

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN RADIOLOGIA E IMÁGENES



HALLAZGOS PATOLÓGICOS SEGÚN SISTEMA BI-RADS EN MAMOGRAFÍAS REALIZADAS A PACIENTES EN EL DEPARTAMENTO DE RADIOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA DE COJUTEPEQUE, EN EL PERIODO DE FEBRERO A JULIO DEL 2022.

Presentado por:

WILBER ANTONIO GUZMÁN CAMPOS
LISSETTE BEATRIZ VELÁSQUEZ DE NUÑEZ
DIANA DEL CARMEN VILLEGAS CARDONA

Para optar al grado de:

LICENCIADO EN RADIOLOGIA E IMÁGENES

Asesora:

LICDA. TERESA DE LOS ANGELES REYES PAREDES

Ciudad universitaria “Dr. Fabio Castillo Figueroa”, El Salvador, Octubre, 2022

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS.

Rector

Msc. Roger Armando Arias

Vicerrector Académico

PhD. Raúl Ernesto Azcúnaga

Vicerrector Administrativo

Ing. Juan Rosa Quintanilla

Secretario General

Ing. Francisco Antonio Alarcón

AUTORIDADES DE LA FACULTAD

Decana

MsC. Josefina Sibrián de Rodríguez

Vicedecano

Dr. Saúl Díaz Peña

Secretaria

MsC. Aura Marina Miranda

Director de Escuela

MsC. José Eduardo Zepeda Avelino

Contenido

INTRODUCCIÓN	x
CAPITULO I	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.	2
1.1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.	2
1.2 JUSTIFICACION	6
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:	7
1.3.1 Objetivo General.....	7
1.3.2 Objetivos Específicos.....	7
CAPITULO II	8
2.1 MARCO TEORICO	9
ANATOMIA DE LA MAMA	9
FISIOLOGÍA DE LA MAMA.....	12
LA MAMOGRAFIA Y SUS INICIOS.....	17
HISTORIA DEL CANCER EN EL SALVADOR	19
LA MAMOGRAFIA	22
MAMOGRAFÍA CONVENCIONAL	23
MAMOGRAFÍA DIGITAL.....	23
TOMOSÍNTESIS.....	26
BIRADS Y SU CLASIFICACIÓN.	30
PROTOCOLO MAMOGRAFICO	33
INTRODUCCIÓN AL EXAMEN MAMOGRÁFICO	34
PROYECCIONES MAMOGRÁFICAS	36
LECTURA MAMOGRÁFICA.....	38
HALLAZGOS RADIOLOGICOS.....	39
PROTOCOLO A SEGUIR TRAS LA MAMOGRAFIA	42
FACTORES PREDISPONENTES DEL CÁNCER DE MAMA.....	43
PATOLOGIAS DE MAMA.	49
CAPITULO III	52

3.1 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	53
CAPITULO IV	56
4.1 DISEÑO METODOLÓGICO	57
4.1.1 TIPO DE ESTUDIO.....	57
4.1.2 UNIVERSO Y MUESTRA.....	57
4.1.3 MÉTODO.....	58
4.1.4 TECNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS.....	58
4.1.5 VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS.	59
4.1.6 RECURSOS	59
4.1.7 CONSIDERACIONES ETICAS.....	60
4.1.8 PLAN DE TABULACION DE LA INFORMACIÓN	60
4.1.9 PLAN DE ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	60
4.1.10 PLAN DE SOCIALIZACIÓN	61
CAPITULO V	62
5.1 PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS.	63
CAPITULO VI	75
6.1 CONCLUSIONES.	76
6.2 RECOMENDACIONES.	78
FUENTES DE INFORMACIÓN	79
ANEXO N° 1. Carta de solicitud de permiso al Hospital	82
ANEXO N° 2. Guía de observación	83
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	86

AGRADECIMIENTOS.

A Dios todo poderoso: por permitir la culminación, por haberme dado la perseverancia, sabiduría, y siempre creer en que los sueños si se pueden alcanzar con esfuerzo y dedicación; a no fallar en este proceso que me ha marcado y ha dejado conocimiento, que convertiré en herramientas que serán de mucho provecho y pondré en práctica a lo largo de mi vida profesional.

A mi madre; Rosa Delia Campos Ramírez por siempre brindarme su amor incondicional, al ser parte de este proceso, a siempre darme ánimos a seguir y no desmayar ayudándome a no perder mi objetivo, por haber hecho de mí, una persona de bien, enseñándome valores, perseverancia, humildad y que todo esfuerzo y dedicación trae consigo una gran recompensa.

A mis compañeras Diana del Carmen Villegas Cardona y Lissette Beatriz Velásquez de Núñez, por haberme acompañado en la realización de este trabajo. A los licenciados que laboran en el Hospital Nacional Nuestra Señora de Fátima de Cojutepeque, por ayudar y portar sus conocimientos en el transcurso de esta investigación. A todas esas personas importantes en mi vida que siempre me dieron ánimos a seguir, a brindarme su ayuda cuando más lo necesite.

A nuestra asesora la Licenciada Teresa de los Ángeles Reyes Paredes, por su apoyo en cada uno de las asesorías, por instruirnos, por siempre tener la paciencia de ayudarnos en todas las etapas de nuestra investigación y brindarnos todo el tiempo necesario y perfeccionar este trabajo.

Wilber Antonio Guzmán Campos.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, muy agradecida con Dios por brindarme la oportunidad y perseverancia necesaria para llegar hasta este momento, donde no ha sido un camino fácil, el cual he tenido que poner mucho empeño para finalizar mi proceso de graduación.

A mis padres por el apoyo incondicional desde siempre, me han educado siempre con perseverancia y no dejarme caer cuando tuve momentos difíciles en el trayecto de este camino. A mi hija Priscila Núñez por ser comprensiva, por acompañarme en el camino y darme mi tiempo cada vez que lo necesite, agradezco infinitamente a ella.

A mi esposo por ser incondicional conmigo, por siempre apoyarme en cada decisión que tome sin dudar de que yo sabía lo mejor en mi vida. A mis hermanos por apoyarme y creer en mí cuando los necesite.

A mis compañeros de tesis: Diana del Carmen Villegas Cardona y Wilber Antonio Guzmán Campos por su comprensión en todo este camino y hacer que esto se hiciera posible con su valiosa disposición.

A la Licenciada Teresa de los Ángeles Reyes Paredes por ser una excelente asesora y persona por dedicarnos su tiempo para que este trabajo se culminara con éxito.

Lisette Beatriz Velásquez de Núñez.

AGRADECIMIENTOS

A Dios principalmente por darme la sabiduría y fuerzas necesarias para poder culminar esta carrera y no rendirme a pesar de tantos momentos difíciles que he pasado durante todo el recorrido de la carrera y poder llegar hasta el final de todo este proceso.

A mi familia en general y principalmente a mis padres por el apoyo incondicional que siempre me brindaron durante tantos años por darme sus consejos y ánimos a seguir para que no perdiera el objetivo de mi meta propuesta.

A mis compañeros de tesis: Wilber Antonio Guzmán Campos y Lissette Beatriz Velásquez de Núñez por su comprensión paciencia y compartir sus conocimientos así poder hacer esto toda una realidad.

Un agradecimiento muy especial también a los Licenciados en Radiología e Imágenes del Hospital Nacional Rosales por aportar de sus conocimientos en el transcurso de mi formación. También al personal de Radiología del Hospital Nacional Nuestra Señora de Fátima por permitirnos sustentar esta investigación y brindarnos de sus conocimientos.

Agradecida con la Licenciada Teresa de los Ángeles Reyes Paredes por su paciencia y ayuda incondicional al ser una excelente asesora por brindarnos de su tiempo y enseñarnos de la mejor manera para nuestra investigación.

Diana del Carmen Villegas Cardona.

RESUMEN

Con el aumento del cáncer de mama en El Salvador en los últimos años, siendo este la causa primordial de muerte en mujeres, nace el interés de conocer los hallazgos patológicos según el sistema BI-RRADS en las mamografías que se realizaron a 55 pacientes femeninas, en el departamento de Radiología del Hospital Nacional Nuestra Señora de Fátima de Cojutepeque en el periodo de febrero a julio del 2022, La mamografía es la forma más eficaz para detectar el cáncer de mama de manera temprana. Es un estudio radiológico especialmente complejo debido a la estructura de la mama. Mediante la realización de este estudio se pueden observar diferentes hallazgos patológicos clasificados en el sistema BI-RADS algunos de ellos pueden ser: calcificaciones, nódulos, ganglios linfáticos, masas, fibroadenomas, densidad asimétrica focal entre otras patologías que pueden ser diagnosticadas por medio de la realización de este estudio. Por lo cual surge la importancia de la presente investigación de identificar la presencia de estos hallazgos patológicos, conocer cada uno de sus características y como poder clasificarlas en el sistema BI-RADS, así mismo poder conocer cuáles son las medidas que se toman sistematizando una serie de procedimientos que se llevan a cabo ante un BI-RAD detectado.

INTRODUCCIÓN

En El Salvador el cáncer de mama es la primera causa de muerte por cáncer en mujeres de diferentes edades, la alta tasa de supervivencia se basa en el diagnóstico precoz, siendo la mamografía el mejor método de diagnóstico más eficaz para la detección oportuna. La mayoría de los casos son de origen benigno, pero pueden ser la primera manifestación del cáncer en etapa temprana, para ello los médicos radiólogos, utilizan un sistema estándar el cual es denominado: Sistema BI-RADS. Actualmente se lo considera como el “idioma” universal para el diagnóstico de la patología mamaria, al basarse en una clasificación estandarizada, los informes permiten categorizar las lesiones, definir el grado de sospecha y colaborar en la toma de decisiones por parte del médico que solicitó el estudio.

El presente documento trata sobre la investigación denominada:

**HALLAZGOS PATOLÓGICOS SEGÚN SISTEMA BI-RADS EN MAMOGRAFÍAS
REALIZADAS A PACIENTES EN EL DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA DEL
HOSPITAL NACIONAL NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA DE COJUTEPEQUE, EN
EL PERIODO DE FEBRERO A JULIO DEL 2022.**

En el mismo contiene 6 capítulos que se detallan a continuación:

Capítulo I: Hace referencia al desarrollo del tema de investigación el cual consta de: antecedentes del problema, la situación problemática, enunciado del problema, justificación y objetivos, general y específicos.

Capítulo II: Contiene el marco teórico, donde se presentan las bases teóricas de las variables en estudio.

Capítulo III: Consta de la esquematización de la operacionalización de variables que forman parte del estudio.

Capítulo IV: Presenta la metodología utilizada en la investigación lo que se conoce con el nombre de: diseño metodológico de la investigación, tipo de estudio, universo muestra, método recursos, técnicas, instrumentos y procedimientos, validación de instrumentos, consideraciones éticas, plan de tabulación de la información, plan de análisis de resultados, plan de socialización.

Capítulo V: Comprende los resultados obtenidos en la recolección de datos y su representación en tablas de frecuencia, gráficos circulares, gráficos de barra e histogramas con su respectivo análisis, de acuerdo a los objetivos de la investigación.

Capítulo VI: Constituye la última parte del trabajo, en donde se realizan conclusiones con el fin de hacer un análisis sobre los resultados obtenidos y recomendaciones como sugerencias que se originan en el trayecto de la investigación con aspectos relacionados a la temática.

