CATEGORIZACIÓN BIRADS IV O SUPERIOR DE ENERO DE 2017 A DICIEMBRE DE 2019.**

CATEGORIA	2017	2018	2019	TOTAL
IV a	0	1	1	2
IV b	0	1	0	1
IV c	0	0	0	0
V	1	1	0	2
VI	0	0	0	0
TOTAL	1	3	1	5

**TABLA N°5**

**LOCALIZACIÓN DE LAS LESIONES EN ESTUDIOS DE MAMOGRAFÍA REALIZADAS EN EL DEPARTAMENTO DE RADIOLOGIA DEL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE DE QUETZALTENANGO CON CATEGORIA BIRADS IV O SUPERIOR.**

LOCALIZACION DE LESIONES	DE	MAMA DERECHA	MAMA IZQUIERDA	TOTAL
Cuadrante Externo	Superior	2	1	3
Cuadrante Interno	Superior	0	1	1
Cuadrante Externo	Inferior	0	0	0
Cuadrante Inferior Interno		0	0	0
Inter cuadrantes superiores		1	0	1
Inter cuadrantes inferiores		0	0	0
TOTAL		3	2	5

**TABLA N°6**

**HALLAZGOS SUGESTIVOS DE MALIGNIDAD MÁS FRECUENTES OBSERVADOS EN ESTUDIOS MAMORÁFICOS CATEGORIZADOS COMO BIRADS IV a O SUPERIOR DE ENERO DE 2017 A DICIEMBRE DE 2019.**

MÉTODO DIAGNÓSTICO	HALLAZGO	CANTIDAD	%
MAMOGRAFÍA	NODULO ESPICULADO	4	80%
	RADIOPACIDAD DE LA LESIÓN	4	80%
	CALCIFICACIONES PATOLÓGICAS	2	40%
	COMPONENTE INTRADUCTAL	1	20%
	RETRAE O INFILTRA TEJIDOS	1	20%

**TABLA N°7**

**TOTAL DE MAMOGRAFÍA CON LESIONES CATEGORIZADAS COMO BIRADS 0 QUE FUERON RECATEGORIZADAS POR ULTRASONIDO COMO BIRADS IV a O SUPERIOR DE ENERO DE 2017 A DICIEMBRE DE 2019.**

MAMOGRAFÍAS CATERGORIA BIRADS "0" PARA MAMOGRAFÍA QUE FUERON EVALUADAS CON ULTRASONIDO COMPLEMENTARIO Y FUERON RECLASIFICADAS POR BIRADS ULTRASONOGRÁFICO				
CATEGORIA	2017	2018	2019	TOTAL
BIRADS 0	8	14	6	28

**TABLA N°8**

**CATEGORÍA DE BIRADS ULTRASONOGRÁFICO DE ESTUDIOS MAMOGRÁFICOS CLASIFICACIÓN BIRADS 0 QUE FUERON RECATEGORIZADAS A BIRADS IV O SUPERIOR MEDIANTE ULTRASONIDO MAMARIO DE ENERO DE 2017 A DICIEMBRE DE 2019.**

<b>CATEGORÍA DE BIRADS ULTRASONOGRÁFICO DE ESTUDIOS MAMORÁFICOS CLASIFICACIÓN BIRADS 0</b>					<b>%</b>
<b>CATEGORIA</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>TOTAL</b>	
IV a	6	5	3	14	50%
IV b	0	3	0	3	11%
IV c	2	3	2	7	25%
V	0	3	1	4	14%
VI	0	0	0	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>



**TABLA N°9**

**HALLAZGOS BENIGNOS MÁS FRECUENTES OBSERVADOS EN ESTUDIOS MAMORÁFICOS CLASIFICACIÓN BIRADS 0 QUE FUERON RECATEGORIZADAS A BIRADS IV O SUPERIOR MEDIANTE ULTRASONIDO MAMARIO DE ENERO DE 2017 A DICIEMBRE DE 2019.**

<b>MÉTODO DIAGNÓSTICO</b>	<b>HALLAZGO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>%</b>
MAMOGRAFIA	QUISTES MAMARIOS	6	21%
	CALCIFICACIONES VASCULARES	15	54%
ULTRASONIDO	FIBROADENOMAS	4	14%
	QUISTES SIMPLES	3	11%
	COLECCIÓN COMPLICADA/ABSCESO	3	11%
	GANGLIOS	1	4%
	ECTASIA DUCTAL SIMPLE	1	4%