CAPITULO

I

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

1.1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.

El cáncer de seno (mama) se origina cuando las células mamarias comienzan a crecer sin control, se presenta más frecuentemente como un nódulo o engrosamiento indoloro en el pecho. Las células cancerosas del seno normalmente forman un tumor que a menudo se puede observar en una radiografía o se puede palpar como una masa o bulto. Los cambios o mutaciones en el ADN pueden causar que las células normales del seno se vuelvan cancerosas. Este tipo de cáncer fue el más frecuente para el año 2020 en todo el mundo. Según reportes de The Global Cancer Observatory (GCO), para el año 2020, alrededor del mundo ocurrieron 2, 261,419 casos de cáncer de mama, es decir, el 11,7 % del total de cánceres, y 684, 996 muertes.

La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer registró un total de 210,100 casos de cáncer de mama en la región de Latinoamérica y el Caribe, en el año 2020, esto representa el 9,3 % del total de cáncer de mama en el mundo, mientras que la mortalidad representa un 8,5 % del total de muertes por cáncer de mama en el mundo.

En El Salvador, para el año 2018, el cáncer de mama representó el 14,4 % del total de cánceres, con una tasa de incidencia de cáncer de mama en mujeres fue de 39,9 casos por 100 000 habitantes, en comparación con el año 2020, hubo un aumento de los casos diagnosticados de cáncer de mama, por lo que paso a representar el 16,4 % del total de cánceres, colocándose el cáncer en el número uno en el país. En ese año, la tasa de incidencia de cáncer de mama en mujeres fue de 40,5 casos por 100 000 habitantes.

Los factores predisponentes que pueden llevar a elevar la posibilidad de desarrollar cáncer de mama son: el uso de métodos anticonceptivos, predisposición genética (línea materna),

edad, la ingesta de alimentos procesados y alcohol, sedentarismo, Menstruación temprana y menopausia tardía, la falta de una dieta balanceada, la limitación económica para poder realizarse una mamografía, el no hacerse la autoexploración de sus mamas, el desinterés por parte de la paciente y anteponer cualquier tipo de actividad laboral dejando a un lado su salud, trae consigo el origen de enfermedades un ejemplo claro es el cáncer de mama se ha convertido en una de las principales muertes del país.

La comunicación del diagnóstico, las fases de tratamiento y los efectos secundarios alteran el desarrollo habitual de la vida cotidiana de la persona afectada y su entorno familiar, pueden verse afectados a nivel psicológico, con niveles no despreciables de ansiedad y depresión. Cuando una mujer es diagnosticada con cáncer de mama, la familia debe realizar nuevas funciones y responsabilidades la rutina de la paciente puede concentrarse en torno al tratamiento. Se reduce los ingresos familiares debido a los gastos que estos representan.

Las mujeres diagnosticadas con cáncer de seno se encuentran en una situación complicada a menudo dejan de acudir a las citas médicas por el coste del transporte y recortes en alimentación y educación o dejan de pagar las facturas, por tanto, es habitual que sean los hijos mayores quienes asuman las responsabilidades del cuidado de la madre enferma, especialmente en familias en donde son madres solteras, con bajos recursos económicos, o en familias muy numerosas.

La mamografía es la forma más eficaz para detectar el cáncer de mama de manera precoz. Es una técnica radiológica especialmente compleja debido a la estructura de la mama. Ésta se compone de tres tipos de tejidos (adiposo, fibra conectivo y glandular) dentro de la mama sin seguir un patrón fijo, variando de mujer a mujer así como con la edad.

El reto de la mamografía consiste en distinguir entre estos tejidos normales y las áreas patológicas, las cuales tienen coeficientes de absorción radiológica muy similares y, a su

vez, las imágenes patológicas pueden ser sumamente pequeñas como el microcalcificación, por lo que se requiere excelente definición de contrastes y una muy alta resolución.

Las categorías de BI-RADS forma parte de la clasificación Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS), que establece categorías definidas para los hallazgos radiológicos en los estudios mamarios, indica el grado de sospecha de malignidad y, de esa forma, colabora con el médico en la toma de decisiones. La clasificación se divide en las categorías BI-RADS 0 a 6, con grado creciente de sospecha que un hallazgo pueda asociarse con cáncer.

Debido a la alta incidencia y mortalidad del cáncer de mama presentado en El Salvador y el aumento de la detección de nuevos casos en la población, la investigación tiene como objetivo responder a la siguiente pregunta.

¿Cuáles son los hallazgos patológicos según el sistema BIRADS en mamografías realizadas a pacientes en el Departamento de Radiología del Hospital Nacional Nuestra Señora de Fátima de Cojutepeque en el periodo de febrero a julio del 2022?

1.1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los hallazgos patológicos según el sistema BIRADS en mamografías realizadas a pacientes en el Departamento de Radiología del Hospital Nacional Nuestra Señora de Fátima de Cojutepeque en el periodo de febrero a julio del 2022?

1.2 JUSTIFICACION

La presente investigación es de trascendental importancia, porque, busca dar a conocer la salud de la mama de las mujeres que se realizan el examen mamográfico, demostrando de esta manera los hallazgos patológicos encontrados, según el sistema BIRADS y describir los factores predisponentes de la población en estudio con el propósito de sistematizar los datos recolectados en un documento científico que busca beneficiar al personal que realizan estudios mamográficos en el departamento de radiología del Hospital Nacional Nuestra Señora de Fátima de Cojutepeque, brindándoles más herramientas de conocimiento, nuevas actualizaciones en la escala de BI-RADS y que el abordaje de los pacientes sea el óptimo.

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:

1.3.1 Objetivo General

Determinar hallazgos patológicos según el sistema BIRADS en mamografías realizadas a pacientes en el departamento de radiología del Hospital Nacional Nuestra Señora de Fátima de Cojutepeque en el Periodo de Febrero a Julio del 2022.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Identificar los hallazgos patológicos encontrados según la clasificación BIRADS en una mamografía.
2. Conocer la incidencia de los BIRADS en las pacientes atendidas.
3. Demostrar el protocolo de seguimiento en el departamento de radiología según BIRAD reportado.

CAPITULO

II

2.1 MARCO TEORICO.

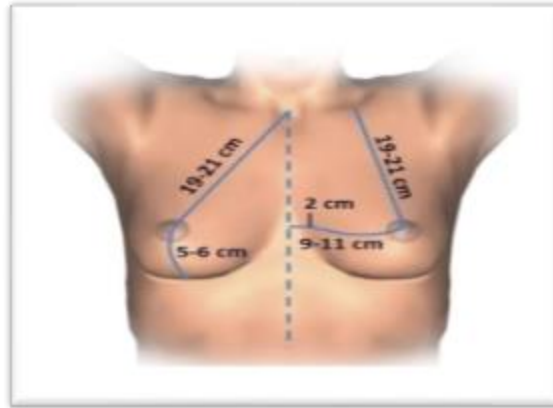
ANATOMIA DE LA MAMA

La mama está formada principalmente por tejido adiposo y la glándula mamaria. Con los ciclos hormonales y el embarazo, el tejido predominante es el glandular, mientras que, tras la menopausia, la glándula se atrofia y el volumen de la mama depende básicamente del tejido adiposo. El tejido adiposo mamario es uno de los que más se afecta con las oscilaciones del peso, siendo de los primeros tejidos que disminuyen de tamaño al adelgazar, y de los primeros que aumentan al incrementar el peso. La glándula está formada por diferentes lobulillos glandulares (entre 15 y 20), de los cuales salen los conductos galactóforos que fluyen en el seno galactóforo.

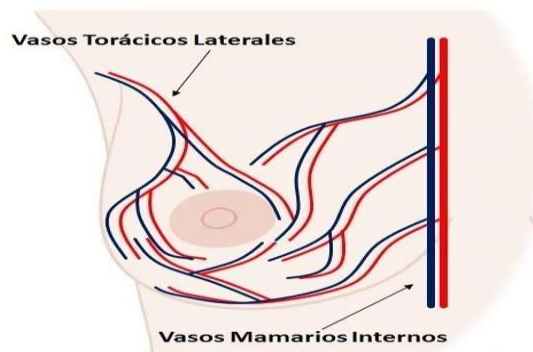


Esta última estructura comunicará el interior de la mama con el exterior a través del pezón, y es por donde se expulsa la leche en la lactancia. El pecho se extiende desde la 2ª hasta la

6ª costillas, medialmente hasta el esternón (a unos 2 cm de la línea media) y lateralmente hasta la línea media axilar. Está anclada a la fascia del músculo pectoral

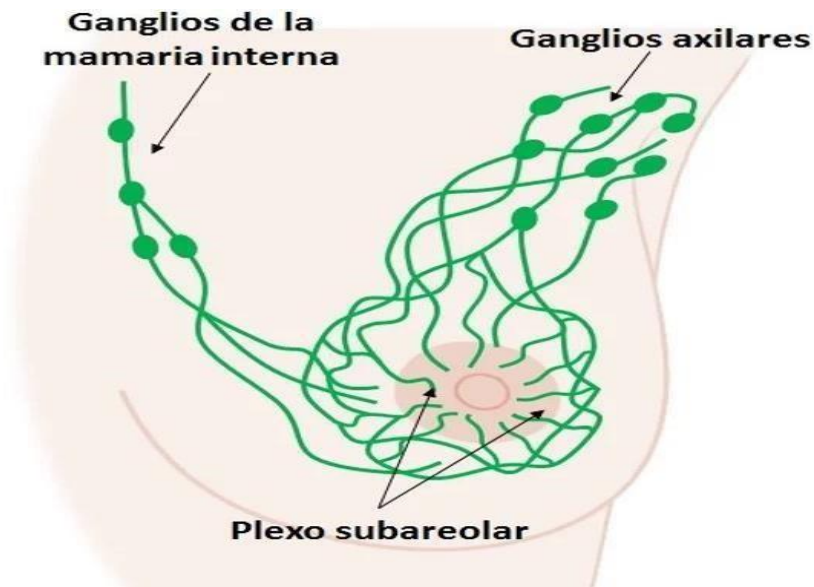


Mayor mediante los ligamentos de Cooper. La cola de la mama o cola de Spencer, extiende la mama oblicuamente hacia la axila. El complejo areola-pezón (CAP) se encuentra entre la 4ª y 5ª costilla en mamas no ptósicas (no caídas), lateral a la línea medio clavicular. La distancia ideal entre el pezón y la horquilla esternal se sitúa entre 19 y 21 cm, aunque puede variar en función de la constitución de la mujer. Esta medida es similar al segmento que une la línea medio clavicular con el pezón. Cifras incrementadas en estas medidas pueden indicar que el pecho está ptósico (caído). Otras medidas importantes se encuentran entre el surco submamario y el pezón (situado en 5-6 cm) y del pezón a la línea media (entre 9 y 11 cm). El diámetro areolar suele situarse en torno a los 4-5 cm, y en el centro se sitúa el pezón, con una proyección de 1 cm y un diámetro de unos 5 mm. La horquilla esternal y los pezones deben formar un triángulo equilátero.



El líquido intersticial de la glándula mamaria es drenado mediante los vasos linfáticos de la mama a través de los linfáticos interlobulillares que confluyen formando el plexo linfático sub areolar. Todos ellos drenan a los ganglios linfáticos, situados principalmente en la axila, aunque también puede estar en las proximidades de los vasos mamarios internos e incluso supraclaviculares.

Este drenaje linfático tiene especial relevancia sobre todo en los tumores malignos, que usan los vasos linfáticos para propagar la enfermedad a distancia. Todo el tejido mamario está vascularizado principalmente por vasos perforantes de la arteria y venas mamarias



Internas, situados a los lados del esternón. También recibe vascularización de los vasos torácicos laterales, rama de la arteria axilar. Otras arterias que aportan vascularización a la mama son los intercostales y toraco acromiales. Conocer la vascularización de la mama es esencial para poder realizar determinadas cirugías como reducciones mamarias, mamas tuberosas e incluso mamo plastias de aumento. Una planificación sin tener en cuenta los patrones vasculares puede llevar al fracaso de la cirugía e incluso a la pérdida del complejo areola-pezones.

FISIOLOGÍA DE LA MAMA

La fisiología de la mama está dirigida enteramente a cumplir su principal cometido: proporcionar leche para amamantar al recién nacido. La mama humana es esencialmente una glándula exocrina, cuya función está restringida a etapas ocasionales a lo largo de la vida. Cuando se la requiere para que cumpla su función es muy eficiente, teniendo capacidad de producir más de un litro de leche al día.

La comprensión de la fisiología de la mama se debe abordar a través de cuatro etapas esenciales:

1. La diferenciación y organización funcional para constituir un órgano eficaz tras la pubertad.
2. Los cambios cíclicos de expansión-regresión celulares, que ocurren durante el ciclo sexual, y sus efectos en la maduración lobular.
3. El ciclo del embarazo-parto-lactancia, en la que desarrolla plenamente su capacidad.
4. Su regresión tras la menopausia, con cambios metabólicos importantes que condicionan la tumorigénesis más frecuente.

En la especie humana las mamas tienen dos funciones:

1) Órgano sexual secundario, que por su localización posee un importante papel en la sexualidad y erotismo.

2) Órgano específico de los mamíferos destinado a la alimentación de las crías. Esta lactancia requiere una serie de fenómenos neuroendocrinos:

a) Mamogénesis: Desarrollo mamario, por acción de los estrógenos a todos los niveles y de la progesterona, actuando sinérgicamente con los anteriores a nivel de los acinos. Con menor importancia también influyen los corticoides, hGH, insulina, HPL y hormonas tiroideas (complejo lactotropo). Entre los procesos evolutivos de la mama, aunque imbricados, cabe distinguir:

Fenómenos de desarrollo lobular: Se producen sobre todo entre los 15 y 25 años, si bien hasta los 35 años pueden apreciarse brotes acinares en los ductos. Dentro del lóbulo existen dos tipos de tejido conjuntivo, claramente distinguibles tanto anatómicamente como funcionalmente:

- Conjuntivo fibroso interlobular de relleno.
- Conjuntivo laxo peri alveolar: De aspecto más pálido, altamente especializado.

Cambios cíclicos: Se dan a nivel de epitelio y estroma especializado, trabajando en tándem, pues de su balance depende la normalidad. Condicionan síntomas que no guardan franca relación directa con los cambios histológicos. Se trata más de cambios linfático-vasculares y de mitosis-apoptosis, que histológicos.

Fenómenos involutivos: Se dan claramente a partir de los 35 años, si bien pueden ya observarse con anterioridad. Coexisten pues alrededor de 20 años con los cambios cíclicos.

Afectan a los lóbulos en relación con su estroma especializado, que va siendo sustituido por el estroma fibrótico, lo que conduce al estrangulamiento de los ductos y atrofia del epitelio.

Cabe destacar que todos estos fenómenos, y de forma más evidente los involutivos, no se dan universalmente en toda la mama. Incluso una misma área puede mostrar imágenes de cambio diferentes. Es decir, desarrollo-cambios cíclicos-involución se dan de forma parcheada en toda la mama. Una imagen paradigmática de esto sería la involución mamaria pos lactancia.

Cambios gestacionales son:

- Aumento del peso mamario.
- Desarrollo ductal y lobular.
- Híper vascularización.
- Hiperpigmentación.
- Hipertrofia mioepitelial.
- Aparición de calostro (12-20 semanas).

b) Lactogénesis: Producción de leche, de la que es responsable la PRL.

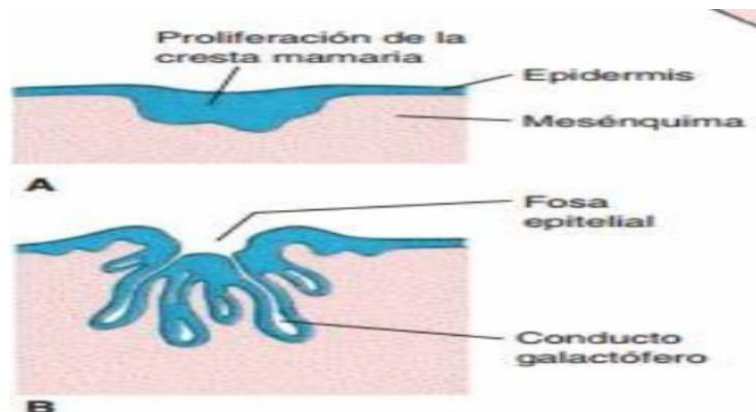
c) Lactopoyesis: Mantenimiento continuo de la producción de leche durante la lactancia, de la que también la PRL es responsable, estimulada por la succión del pezón.

d) Eyección láctea: Debida a la contracción de las células mioepiteliales por la oxitocina, liberada por la succión del pezón.

e) Preparación de pezón y areola: Requieren su prominencia y lubricación, que favorezca la succión.

EMBRIOLOGIA DE LA MAMÁ

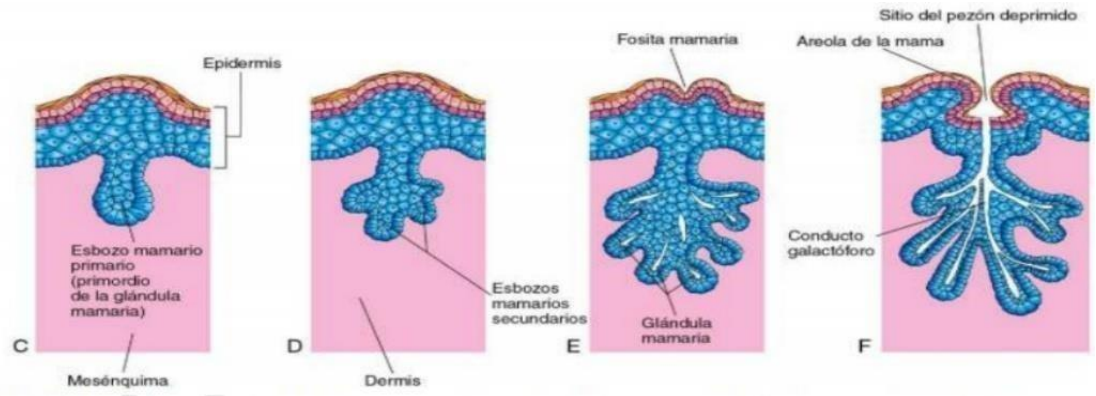
PRENATAL: El desarrollo embriológico de la mama comienza a partir de la 4^a-6^a semana de gestación a través de tejido ectodérmico a lo largo de la línea láctea, que se extenderá desde la axila hasta la ingle.



A partir de la 6^a-10^a semana, esta línea desaparece a excepción de la porción situada en el 4^o espacio intercostal, lugar donde se desarrollará la glándula mamaria. En caso que no desaparezca alguna de las porciones, podrá desarrollar alguna de las alteraciones hiperplásicas que veremos en el apartado de Alteraciones Congénitas. El remanente del 4^o espacio proliferará hasta formar el brote mamario primario, el cual crecerá hacia la dermis.

En las semanas de la 10^a a la 12^a, el brote primario desarrollará ramificaciones que formarán los brotes mamarios secundarios. A partir de la semana 20 estos brotes continuarán creciendo y ramificándose, agrupándose en 15-20 cordones epiteliales por cada mama. En este momento también se desarrollan de manera simultánea los conductos galactóforos y la areola.

El tronco se desarrolla de la unión de las crestas neurales del ectodermo con la placa lateral de la cresta neural. El dermomiótomo desarrollará la musculatura y el esclerotomo el esqueleto.



POSTNATAL:

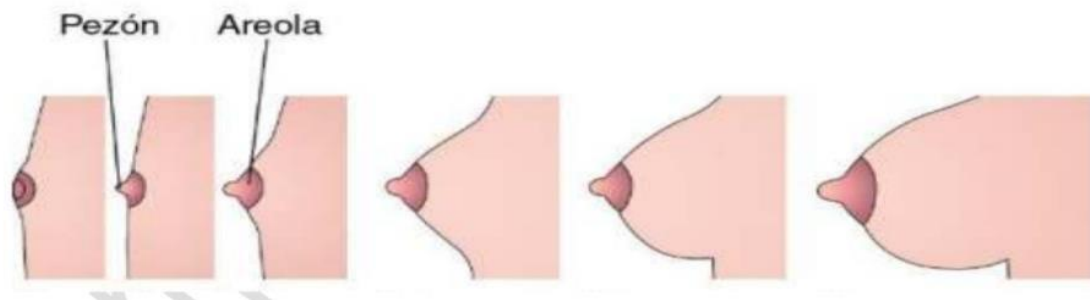
Tras el nacimiento el pezón aparece rápidamente y el aspecto es el mismo en ambos sexos. La caída de los niveles de estrógeno materno estimula la producción de prolactina en el bebé lo que induce un aumento del pecho en un 70% de los recién nacidos que regresará de manera espontánea en pocas semanas.

Hasta la pubertad, el estroma del pecho y el tejido glandular aumentarán lentamente en proporción con el tamaño del cuerpo, pero sin desarrollo lobulillar. Dos capas de células epiteliales formarán las células ductales y alveolares.

PUBERTAD:

El crecimiento del pecho comienza con la telarquia, que precede en un año al inicio de la pubertad. La telarquia se define como el inicio del desarrollo del pecho, y suele darse entre los 8 y 13 años. A partir de este momento ocurre un rápido crecimiento de la mama

ocasionado principalmente por depósito de grasa, y desarrollándose así el tejido conectivo peri ductal. El aumento de estrógenos y prolactina provoca el crecimiento estromal y ductal, mientras que la progesterona provoca el desarrollo alveolar y lobulillar. El crecimiento de la mama progresará desde el estadio I al V como describió Tanner y es generalmente completo a los 16-18 años.



LA MAMOGRAFIA Y SUS INICIOS.

La mamografía o mastografía consiste en una exploración diagnóstica de imagen por rayos X de la glándula mamaria, mediante aparatos denominados mamógrafos. Estos aparatos disponen de tubos de emisión de rayos X especialmente adaptados para conseguir la mayor resolución posible en la visualización de las estructuras fibroepiteliales internas de la glándula mamaria.