**TABLA N°10**

**HALLAZGOS ULTRASONOGRÁFICOS SUGESTIVOS DE MALIGNIDAD MÁS FRECUENTES OBSERVADOS EN ESTUDIOS MAMOGRÁFICOS CLASIFICACIÓN BIRADS 0 QUE FUERON RECATEGORIZADOS A BIRADS IV O SUPERIOR MEDIANTE ULTRASONIDO MAMARIO DE ENERO DE 2017 A DICIEMBRE DE 2019.**

<b>MÉTODO DIAGNÓSTICO</b>	<b>HALLAZGO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>%</b>
ULTRASONIDO	FLUJO DOPPLER	21	75%
	LESION HIPOECOGÉNICA	15	54%
	BORDES ANGULARES/ESPICULADOS	13	46%
	BORDES LOBULADOS	9	32%
	ECOGENICIDAD HETEROGÉNEA	6	21%

**TABLA N°11**

**DISTRIBUCION POR GENERO LAS PACIENTES ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE MAMOGRAFÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE EN QUETZALTENANGO QUE FUERON INLUÍDAS EN EL ESTUDIO.**

<b>GENERO</b>	<b>TOTAL</b>
FEMENINO	33
MASCULINO	0
TOTAL	33

**TABLA N°12**

**EDAD DE LAS PACIENTES ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE MAMOGRAFÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE EN QUETZALTENANGO QUE FUERON INCLUIDAS EN EL ESTUDIO.**

RANGO DE EDADES	CANTIDAD
35 - 45	12
45 - 55	14
MAYOR DE 55	07
TOTAL	33

## VI. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

La categoría IV en el sistema BIRADS se refiere a los hallazgos radiológicos que orientan a sospecha de lesiones malignas en la glándula mamaria, entre los cuales se subdividen de acuerdo a hallazgos al encontrar lesiones con bajo grado de malignidad entre 2 y 10% (IVa), lesiones con moderado grado de malignidad entre 10 y 40% (IVb) y lesiones con alto grado de malignidad entre 41 y 94% (IVc).

La categoría V se utiliza para lesiones que tienen una tasa alta de sospecha de malignidad (>95%). Finalmente, la categoría BI-RADS VI se refiere a casos en los que ya está confirmada la histología maligna, dentro del período en el que el paciente no ha sido sometido a tratamiento definitivo o cuando se monitorea la respuesta a una neoadyuvancia.

En el periodo comprendido entre Enero del 2017 a Diciembre del 2019 fueron realizadas 1,204 mamografías de las cuales, un total de 1,171(97%) obtuvieron una categoría BIRADS III o inferior. Solo 33 (2.7%) obtuvieron categorización IV o superior, de las cuales, 28 estudios (2.3%) fueron clasificadas como BIRADS 0, para ser posteriormente reclasificadas mediante ultrasonido mamario siendo el 50% categoría BIRADS IVa, el 25% BIRADS IVc y el 14 y 11% restantes corresponderían a BIRADS V y IVb respectivamente.

No hubo ningún estudio clasificación BIRADS VI. Lo cual indica que el resto de estas tenían indicación de biopsia predominando la clasificación BIRADS IVc con 25%, representados por un total de 14 pacientes.

Los hallazgos benignos más frecuentes encontrados en mamografía fueron: la presencia de calcificaciones vasculares y quistes mamarios; en ultrasonido predominaron los fibroadenomas y quistes simples, datos que coinciden con algunos estudios de la literatura internacional.

Los hallazgos sugestivos de malignidad en estudios de mamografía fueron la presencia de nódulos espículados, la radiopacidad de la lesión y la asociación a calcificaciones patológicas; siendo en ultrasonido lo más frecuente la presencia de flujo

vascular, la hipoecogenicidad de la lesión y la presencia de bordes angulares y/o espiculados.

También considero importante mencionar la subutilización del recurso humano con el que se cuenta en el Departamento de Patología y la necesidad de brindar un seguimiento institucional a los casos según el protocolo ya establecido con el sistema BIRADS.