Los inicios de la mamografía o mastografía como método radiológico se remontan a 1913 cuando Alberto Salomón, cirujano alemán, fue el primero en usar la radiografía para estudiar el cáncer de mama y es considerado el inventor de la radiología mamaria; radiografiaba piezas de mastectomía (que se había extraído de 3000 pacientes) para determinar la extensión del tumor, distinguir la diferencia entre los no cancerosos y los cancerosos y sus múltiples tipos.

En 1930, el médico y radiólogo estadounidense Stafford L. Warren publicó "A Roentgenologic Study of the Breast", un estudio en el que produce imágenes de rayos X estereoscópicas para rastrear los cambios en el tejido mamario como resultado del embarazo y la mastitis. En 119 mujeres que posteriormente se sometieron a cirugía, encontró correctamente el cáncer de seno en 54 de 58 casos.

En 1933 Alberto Baraldi introduce la roentgenneumo-mastia (aerograma), que consiste en inyectar aire en los tejidos peri glandular y retro muscular, permitiendo no solo detectar la presencia de un tumor, sino también sus características y la relación con los planos adyacentes.

En 1937 Frederick Hicken presenta un nuevo método de diagnóstico al que llama mamograma y que se basa en la introducción de medios de contraste en los conductos galactóforos.

En 1945 Raúl Leborgne en Uruguay le dio impulso al método, desarrolló la técnica de compresión mamaria para producir imágenes de mejor calidad y caracterizó los micros calcificaciones.

Diez años más tarde, Robert Egan, del Centro de Cáncer M.D. Anderson de la Universidad de Texas, mejoró aún más la tecnología de mamografía al usar una película industrial que requería menos dosis de rayos X y producía imágenes de mejor calidad, los tumores aparecían blancos y el tejido normal gris oscuro. Egan examinó los senos de 1,000 mujeres que estaban sanas y no sospechaban cáncer de seno y encontraron cáncer de seno en 238.

En la década de los años 1960 comenzaron el primer ensayo randomizados de screening con el estudio del Plan de Seguros de Nueva York, continuados por el de dos condados de Suecia, realizado por Lazlo Tabar, y otros desarrollados en distintos países. Dichos ensayos demostraron que era posible disminuir la mortalidad por cáncer de mama gracias a estos programas.

En 1976, la Sociedad Estadounidense del Cáncer, comenzó a recomendar la mamografía como método de detección temprana del cáncer de seno. En ese momento, ACS declaró que las mujeres menores de cincuenta años podrían beneficiarse de las mamografías y recomendó mamografías anuales para mujeres de cincuenta y más años.

En 1993, el Colegio Estadounidense de Radiología desarrolló un Sistema de Datos e Informes de Mama, o BI-RADS, que estandarizó la forma en que los médicos transmitían los resultados de la mamografía. En 2000, se aprobó la mamografía digital, que es más rápida y con dosis más bajas de radiación.

En 2011 se implementa la tomosíntesis digital que mejoró la precisión de la mamografía. La imagen digital de tomosíntesis utiliza una dosis de radiación más baja y permite al usuario ver los senos en tres dimensiones, así como mirar cada capa de tejido mamario por separado en lugar de todo el seno a la vez y reduce la cantidad de resultados falsos positivos.

HISTORIA DEL CANCER EN EL SALVADOR

El registro del cáncer en el salvador dentro de la Red de Hospitales del Ministerio de

Salud, en el Hospital Nacional Rosales es inaugurado en 1838 el “pabellón de cancerología”, como el primer servicio a nivel nacional, destinado específicamente al tratamiento de los pacientes con cáncer, posteriormente en 1926 se funda en el mismo hospital, el Servicio de Radium destinado a la aplicación de radioterapia ionizante; en 1951 se establece la Clínica de Diagnóstico Precoz de Cáncer, en la consulta externa del mismo nosocomio, colocándose en sus instalaciones el primer equipo de cobaltoterapia en 1959.

En 1992 se apertura del servicio de Hemato-oncología. Siempre dentro de la red de hospitales nacionales, en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, entre los años 1957 a 1962 se implementó la aplicación de braquiterapia con fuentes radiactivas de radium en pacientes con cáncer de útero y cáncer de piel, sin embargo, no se pudo dar continuidad a las intervenciones. Desde ese momento, el tratamiento para los pacientes con cáncer en ese hospital, se ha limitado a las intervenciones quirúrgicas y referencia posterior a los hospitales nacionales para quimioterapia o al Instituto del Cáncer para el tratamiento con radioterapia.

A inicios de la década de los años sesenta, en el antiguo Hospital Nacional de Maternidad se introdujo la propuesta de tamizaje para cáncer de cuello uterino, mediante la toma de citología cérvico-uterina, a toda paciente que consultaba en dicho nosocomio. En la década del setenta, se inauguró en San Salvador el primer laboratorio de citología centralizado del Ministerio de Salud. Desde ese momento se difunde progresivamente a nivel nacional la toma de citología.

En el Hospital Nacional de la Mujer antes Hospital Nacional Especializado de Maternidad, a pesar de no existir un servicio estructurado de oncología ya en el año 1981 se contaba con equipo para brindar tratamiento con braquiterapia con Radium, el cual se trasladó al Hospital Nacional Rosales en 1990, luego en 1992 inicia el funcionamiento del Servicio de

Ginecología Oncológica, con una capacidad instalada de treinta camas, atendido por tres ginecólogos oncológicos y seis enfermeras. Posteriormente, debido al terremoto sufrido en 2001, el entonces Hospital Nacional Especializado de Maternidad, redujo el funcionamiento de ciertas áreas, quedando el servicio de oncología con quince camas. En el 2006, se creó el programa de quimioterapia ambulatoria, el cual agilizó la atención de las pacientes con quimioterapia contribuyendo a reducir la estancia hospitalaria prolongada. En 2007, El MINSAL oficializa las Normas y Guías Técnicas para la Prevención y Atención de las formas invasivas y no invasivas de cáncer de mama y cérvix.

En el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom en 1994, se inicia el programa de Cáncer Pediátrico. Desde sus inicios y a través de la alianza de la Fundación Ayúdame a Vivir, St. Jude Children's Research Hospital y el Hospital Nacional de Niños Benjamin Bloom, se ha proporcionado una atención integral y cada vez mejor estructurada de los pacientes con cáncer pediátrico. A partir del 2008 se cuenta con el Centro Médico Oncológico Fundación Ayúdame a Vivir, que es un área para tratamiento exclusivo de quimioterapia.

En el Hospital Nacional de San Miguel, los pacientes han sido atendidos por el personal de las especialidades médicas básicas y luego son referidos para su manejo. A partir de febrero del 2007, se inician las atenciones en el área de Oncología por especialistas del área.

En el Instituto Salvadoreño del Seguro Social, inicia en 1989 el proyecto de la Unidad de Oncología, con la construcción del Hospital de Oncología en 1991-1992. En noviembre de 1993 inició la consulta externa oncológica y en febrero del año 1994 se habilitó el área hospitalaria. Desde entonces el ISSS centraliza todas las intervenciones necesarias para la atención de sus derecho-habientes con cáncer en el Hospital Oncológico.

El Instituto del Cáncer es fundado el 15 de enero de 1971 como una institución benéfica, privada, que ofrece servicios de prevención, detección, diagnóstico y tratamiento a los pacientes referidos y por demanda espontánea; Existe un convenio entre el Instituto y el Ministerio de Salud para brindar tratamiento de radioterapia.

El Instituto Salvadoreño de Bienestar Magisterial (ISBM) inició en 2007 la promoción de la toma de la prueba para la detección oportuna del cáncer de mama, cérvix y próstata, a través de la realización de mamografías, citologías y antígeno prostático específico. La atención de los pacientes con cáncer se realiza a través del convenio con la red nacional de hospitales, principalmente con el Hospital Nacional Rosales. Además, se brindan servicios de radiocirugía y radioterapia a través de proveedores privados, que la institución subcontrata. Entre los años 1994 y 1998, en El Batallón de Sanidad Militar, fundó el Servicio de Oncología el cual funcionó únicamente durante seis meses, principalmente debido a la falta de recursos financieros. De 2002 a 2004 se crea la Unidad de Oncología Ambulatoria.

En 1966, el Hospital de La Divina Providencia es fundado por iniciativa de la religiosa Carmelita misionera de Santa Teresa, Hermana Luz Isabel Cuevas, con el fin de brindar albergue a las personas con cáncer que reciben tratamiento oncológico. En 1969 amplía sus instalaciones a ocho salas con capacidad para albergar a 128 pacientes. En el mes de septiembre del año 2002 se decide adoptar los Cuidados Paliativos como disciplina Institucional.

LA MAMOGRAFIA

La mamografía es una radiografía especial de toda la mama que comprende no sólo la glándula, sino su extensión yuxta - axilar, axilar y planos profundos pretorácicos. Actualmente es considerada como el primer y único test de elección para la detección

temprana de cáncer de mama en mujeres asintomáticas. Para lograr este objetivo es indispensable cumplir con estándares de calidad, tanto en la realización como en la lectura.

Métodos de obtención de la imagen mamográfica:

- Mamografía convencional o analógica.
- Mamografía digital directa - DR (Direct Radiography).
- Mamografía digital indirecta - CR (Computed Radiography) o Digitalizada.

MAMOGRAFÍA CONVENCIONAL

En la mamografía convencional la imagen se obtiene usando detectores pantalla película, que graban los fotones de radiación que pasan a través de la mama. En este sistema, la imagen una vez obtenida no puede modificarse. La labilidad de la película mamográfica plantea inconvenientes en el almacenamiento a largo plazo. Sin embargo, es un sistema económico y eficaz en la producción de imágenes cuando se realiza bajo los estándares técnicos adecuados.

MAMOGRAFÍA DIGITAL

Los sistemas digitales para mamografía están basados en detectores que producen una imagen no continua sino constituida por pequeños elementos separados (píxeles). Utilizan una computadora para adquirir, procesar, almacenar y transferir las imágenes. La tecnología

digital brinda ventajas y posibilidades tales como: archivo, teleconferencia, tomosíntesis y aplicación del CAD (detección asistida por computadora); la posibilidad de realizar la lectura directa en monitores sin necesidad de imprimir películas y numerosas herramientas que facilitan la lectura de las imágenes (magnificaciones con lupas electrónicas, inversión de polaridad de las imágenes) y su comparación con exámenes anteriores almacenados en la base de datos.

Con respecto a la capacidad de detectar anomalías mamográficas subclínicas, la mamografía digital es equivalente a la mamografía analógica. Estadísticamente, no hay diferencias significativas en la certeza diagnóstica entre la mamografía analógica y la digital, con excepción de:

- Mujeres con mamas densas o heterogéneamente densas,
- Menores de 50 años,
- Peri menopáusica o pre menopáusico.

En estas pacientes, la mamografía digital revela mejores resultados, dado que los equipos digitales ofrecen la posibilidad de optimizar el contraste de la imagen y así mejorar la sensibilidad del estudio. Como toda nueva tecnología, la mamografía digital requiere una capacitación que acredite al imagenólogo para su utilización y al físico médico en el desarrollo de procedimientos de control de calidad.

La tecnología digital, progresivamente, está reemplazando a la analógica. Dicho reemplazo no es total por el costo elevado que el mismo implica. Por lo tanto, para el reemplazo de equipos convencionales debe existir una transición planificada, evaluando aspectos

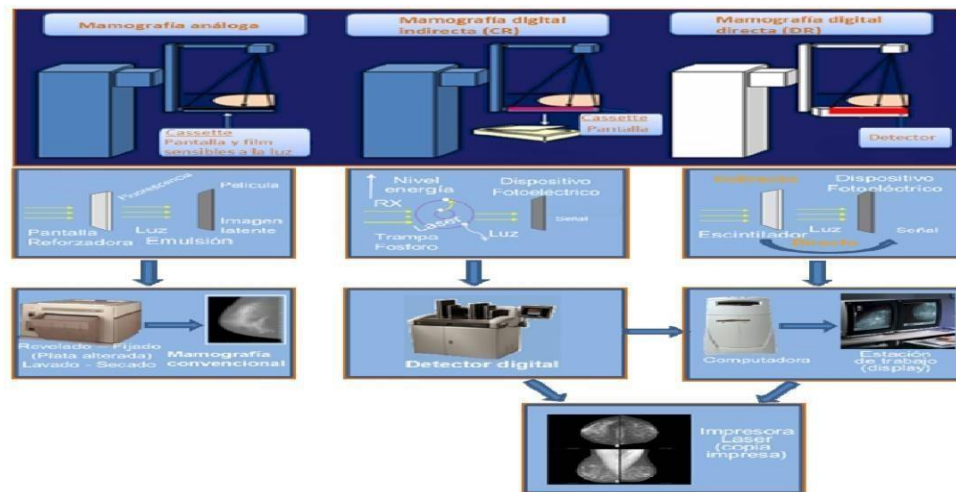
importantes como el estado del equipamiento actual, el número de pacientes y el costo total aproximado (equipamiento, mantenimiento, capacitación del personal).

Tipos de mamografía digital

La mamografía digital tiene dos expresiones:

- Mamografía digital directa (DR): usa un sistema directo, donde los equipos con sus detectores convierten directamente sus lecturas.
- Mamografía digital indirecta o radiología computada (CR): usa un lector láser y procesa la placa obtenida en un mamógrafo convencional.

Comparación entre equipos analógicos DR y CR.



La mamografía digital directa (DR) mide directamente los fotones de radiación que pasan por la mama. El equipo digital tiene la capacidad de leer los primeros fotones y mayor cantidad de ellos, lo cual no es factible con el sistema analógico, lo que permite un mapeo más exacto y más amplio de las variaciones de atenuación de los tejidos mamarios. Los mamógrafos digitales directos tienen detectores de radiación que convierten en un solo paso la información en carga eléctrica. Habitualmente utilizan selenio como foto detectores por su afinidad con los rayos X.

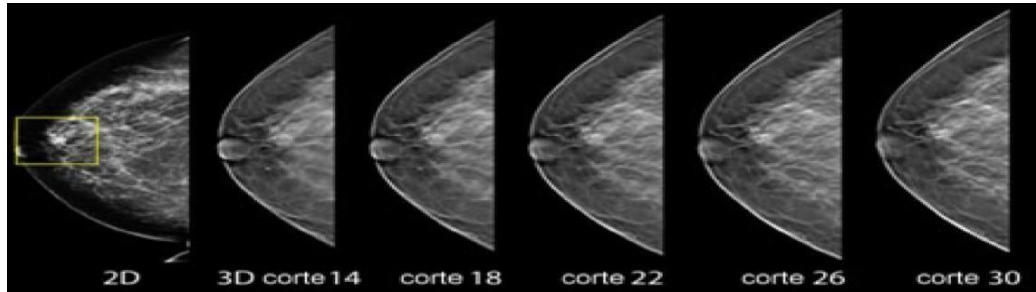
La mamografía digital indirecta (CR) utiliza chasis similares a los analógicos, pero en lugar de la placa radiológica contiene una placa de fósforo foto estimulable que almacena la información recibida al efectuar la mamografía y la mantiene en forma latente. El chasis con la placa de fósforo se introduce en el equipo lector que toma la imagen y, mediante foto estimulación con láser y un proceso electrónico, la transforma en imagen digital que puede ser luego transmitida a los monitores de lectura de informes e impresa en placas especiales para imágenes digitales.

En las estaciones de trabajo (al igual que DR) se cuenta con herramientas para magnificar en forma digital o efectuar inversión de la polaridad de imágenes. Las imágenes se pueden transmitir como en los sistemas DR, ser impresas o almacenarlas digitalmente en CD o en otros dispositivos. Al igual que la mamografía analógica, el sistema CR exige que un técnico en radiodiagnóstico coloque el sistema CAE (control automático de exposición). Una desventaja de la CR es que la dosis de radiación por estudio es superior a la empleada con la DR y con la analógica, pero permanece dentro de los márgenes permitidos. Actualmente los sistemas CR han sido aceptados por la Food and Drug Administration (FDA) y por la European Medicines Agency (EMA) por haber alcanzado los niveles de calidad y sensibilidad diagnóstica requerida para este tipo de estudios.

TOMOSÍNTESIS

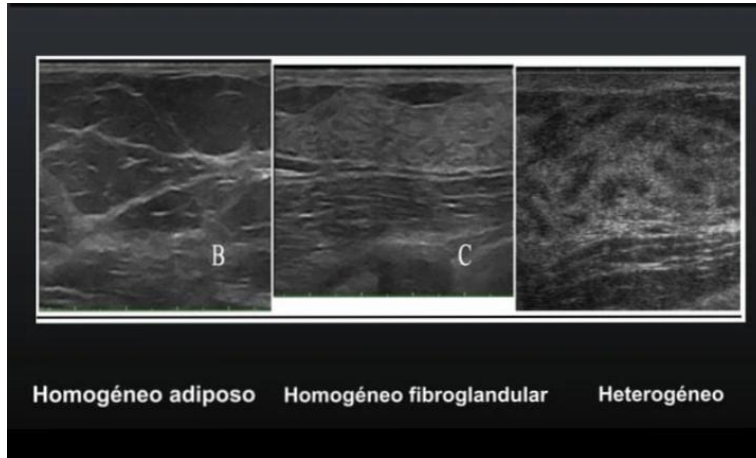
La tomosíntesis consiste en realizar, con un mamógrafo digital especialmente adaptado para ello, al menos 15 proyecciones anguladas entre sí en aproximadamente 11 segundos. Simultáneamente, el equipo realiza una mamografía digital que en 3 o 4 segundos procesa la información y nos presenta en cortes planos de 1 mm de espesor paralelos a la superficie del detector; además, realiza una mamografía digital convencional. El sistema de lectura

sería similar a los utilizados en DR y CR con el agregado de la posibilidad de visualización de las imágenes multiplanares además de la mamografía digital. Si bien utiliza mayor radiación, está dentro de márgenes permitidos. Los controles periódicos y preventivos serán similares a los sistemas CR y DR. El inconveniente de esta nueva técnica es su accesibilidad dado su alto costo.



El sistema BI-RADS es un lenguaje que se aplica a diferentes métodos de diagnóstico por imágenes para facilitar la caracterización de los hallazgos patológicos en el estudio de las mamas, a la vez permite acciones certeras a tomar en cuenta por el personal médico tratante. Estos métodos de diagnóstico son: la mamografía, la ultrasonografía de mama y también la resonancia magnética de mama.

EL ULTRASONIDO MAMARIO



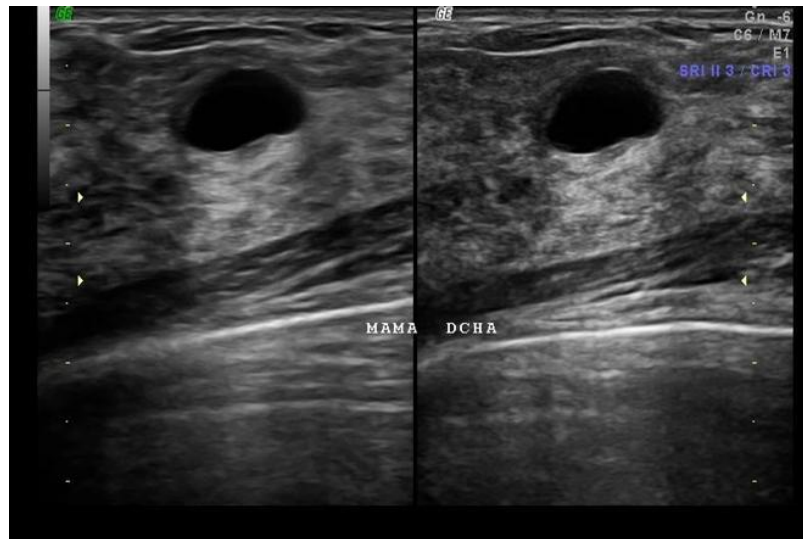
Es un tipo de tecnología que utiliza ondas sonoras para crear fotografías del interior de las mamas. Puede capturar imágenes de áreas que podrían ser de difícil visualización en la mamografía y también puede ayudar a determinar si un bulto en un seno es una masa sólida o es un quiste lleno de líquido.

EL MOMENTO INDICADO PARA HACERSE UN ULTRASONIDO MAMARIO

Se puede realizar en mujeres antes de los 30 años de edad, embarazadas o que están en estado de lactancia o puede ser un examen complementario de la mamografía en un estudio de la masa densa. El ultrasonido puede hacerse a mujeres con implantes de siliconas o cuando el paciente presenta secreciones.

El uso creciente de US hizo necesaria la implementación de un método estandarizado para la mejor caracterización de las lesiones, su descripción, y reporte de los hallazgos. Con base en el éxito del sistema BI-RADS (Breast Imaging Reporting and Data System) en mamografía, el desarrollo de un sistema de reporte de los hallazgos tanto ultrasonográficos como de Resonancia Magnética se ha convertido en una prioridad para el Colegio Americano de Radiología (ACR).