## VII. CONCLUSIONES

1. Las características mamográficas más importantes observadas fueron la presencia de nódulos espiculados, la radiopacidad de la lesión y la asociación a la presencia de calcificaciones patológicas.
2. Las características ultrasonográficas sugestivas de lesiones malignas fueron: la presencia de flujo vascular mediante Doppler, la hipoecogenicidad de la lesión y la presencia de bordes angulares o espiculados fueron las características más relevantes.
3. La incidencia de pacientes atendidas en el servicio de mamografía con lesiones que resultaron en clasificación de mamografía y ultrasonido BIRADS IV ó superior fué del 2.7%.
4. El 50% de las pacientes cuyos estudios fueron categorizados en mamografía como BIRADS 0 obtuvieron una categoría BIRDS IV “b” o superior.
5. La localización más frecuente de las lesiones fueron el cuadrante superior externo en un 60% y predominó en un 60% la afección de la mama derecha.

## VIII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los colegas radiólogos, residentes de esta maestría y población médica en general actualizarse constantemente y a familiarizarse con los hallazgos más frecuentes que nos orientan a diagnosticar oportunamente lesiones mamarias que podrían corresponder a lesiones neoproliferativas.
2. En los anexos se adjunta una propuesta de boleta de “Solicitud de Estudios de Imagen de la Mama” como una propuesta para nuestro Hospital Regional de Occidente, en esta se intenta incluir las características más relevantes que beneficiaran al diagnóstico oportuno y seguimiento adecuado de los casos evaluados.
3. La importancia de la correlación entre los hallazgos de imagen y los reportes de casos confirmados con biopsia nos permitirían conocer el valor predictivo positivo de los métodos de diagnóstico por imagen utilizados en este centro hospitalario, llamando a las autoridades pertinentes a implementar nuevas maneras para dar seguimiento y aprovechar el recurso humano disponible.

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Datos y cifras, 12 de Septiembre de 2018. [Internet]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cáncer>
2. Santaballa Beltrán A. Cáncer de Mama. Sociedad Española de Oncología Médica [Internet]. Disponible en: <https://seom.org/info-sobre-el-cancer/cancer-de-mama?showall=1>
3. Arce C., Bargalló E., Villaseñor Y., Gamboa C., Lara F., Pérez V., et al. Oncoguía, Instituto Nacional de Cancerología, México D.F. [Internet]. Disponible en: <http://incan-mexico.org/revistainvestiga/elementos/documentosPortada/1327324685.pdf>
4. Camacho C., Espíndola V., Actualización de la nomenclatura BIRADS por Mastografía y Ultrasonido. Anales de Radiología, 2018;17:100-8 [Internet]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2018/arm182d.pdf>
5. Nigenda G., Caballero M., González L., Barreras de Acceso al diagnóstico temprano del Cáncer de Mama en el Distrito Federal y en Oaxaca, México. [Internet]. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/spm/2009.v51suppl2/s254-s262/es>
6. Vargas A, López M, Lillo C, Vargas MJ. El Papiro de Edwin Smith y su trascendencia médica y odontológica. Rev Med Chile 2012; 140: 1357 – 62. [Internet]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v140n10/art20.pdf>
7. Registro de Cáncer del INCAN, Guatemala 2017 [Internet] Disponible en: <https://registrocancerquat.wixsite.com/regcangua>
8. Osorio N, Bello C, Vega L, Factores de Riesgo Asociados al Cáncer de Mama, Rev Cubana Med Gen Int 2020; 36(2):e 1147 [Internet]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v36n2/1561-3038-mgi-36-02-e1147.pdf>
9. Briceño I, Gómez A, Díaz N, Noguera M, Díaz D, Casas M. Espectro de Mutaciones en los Genes BRCA1 y BRCA2 asociados a Cáncer de Mama en Colombia, Rev Colomna Médica, Vol 48 N°2 Abril – Junio 2017 [Internet]



Disponible en:

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/47505/Col%20med%202017v48n2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