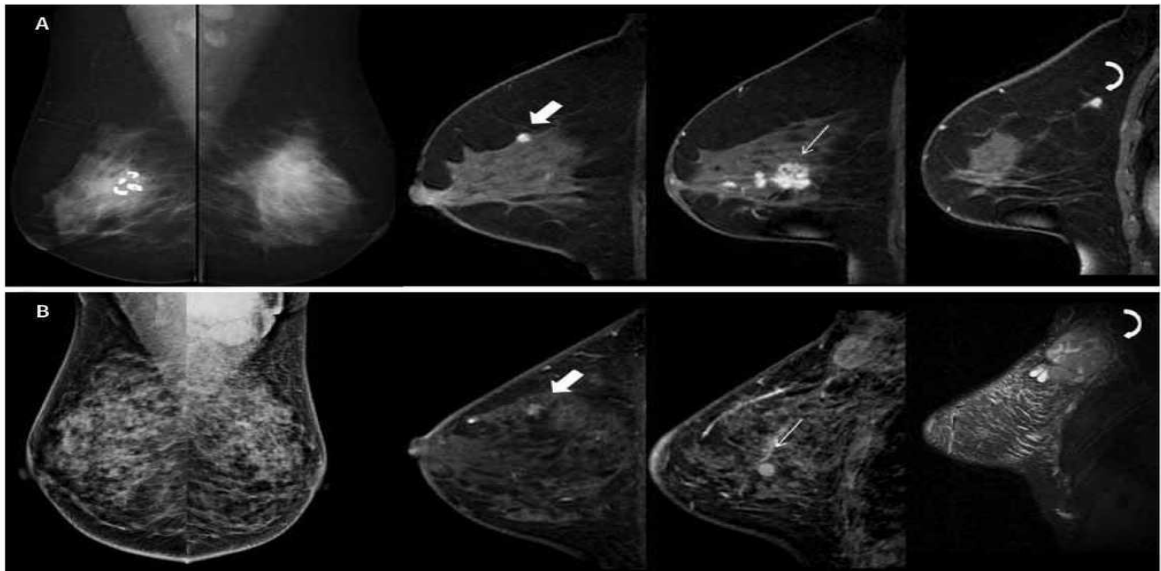
Este sistema pretende estandarizar la terminología empleada por los radiólogos al describir las alteraciones, facilitar la comparación de los estudios de diferentes centros de atención radiológica, y ayudar a los médicos tratantes a entender las implicaciones en el manejo de sus pacientes



LA RESONANCIA MAGNÉTICA DE MAMAS

La resonancia magnética de mamas o la resonancia mamaria es una prueba de imágenes que usa los campos magnéticos y las ondas de radio para crear imágenes generadas por computadora del tejido mamario. Esta prueba tiene muchos usos:

- Detección para el cáncer de mama en personas que están en alto riesgo de la enfermedad o que tienen antecedentes personales de cáncer de mama.
- Diagnosticar y evaluar tumores mamarios. Una RM puede identificar una pequeña masa dentro de la mama mejor que con una mamografía o una ecografía. Esto es particularmente cierto para el tejido mamario muy denso y no graso.
- Conocer más detalles sobre un tumor que un médico detecta al palpar la mama, pero que no se visualiza en una mamografía o ecografía.



- Determinar el tamaño del tumor después de un diagnóstico inicial de cáncer de mama.
- Controlar qué tan bien la quimioterapia está funcionando para tratar el cáncer verificando si el cáncer se está reduciendo.
- Buscar una ruptura de un implante de mama.

Una RM de mamas es una prueba muy eficaz. Sin embargo, una RM no es un reemplazo para la mamografía porque a veces puede no encontrar el cáncer que detecta una mamografía. Una RM de mamas también puede generar un resultado “falso positivo”. Esto significa que la prueba detecta una masa que parece mostrar cáncer, pero no es cáncer. Si esto sucede, su médico puede recomendarle una ecografía focalizada. Si el área no se observa con una ecografía, el médico podría recomendarle una biopsia por RM.

BIRADS Y SU CLASIFICACIÓN.

El cáncer de mama es el más frecuente en las mujeres y la segunda causa de muerte a nivel mundial. Si bien los agentes causales directos siguen siendo en gran parte desconocidos, estrategias como la concientización, la detección temprana, el diagnóstico certero, el

tratamiento oportuno y la atención de apoyo son determinantes para reducir la carga del cáncer de mama. El tamizaje y el diagnóstico temprano, unidos a los avances en el tratamiento, han permitido obtener un mejor pronóstico de la enfermedad aumentando con ello la supervivencia de las mujeres con cáncer de mama.

Debido a su naturaleza no invasora y a que la dosis de radiación que requiere es relativamente baja, la mamografía se utiliza como prueba de tamizaje en mujeres asintomáticas y como medio de diagnóstico para examinar a mujeres sintomáticas. Sin embargo, la mamografía no solo exige equipamientos bien mantenidos y exclusivamente dedicados a este fin, sino también profesionales adecuadamente capacitados que puedan obtener imágenes de alta calidad y realizar un diagnóstico oportuno y certero.

Los resultados de las mamografías se deberían comunicar por escrito; el radiólogo (o médico a cargo de la interpretación) debería enviarlos al médico solicitante y entregar un resumen en lenguaje sencillo dirigido a la paciente. El informe se debería redactar en el mínimo tiempo posible para reducir el estrés y asegurar una rápida derivación al tratamiento, en el caso de que este fuera necesario. Para garantizar una comunicación normalizada, el Colegio Americano de Radiología (ACR, por sus siglas en inglés) creó un sistema para la información e interpretación de las imágenes mamográficas, el Breast Imaging-Reporting and Data System (BI-RADS®), que es un sistema internacionalmente aceptado y con un uso más generalizado. BI-RADS es un sistema estándar que fue creado en 1992 por el Colegio Americano de Radiología. A través de una escala del 0 al 6, BI-RADS describe la apariencia interna de los senos para diagnosticar y dar seguimiento a los pacientes. Y sus clasificaciones son:

- Categoría 0.

Existe una posible anomalía, pero no está definida claramente, por lo que se requieren exámenes adicionales que incluyan imágenes agrandadas en mamografía y eco de mama.

Se necesitan estudios por imágenes adicionales antes de que asigne una categoría.

- Categoría 1.

No existen anomalías como protuberancias, estructuras distorsionadas o calcificaciones sospechosas, e incluso, los senos lucen simétricos (iguales). Se deberá continuar con una mamografía de detección anual, recuerda que este examen se recomienda a mujeres mayores de 40 años.

- Categoría 2.

Consiste en un resultado negativo. Los radiólogos prefieren describir los hallazgos de calcificaciones, ganglios linfáticos en el seno o fibroadenomas calcificados como benignos para de esta manera evitar interpretaciones equivocadas. En esta categoría no hay signos de cáncer de mama.

- Categoría 3.

Indica que los hallazgos encontrados tienen muy alta posibilidad, más del 98 por ciento, de ser benignos, pero ya que no se ha comprobado en su totalidad, es importante darle continuidad con estudios de mama para descartar cambios en el área de interés. Realizar una mamografía de seguimiento cada seis meses.

- Categoría 4

Los hallazgos de esta categoría indican una amplia sospecha de cáncer de mama, Puede requerir biopsia.

Existe 3 subcategorías de acuerdo con el nivel de sospecha de malignidad las cuales son:

-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.

- Categoría 5

En esta categoría existe una posibilidad, de al menos el 95 por ciento, de que los hallazgos en el seno sean cáncer de mama. Se necesita una biopsia.

- Categoría 6

Esta categoría se utiliza en pacientes que ya han sido diagnosticados con cáncer de mama, a través de una biopsia. Se practican estudios de mama para conocer la manera en que las pacientes responden al tratamiento contra el cáncer de mama.

PROTOCOLO MAMOGRAFICO

Los Licenciados en radiodiagnóstico se encargan de realizar las mamografías, revelarlas y evaluarlas. La comunicación entre el Licenciado radiólogo y el paciente es un aspecto importante del examen. La intervención del Licenciado es primordial a la hora de optimizar la experiencia, el grado de satisfacción y la aceptación permanente del servicio por parte del paciente.

La aceptación de un programa de tamizaje mamográfico es esencial para su éxito y para la mayor adhesión en las rondas subsiguientes. Es preciso identificar las necesidades y las circunstancias particulares de cada mujer para poder garantizarle una experiencia satisfactoria y positiva. El técnico debe tener un trato amable, demostrar interés y generar confianza. Cuando se crea una atmósfera distendida, tranquila e informativa, la mujer se relaja más fácilmente.

La mamografía es una cadena de acciones que debe asegurar una excelente calidad de imagen y el cumplimiento de normas elementales en:

- a. Posicionamiento de la mama
- b. Captura de la imagen
- c. Lectura (percepción y análisis)

INTRODUCCIÓN AL EXAMEN MAMOGRÁFICO

- Saludo, presentación del técnico a la paciente, indicando su nombre, cargo y función.
- Explicación del procedimiento (número de proyecciones que se van a tomar, una explicación de la colocación de la mama, de la importancia de la compresión, el procedimiento de notificación de resultados.
- Interrogatorio básico (estudios previos, antecedentes mamarios y personales relevantes).
- Consignar signos y síntomas mamarios.

CONSENTIMIENTO

La compresión de la mama durante la mamografía puede generar molestias, en ocasiones importantes, especialmente si la paciente está tensa o temerosa. La paciente debe saber que

se puede detener el estudio en cualquier momento, si así lo desea. El técnico debe respetar ese derecho y reconocer el momento en que se retire el consentimiento.

INICIO DEL EXAMEN

1. Seleccionar el tamaño de la plataforma de apoyo de la mama y la placa de compresión.
2. Limpiar el aparato de rayos X.
3. Decidir con qué proyección se va a comenzar y colocar el aparato de rayos X de acuerdo a la misma.
4. Seleccionar la posición de la cámara.
5. Colocar el chasis en el soporte correspondiente.
6. Comprobar si los datos identificatorios de la mujer son correctos.
7. Colocar la mama en posición (ver: Posicionamiento de la mama).
8. Aplicar la compresión lenta y cuidadosamente hasta que la mama esté firmemente sujeta (explicar previamente a la mujer la importancia de la compresión, aplicarla con la intensidad necesaria, comprimir de más no mejora la calidad y sólo genera incomodidad). Avisar el momento en que la misma va a llevarse a cabo.
9. Comprobar si la mujer está cómoda.
10. Corroborar si hay ausencia de pliegues en la piel, interposiciones, movimientos u otros factores como polvo en la pantalla.
11. Hacer la exposición.

12. Liberar la compresión de inmediato.

13. Retirar el chasis e insertar otro.

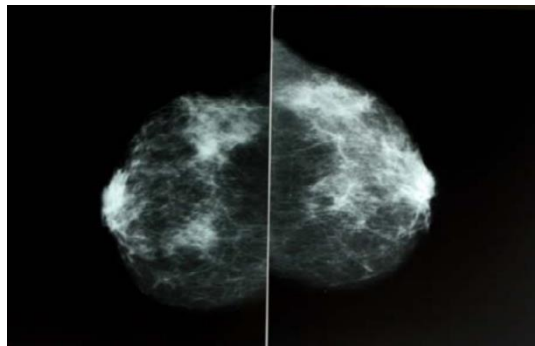
14. Proceder a la siguiente proyección.

PROYECCIONES MAMOGRÁFICAS

Los nombres de las proyecciones mamográficas se basan en el ACR Colegio Americano de Radiología), Breast Imaging Reporting and Database System (BI RADS), un sistema léxico de terminología mamográfica desarrollado por expertos. La primera palabra del nombre de la proyección indica la posición del tubo de rayos X, la segunda palabra indica la localización del receptor de imagen.

Proyecciones estándares

- Proyección cráneo-caudal (CC): Con esta proyección se debe observar el tejido medial, subareolar, central y algo del lateral.