10. Lee M, Katabathina V, Bowerson M, Mityul M, Shetty A, Elsayes K, et al. BRCA-associated cancers: Role of imaging in screening, diagnosis and management. *RadioGraphics* 2017; 37:1005-23. [Internet] Disponible en: <https://cbseram.com/2017/08/14/tumores-asociados-a-brca-papel-de-la-imagen-en-el-cribado-diagnostico-y-manejo/>
11. Camacho S, Método Heurístico para el Diagnóstico de Cáncer de Mama basado en Minería de Datos. 2014, n.1, pp. 97-101. ISSN 3333-7777. [Internet]. Disponible en: [http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/rpgi/n1/n1\\_a20.pdf](http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/rpgi/n1/n1_a20.pdf)
12. R. Salvador, M. Salvado, L. Caccioppoli, Mamografía Digital de Campo Completo, Estudio Comparativo con Mamografía Convencional. *Rev Senología y Patol Mam* 2002;15(4):166-71 [Internet]. Disponible en: <file:///C:/Users/lisan/Downloads/13039962.pdf>
13. Torres-Arreola L, Vladislavovna-Doubova S. Cáncer de mama. Detección oportuna en el primer nivel de atención. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2007;45(2):157-66. [Internet]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2007/im072i.pdf>
14. Alvarez M, Cara M, Introducción al diagnóstico por Imagen de la Mama, Sociedad Española de Diagnóstico por imagen de la Mama, Cap 1. SERAM [Internet] Disponible en: <http://www.sedim.es/nueva/radiologia-basica-de-la-mama/#>
15. Fernández M, Torrecárdena Ch, Características de la RM pretratamiento del cáncer de mama triple negativo: asociación con la respuesta al tratamiento quimioterápico neoadyuvante y con la supervivencia libre de enfermedad, Noviembre 2016. [Internet]. Disponible en: <https://cbseram.com/2016/11/23/caracteristicas-de-la-rm-pretratamiento-del-cancer-de-mama-triple-negativo-asociacion-con-la-respuesta-al-tratamiento-quimioterapico-neoadyuvante-y-con-la-supervivencia-libre-de-enfermedad/>

16. Heacock, L. Lewin, AA. Toth, HK. Moy, L and Rieg, B. RM abreviada en Cáncer de Mama. Radiol Clin N Am 59 (2021) 99–111. [Internet]. Disponible en: <https://cbseram.com/2021/01/17/rm-abreviada-en-cancer-de-mama/>
17. Palazuelos G, Trujillo S, Romero J, Tomosíntesis: La Nueva Era de la Mamografía. Rev. Colomb. Radiol. 2014; 25(2): 3926-33. [Internet]. Disponible en: [http://contenido.acronline.org/Publicaciones/RCR/RCR25-2/03\\_Tomosintesis.pdf](http://contenido.acronline.org/Publicaciones/RCR/RCR25-2/03_Tomosintesis.pdf)
18. Martínez M, Estadificación Clínica Pretratamiento en el Cáncer de Mama, Sociedad Española de Diagnóstico por imagen de la Mama, Cap 6. SERAM [Internet] Disponible en: <http://www.sedim.es/nueva/radiologia-basica-de-la-mama/#>
19. Martín, M.; Herrero, A.; Echavarría, I. (2015). “El cáncer de mama”. Arbor, 191 (773): a234. [Internet]. Disponible en: <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/2037/2530>
20. Velasco Diéguez Y, Pérez Reyes JE, Urquiola González Y, Navarro Mariño JA, Hernández Castillo A. Los tumores de la mama: hallazgos ecográficos más frecuentes en el policlínico “Gustavo Aldereguía Lima”, Las Tunas. Rev. electron. Zoilo [Internet]. 2013 [citado 11 Feb 2021];, 38(2):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/563>
21. Mayanga S, Shimabuku A, Matumay C. Osorio M. Sensibilidad y especificidad de la mamografía en el HNDAC en cuatro años de experiencia. Rev. peru. radiol. Vol.16 enero – junio 2012, 6-10. [Internet]. Disponible en: [http://www.usfx.bo/nueva/vicerrectorado/citas/SALUD\\_10/Imagenologia/C%20Sangster.pdf#page=12](http://www.usfx.bo/nueva/vicerrectorado/citas/SALUD_10/Imagenologia/C%20Sangster.pdf#page=12)
22. Arancibia Hernández Patricia Lorena, Taub Estrada Teresa, López Pizarro Alejandra, Díaz Cisternas María Lorena, Sáez Tapia Carla. Calcificaciones mamarias: descripción y clasificación según la 5.ª edición BI-RADS. Rev. chil. radiol. [Internet]. 2016 Jun 80-91. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-93082016000200009&lang=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-93082016000200009&lang=es)

23. Núñez Sarmiento Marta. Hablando desde la experiencia: las mujeres cubanas de hoy y el cáncer de mama. Rev Cubana Salud Pública 2013 Jun; 39(2):394-401. [Internet] Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662013000200018&lang=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662013000200018&lang=es)
24. Horvath Eleonora, Bañuelos R Oscar, Silva F Claudio, Mondaca V Jorge, González M Paulina, Gallegos A Marcela et al . Cáncer mamario triple negativo: ¿Cómo se ve en imágenes?. Rev. chil. radiol. 2012 ; 18( 3 ): 97-106. [Internet]. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-93082012000300003&lang=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-93082012000300003&lang=es)
25. Margarit Sonia. CÁNCER HEREDITARIO DE MAMA. Rev. chil. radiol. 2008; 14(3):135-41.[Internet].Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-93082008000300006&lang=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-93082008000300006&lang=es)
26. Majlis D Sergio. HORMONAS FEMENINAS Y CÁNCER DE MAMA: ESTADO DE LA POLÉMICA Y EVIDENCIAS EN 2008. ¿QUE RESPONDER A LAS PACIENTES?. Rev. chil. radiol. [Internet]. 2008 [citado 2021 Feb 12]; 14( 3 ): 113-121. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-93082008000300003&lang=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-93082008000300003&lang=es)
27. Horvath Eleonora, Galleguillos María Cecilia, Schonstedt Valeria. ¿EXISTEN CANCERES NO DETECTABLES EN LA MAMOGRAFIA?. Rev. chil. radiol. 2007; 13( 2 ): 84-89. [Internet]. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-93082007000200007&lang=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-93082007000200007&lang=es)

## X. ANEXOS

Quetzaltenango, Abril de 2021

Dr. Giovanni Ortega  
Director Hospital Regional de Occidente

Deseo éxitos en sus labores diarias, la presente es para hacer de su conocimiento el tema que desarrollo para mi tesis de maestría la cual tiene por tema "**HALLAZGOS MAMOGRÁFICOS SUGESTIVOS DE CÁNCER DE MAMA**", cuyo objetivo principal es Determinar cuáles son los hallazgos radiológicos más relevantes de lesiones mamarias categorizadas como BIRADS IV o superior en el Hospital Regional de Occidente en la ciudad de Quetzaltenango mediante la observación de informes de estudios de imagen, al mismo tiempo para solicitar a su persona la autorización para el acceso a la información necesaria para obtener los datos relevantes para mi tesis; sin otro particular y agradeciendo de antemano su tiempo y anuencia a la solicitud presentada, me suscribo a usted y reitero mis buenos deseos para el resto de su día.

Atentamente,

Lisandro Ernesto Guillen Sierra  
Residente III  
Radiología e imágenes diagnósticas.

---

VoBo Dr. Giovanni Ortega  
Director, Hospital Regional de Occidente.

**INSTRUMENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS**

HALLAZGOS MAMOGRAFICOS SUGESTIVOS DE CÁNCER DE MAMA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE DE ENERO DE 2017 A DICIEMBRE DE 2019

AÑO: \_\_\_\_\_ N° DE ESTUDIO: \_\_\_\_\_

DATOS EPIDEMIOLÓGICOS:

EDAD: \_\_\_\_\_ GÉNERO: \_\_\_\_\_

MAMA DERECHA	
MAMA IZQUIERDA	

CUADRANTE SUPERIOR INTERNO	
CUADRANTE SUPERIOR EXTERNO	
CUADRANTE INFERIOR INTERNO	
CUADRANTE INFERIOR EXTERNO	
RETROPEZÓN	

CATEGORÍA MAMOGRAFIA	0	I	II	III	IV			V	VI
					a	b	c		

HALLAZGOS MAMOGRAFICOS	
NÓDULO ESPICULADO	
LESIÓN RADIOPACA	
CALCIFICACIONES	
COMPONENTE INTRADUCTAL	
RETRACCIÓN/INFILTRACIÓN TEJ.	
OTRO	

\*SI LA CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO MAMOGRAFICO ES BIRADS "0"

HALLAZGOS ULTRASONOGRAFICOS SUGESTIVO DE LESIÓN BENIGNA	
FIBROADENOMA	
QUISTE	
COLECCIÓN COMPLICADA	
GANGLIOS	
ECTASIA SIMPLE	

HALLAZGOS ULTRASONOGRAFICOS SUGESTIVO DE MALIGNIDAD	
FLUJO DOPPLER	
HIPOECOGENICIDAD	
ECOGENICIDAD HETEROGÉNEA	
BORDES LOBULADOS	
BORDES ANGULARES	

CATEGORÍA BIRADS ULTRASONOGRÁFICO ASIGNADO: \_\_\_\_\_

**PROPUESTA DE SOLICITUD DE ESTUDIOS POR IMAGEN PARA EL DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA**

**SOLICITUD DE ESTUDIOS POR IMAGEN PARA PATOLOGÍA MAMARIA  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE  
QUETZALTENANGO, QUETZALTENANGO**

ESTUDIO SOLICITADO: \_\_\_\_\_.