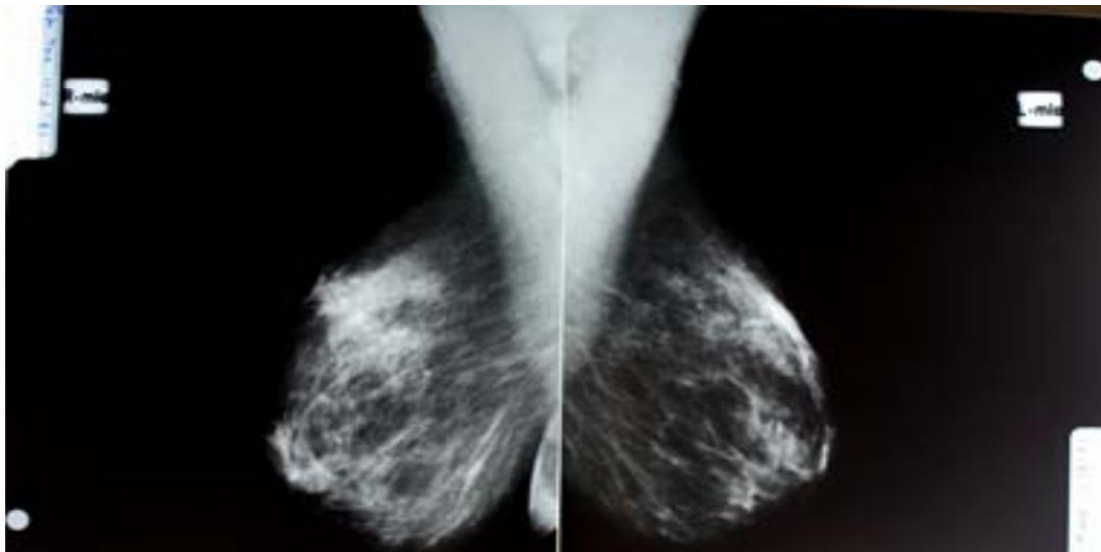
Las ventajas que existen en la posición CC de la proyección medial son:

- Se observa con mayor precisión el tejido medial
- Permite la evaluación del tejido y/o localización de lesiones de los cuadrantes interno (inferior en la placa) y externo (superior en la placa) de la mama
- El contacto visual con el paciente es más directo
- El tejido lateral se estira para disminuir los pliegues de la piel.

Proyección Oblicua Medio Lateral (MLO):

En esta proyección se observa:

- todo el tejido mamario
- el tejido en dos planos y
- se obtiene una compresión máxima paralela al músculo pectoral
- permite la evaluación del tejido y/o localización de lesiones en cuadrantes superiores e inferiores de la mama



Proyecciones adicionales

- Proyección lateral a 90°: latero medial (para lesiones en el sector interno de la mama) y medio lateral (para lesiones en el sector externo de la mama). La proyección lateral estricta es la que se utiliza para las marcaciones pre quirúrgicas.
- Proyección cráneo caudal extendida o exagerada: permite representar lesiones en la parte exterior (fuera de la parte central) de la mama incluyendo el tejido axilar. Se posiciona a la paciente como para un examen de rutina CC y, a continuación, se eleva el pliegue infra mamario y se gira a la paciente hasta que la parte lateral de la mama quede sobre la bandeja de examen. El tubo puede inclinarse hasta los 10° o 15°.
- Proyección con compresión focalizada: para mejorar la separación de tejido mamario se reduce la distancia objeto película.

LECTURA MAMOGRAFICA

La validez de la lectura de mamografías de tamizaje está directamente relacionada con un suficiente entrenamiento específico y un volumen mínimo de lectura de mamografías de tamizaje al año. La introducción de programas de formación periódica, de sistemas de doble lectura de mamografías y el mantenimiento de una estrecha comunicación con patólogos, clínicos (mastólogos y ginecólogos), epidemiólogos y coordinadores del programa facilitan el logro de mayores niveles de calidad en la actuación profesional.

De la misma forma, son de gran valor los procedimientos internos de revisión y la evaluación por expertos procedentes de centros de referencia. La categorización hecha de acuerdo al






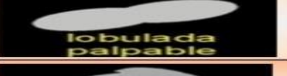





grado de sospecha de cáncer deberá ser precisa y establecerá, por lo tanto, la conducta a seguir. La decisión final respecto de dicha conducta es resorte exclusivo del especialista en Mastología o del médico tratante calificado.

HALLAZGOS RADIOLOGICOS
















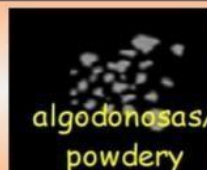


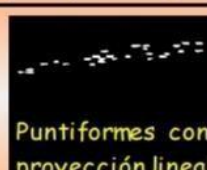

Es la parte más relevante del informe. Las imágenes halladas pueden ser: nódulos, calcificaciones, distorsiones, asimetrías, hallazgos asociados y misceláneas. Los hallazgos se informan según la siguiente estructura:

Localización: Cuando las imágenes son pequeñas y no palpables, la descripción de su localización debe ser lo más exacta posible para facilitar su punción y/o extracción. Obtenida la imagen en las dos incidencias mamográficas, se la debe proyecta extrapolando su ubicación con la clínica.

Nódulos: forma, tamaño, cantidad, márgenes, densidad, comportamiento ecográfico y evolución (si se conoce).

BI-RADS	HALLAZGOS	
BR-2	 oval con grasa	 oval con calcificaciones
BR-3	 redondo u oval	 densidad focal asimétrica
BR-4a	 redondo u oval palpables	 lobulada palpable
BR-4b	 microlobulada netos	 parcialmente definidos
BR-4c	 totalmente indefinidos	 irregular
BR-5	 estelar	
BR-6	anatomía patológica positiva	

Calcificaciones: tamaño, forma, homogeneidad, distribución, densidad, evolución.

BI-RADS	HALLAZGOS			
BR-2	 puntiiformes dispersas	 cáscara de huevo	 vasculares	 finas grandes forma de bastón
	 distróficas	 redondas	 esféricas o con centro claro	 groseras en copo de maíz
	 hilos de sutura	 leche cálcica	 de piel	
BR-3	 redondas lobulillares	 puntiiformes agrupadas		
	 heterogéneas			
BR-4b	 amorfos	 algodonosas/powdery	 Anguladas/crush-stone	
	 granulares	 Puntiiformes con proyección lineal		
BR-5	 Puntiiformes con proyección lineal			
BR-6	anatomía patológica positiva			

- Distorsiones: tamaño, densidad, contornos, comportamiento ecográfico, evolución.
- Asimetrías: comportamiento ante la compresión, comportamiento ecográfico.
- Misceláneas: ganglios intramamarios, ganglios axilares, ductos dilatados, etc.

Hallazgos asociados: retracción de piel, retracción de pezones, engrosamiento de la piel, evolución Conciliación mamográfica, ecográfica y clínica

. Categorización (BI RADS) recomendado, aunque no obligatorio

Resumiendo, BI RADS sugiere identificar la mama en cuestión, luego la localización por cuadrantes o siguiendo las horas del reloj y por último, en qué plano se proyecta (anterior, medio y posterior). Estos planos son independientes de la profundidad de la lesión con respecto a la piel. Se permite utilizar los términos: prolongación axilar, región subareolar y zona central. Tomando esto en cuenta, después de la mamografía es importante tener en cuenta que: La interpretación se debería completar en las dos semanas posteriores a la fecha del examen. Cuando el licenciado radiólogo detecte una anomalía, debería alertar al radiólogo tan pronto como sea posible.

Registros de pacientes: Los registros, que incluyen informes y placas, se deberían conservar el tiempo que establezcan las directrices de cada país, pero por lo general durante al menos cinco años.

PROTOCOLO A SEGUIR TRAS LA MAMOGRAFIA

CATEGORIAS 1 Y 2

Las categorías 1 (sin hallazgos patológicos) y 2 (benignas) se consideran dentro de límites normales y no precisan seguimiento precoz, examen complementario o prueba adicional. Deben revisarse en el intervalo de cribado que se determine (2 años), a menos que experimenten algún cambio u hallazgo al examen físico que indique una nueva exploración mamográfica.

CATEGORIA 3.

Es de gran utilidad preguntarle a la paciente sobre la existencia de mamografías previas y en caso afirmativo investigar su presencia anterior y su estabilidad. Así mismo se evaluarán las asimetrías y calcificaciones. Para esta categoría se realizará un seguimiento precoz a los 6 meses, donde se reevaluará a la paciente: de persistir en la categoría 3 se realizará otro seguimiento precoz a los 6 meses, con lo que en un año tendremos 3 estudios. Sin no ha habido modificación alguna al año se reclasificará en la categoría 2 y el seguimiento será en 1 año (que sería cuando le correspondiese la 2ª vuelta de su grupo inicial). Si existe alteración alguna a los 6 o 12 meses de la inicial se pasará al grupo 4 y se remitirá con las mamografías y el informe al hospital de referencia para su catalogación con las pruebas diagnósticas que se consideren. Los nódulos mayores de 1 cm palpables o no serán remitidos, en la medida de lo posible, al hospital de referencia para estudio ecográfico e histológico si procede.

CATEGORIA 4.

En la categoría 4 y cualquiera de sus sub clasificaciones ya sea 4A, 4B, 4C; se remiten las pacientes al hospital para su diagnóstico citológico o histológico cualquiera que sea su tamaño. La técnica a emplear vendrá dada por la disponibilidad de las mismas y la experiencia en ellas. Los nódulos serán valorados por biopsia cualquiera que sea su tamaño. Las lesiones en estrella serán sometidas a biopsia escisional tras biopsia con aguja gruesa. Si el resultado es positivo se procederá a cirugía del cáncer de mama en un segundo tiempo. Si el resultado es negativo se realizará biopsia escisional con / sin localización previa, según su naturaleza palpable o no. En las microcalcificaciones y asimetrías sospechosas se actuará de la misma manera.

CATEGORÍA 5.

Finalmente, en esta categoría se obtendrán biopsias (tipo, receptores, etc.) con aguja gruesa cuando la paciente no tenga que ser intervenida o se haya diferido la intervención quirúrgica para comenzar con tratamiento quimioterápico y/o radioterapia.

FACTORES PREDISPONENTES DEL CÁNCER DE MAMA.

FACTOR HEREDITARIO

La mayoría de los casos de cáncer de mama ocurren esporádicamente en personas con poca o ninguna historia familiar de esta condición. Estos casos son debidos a cambios aleatorios (mutaciones) que se producen sólo en las células de los senos. Estas mutaciones (llamadas mutaciones somáticas) se acumulan durante la vida de una persona y no se heredan y no se pasan a las generaciones futuras.

Aproximadamente el 15-20% de las mujeres diagnosticadas con cáncer de mama tienen una historia familiar significativa de cáncer de mama (dos o más parientes de primer o segundo grado con cáncer de mama) pero no tienen una mutación identificable en un gen conocido por causar una predisposición hereditaria al cáncer de mama. Estos casos de cáncer de mama son probablemente debido a una combinación de genes y otros factores compartidos en la familia, como el medio ambiente y el estilo de vida.

Más o menos 5-10% del cáncer de mama se considera "hereditario". Se cree que estos casos son causados por una predisposición hereditaria al cáncer de mama que se transmite de una generación para otra en una familia, de una manera autosómica dominante. En algunas de estas familias, la causa genética no se conoce. Sin embargo, muchos de estos casos son parte de un síndrome de cáncer hereditario.

USO DE MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS HORMONALES

Según estudios hay un aumento leve del riesgo de padecer cáncer de mama al utilizar anticonceptivos hormonales. El uso de la anticoncepción hormonal es solo uno de los diferentes factores que pueden influir en los riesgos de cáncer. Los estrógenos, interactuando con otras hormonas (prolactina, insulina, hidrocortisona, aldosterona) y a través de factores de crecimiento, estimulan la proliferación del epitelio mamario. El Grupo Colaborativo de Factores Hormonales en Cáncer de mama revisó un metanálisis de 54 estudios en 25 países y demostró que las usuarias de anticonceptivos orales combinados por periodos prolongados tenían un aumento moderado del riesgo relativo (RR), que desaparecía después de 10 años de haber suspendido el tratamiento. Esto podría sugerir el efecto hormonal en lesiones preexistentes o en el diagnóstico temprano en usuarias de anticonceptivos orales combinados. Así mismo, se encontró un incremento del riesgo en mujeres menores de 20 años de edad al inicio del tratamiento con anticonceptivos orales combinados.