DATOS DEL(LA) PACIENTE

**NOMBRE COMPLETO:** \_\_\_\_\_.

**EDAD:** \_\_\_\_\_ **GÉNERO:** \_\_\_\_\_

**PROCEDENCIA:** \_\_\_\_\_

**DIRECCIÓN:** \_\_\_\_\_.

**SERVICIO QUE SOLICITA EL ESTUDIO:** \_\_\_\_\_.

**RESUMEN CLÍNICO:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

**NÓDULO PALPABLE:** SÍ \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**SECRECIÓN PATOLÓGICA:** SÍ \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**MASTÁLGIA(ACÍCLICA):** SÍ \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**RETRACCIÓN/ULCERACIÓN:** SÍ \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**HALLAZGO DE IMAGEN:** SÍ \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTE CANCER DE MAMA:** SÍ \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**NÓDULO PALPABLE**

MD \_\_\_\_\_ MI \_\_\_\_\_ / CSE \_\_\_\_\_ CSI \_\_\_\_\_ CIE \_\_\_\_\_ CII \_\_\_\_\_ ICS \_\_\_\_\_ ICI \_\_\_\_\_

ADHERIDO \_\_\_\_\_ MÓVIL \_\_\_\_\_ DURO \_\_\_\_\_ BLANDO \_\_\_\_\_

CONTORNO: LISO \_\_\_\_\_ IRREGULAR \_\_\_\_\_

**-----ANTECEDENTES FAMILIARES DE CÁNCER DE MAMA-----**

NO \_\_\_\_\_ MADRE \_\_\_\_\_ PADRE \_\_\_\_\_ HERMANAS \_\_\_\_\_ HIJAS \_\_\_\_\_

OTROS \_\_\_\_\_.

-----ANTECEDENTES PERSONALES-----

CIRUGÍA/BIOPSIA MAMARIA PREVIA: SÍ \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

MAMA DER \_\_\_\_\_ MAMA IZQ \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_ RESULTADO \_\_\_\_\_

PROTESIS MAMARIA: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ - MAMA DER \_\_\_\_\_ MAMA IZQ \_\_\_\_\_

ANTECEDENTE DE CANCER DE MAMA: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

CIRUGÍA CONSERVADORA \_\_\_\_\_ RADIOTERAPIA \_\_\_\_\_

QUIMIOTERAPIA \_\_\_\_\_ MASTECTOMÍA \_\_\_\_\_

MAMOGRAFÍA PREVIA: SÍ \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES/COMORBILIDADES: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

-----TIPO DE ESTUDIO ANATOMOPATOLÓGICO-----

CITOLOGÍA DE SECRECIÓN: \_\_\_\_\_

BIOPSIA CON AGUJA GRUESA: \_\_\_\_\_

BIOPSIA ESCISIONAL: \_\_\_\_\_

ESTUDIO DE GANGLIO CENTINELA: \_\_\_\_\_

ESTUDIO ANATOMOPATOLÓGICO DE PIEZAS DE LINFADENECTOMÍA AXILAR:

\_\_\_\_\_.

ESTUDIO ANATOMOPATOLÓGICO DE RESECCIÓN:

\_\_\_\_\_.

RESULTADO DE BIOPSIA N°1:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

TIPO HISTOLÓGICO DEL TUMOR:

\_\_\_\_\_.

RESULTADO DE BIOPSIA N°2:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ TIPO HISTOLÓGICO DEL  
TUMOR: \_\_\_\_\_.

-----TRATAMIENTO-----

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO:

- a. BIOPSIA DE GANGLIO CENTINELA \_\_\_\_\_.
- b. CIRUGÍA CONSERVADORA \_\_\_\_\_.
- c. MASTECTOMÍA RADICAL \_\_\_\_\_.

TRATAMIENTO SISTÉMICO:

- a. RADIOTERAPIA \_\_\_\_\_.
- b. QUIMIOTERAPIA \_\_\_\_\_.

TRATAMIENTO PALIATIVO:

---

SITUACIONES ESPECIALES:

- CANCER DE MAMA EN EL VARÓN \_\_\_\_\_.
- CANCER DE MAMA EN LA MUJER EMBARAZADA \_\_\_\_\_.
- TUMOR FILODES \_\_\_\_\_.



## PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada “**HALLAZGOS MAMOGRÁFICOS SUGESTIVOS DE CÁNCER DE MAMA**” para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.