EDAD

La edad es uno de los principales factores de riesgo. Verlo en mujeres jóvenes, en sus 20 o 30 años, es poco frecuente. Estudios reportados aseguran que la edad más frecuente entre las pacientes de cáncer de mama oscila entre los 40 y 49 años. A estas edades, son más comunes algunos tipos de cáncer que se destacan por su agresividad, así que mientras más rápido sean detectados mejor será el pronóstico. Es muy importante que realices tu autoexploración de manera regular. La detección temprana del cáncer de mama es un factor determinante para su curación.

INGESTA DE ALIMENTOS PROCESADOS

Los siguientes alimentos se consideraron ultra procesados durante la evaluación: panes y bollos envasados producidos en masa, bocadillos envasados dulces o salados, dulces y postres industrializados, refrescos y bebidas endulzadas, albóndigas, nuggets de pollo y pescado y otros productos cárnicos reconstituidos. (Ejemplos: carnes procesadas como salchichas, jamón, salchichas, tocino) transformadas con la adición de conservantes distintos de la sal; fideos instantáneos y sopas; comidas preparadas congeladas o no perecederas; y otros productos alimenticios elaborados en su mayor parte o en su totalidad a partir de azúcar, aceites y grasas, y otras sustancias que no se utilizan habitualmente en preparaciones culinarias, como aceites hidrogenados, almidones modificados y aislados de proteínas.

El estudio encontró que cada 10% de aumento en el consumo de alimentos ultra procesados se asoció con un 12% más de riesgo de cáncer en general y un 11% más de riesgo de cáncer de mama. El estudio muestra que los ultras procesados se relacionan especialmente con un mayor riesgo de cáncer de mama. Los autores sugieren varias explicaciones de esta relación. En general, consideran que la causa no hay que buscarla en la "calidad nutricional", en referencia a la composición de macro y micronutrientes, sino en compuestos bioactivos potencialmente cancerígenos que están presentes en los alimentos ultra procesados.

CÁNCER DE MAMA Y LA MENOPAUSIA

La edad y los niveles de estrógeno afectan el riesgo, el tratamiento e incluso el pronóstico de esta enfermedad, pues existe una incidencia directa en esta etapa vital por la que todas las mujeres pasan.

La mayoría de los diagnósticos de cáncer de mama se producen en mujeres posmenopáusicas. Aun así, existen datos que demuestran que la menopausia precoz es un factor protector de padecer cáncer de mama. Una mujer con una menopausia natural a los 45 años tiene la mitad de riesgo de padecer cáncer de mama que la mujer que tiene la menopausia a los 55 años.

Hablamos de menopausia natural, pero lo que suele ocurrir a muchas mujeres premenopáusicas diagnosticadas con cáncer de mama es que presentan una menopausia inducida de forma transitoria o permanente debido a tratamientos como la quimioterapia, la extirpación de ovarios o la administración de fármacos que inhiben la ovulación. Pese a esto, no todos los tratamientos quimioterapéuticos provocan este efecto de la misma forma y existen variaciones en función de la edad y la susceptibilidad personal de la mujer.

MENOPAUSIA PREMATURA

Afección por la que los ovarios dejan de funcionar y se detiene la menstruación antes de los 40 años. Esto puede causar problemas de reproducción y síntomas de menopausia. Hay dos tipos de menopausia prematura: primaria y secundaria. Tener menopausia prematura primaria significa que los ovarios no funcionan de manera normal porque se extirparon mediante cirugía o por efecto de algunos tratamientos de cáncer, y determinadas

enfermedades o afecciones genéticas. En la menopausia prematura secundaria, los ovarios son normales, pero tienen un problema para recibir las señales hormonales que vienen del encéfalo. Por lo general, las causas son enfermedades de la hipófisis o el hipotálamo. En ocasiones, algunas mujeres con menopausia prematura tienen periodos menstruales y pueden tener hijos. También se llama insuficiencia del ovario, insuficiencia ovárica y menopausia precoz.

MALA ALIMENTACIÓN

Comer una dieta bien balanceada puede ayudarle a disminuir el riesgo de contraer varias enfermedades, así como a mantener un peso saludable. Hay ciertas ocasiones en las que es particularmente importante asegurarse de seguir una dieta saludable, por ejemplo, si desea bajar de peso o si está cuidando lo que come porque está embarazada. Sin embargo, es importante comer una dieta balanceada toda su vida, sin importar qué edad tenga; existe evidencia sólida que demuestra que comer una dieta saludable puede reducir su riesgo de obesidad y enfermedades tales como diabetes, cardiopatía, accidentes cerebrovasculares, osteoporosis y algunos tipos de cáncer. Una mala alimentación durante la adolescencia y la adultez temprana puede aumentar el riesgo de que las mujeres desarrollen cáncer de mama antes de la menopausia.

LIMITACIONES ECONOMICAS.

Existen hogares que llevan bastante bien las dificultades económicas y otras que realmente no las soportan pues sobre esta realidad de dinero apoyan y descargan otro montón de deseos y esperanzas. Muchas veces la responsabilidad económica recae en un solo miembro de la familia, puede ser la madre, el padre, el hijo mayor que trabaja, etc. Y empieza una demanda irracional contra esta persona, sin considerar sus propias necesidades personales y sin pensar

en el esfuerzo diario que hace por los demás. Los otros se colocan en una posición demandante sin aportar en nada a la economía familiar.

La economía de las personas que viven con cáncer y la de sus cuidadores suele sufrir un doble revés. Los gastos de su propio bolsillo para sufragar sus costosos tratamientos, las intervenciones quirúrgicas o la quimioterapia, junto a la pérdida de ingresos que se deriva de la baja laboral se combinan para generar una carga económica catastrófica. Para muchas personas, esto supone quedarse sin ahorros, pedir dinero prestado o vender sus activos. Las personas que se encuentran en una situación complicada a menudo dejan de acudir a las citas médicas por el coste del transporte y recortan en alimentación y educación o dejan de pagar las facturas.

AUTO EXPLORACION DE MAMA.

Es recomendable realizar la autoexploración de mama a partir de los 20 años de edad por lo menos una vez al mes, para poder conocer cómo son normalmente los senos y poder identificar si hay algún cambio en su forma, textura o consistencia. Elegir un día determinado para la autoexploración mamaria ayudará a tener un mejor control para recordarla, el mejor momento para realizarla es más o menos de 5 a 10 días después del comienzo de la menstruación, en estos días es menos probable que las mamas estén doloridas o inflamadas. Si no hay regla se puede realizar en un día fijo del mes. Es importante realizar la autoexploración de mamas periódicamente.

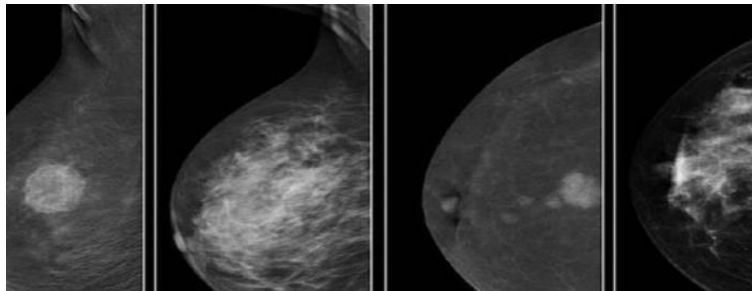
La autoexploración de mama se debe realizar con una inspección visual (con o sin espejo) para observar si hay algún cambio en el contorno o textura del seno. También realizar la

inspección manual de pie y recostada para identificar protuberancias o engrosamientos inusuales.

PATOLOGIAS DE MAMA.

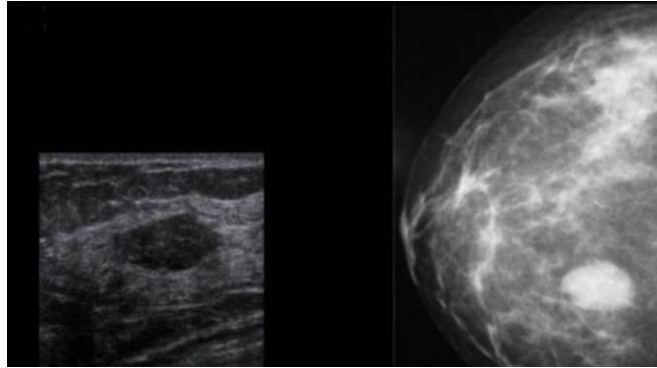
ENFERMEDAD FIBROQUÍSTICA DE LA MAMA

Es un cambio en el tejido mamario que le da una consistencia irregular y densa, usualmente más marcada en los cuadrantes externos. Varían con el ciclo menstrual. Se asocia con dolor (mastalgia) y a veces se presenta con nódulos o quistes que no requieren tratamiento. La causa aún no se comprende con exactitud, parece estar asociada con las hormonas ováricas. Se estima que se presenta en más del 60% de las mujeres entre los 30 y 50 años de edad. Esta condición no aumenta el riesgo de desarrollar cáncer de mama.



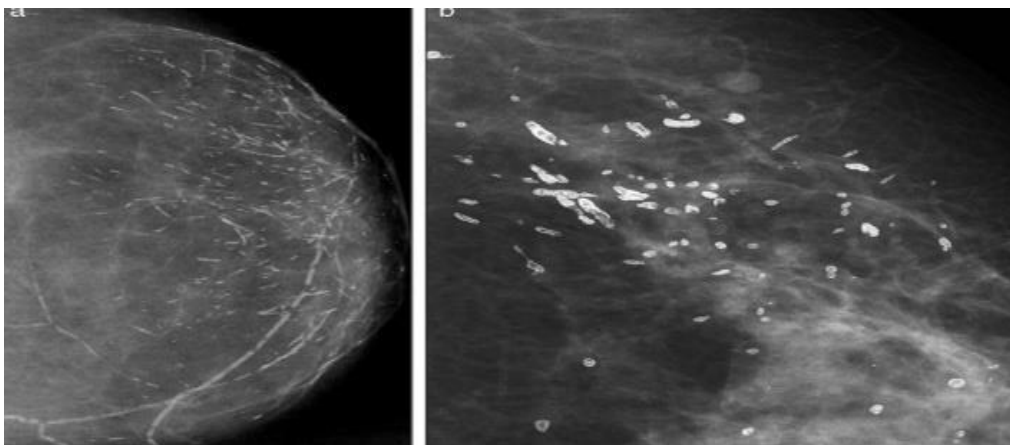
FIBROADENOMAS

Son tumores frecuentes en mujeres jóvenes, benignos, de superficie lisa, móviles, no adheridos a planos superficiales o profundos. Se producen por proliferación de tejido alrededor del lóbulo mamario y tienen una consistencia gomosa a la palpación. Estas lesiones no se asocian a un mayor riesgo de cáncer. En caso de existir duda en el diagnóstico, se puede completar el estudio con una biopsia percutánea ambulatoria.



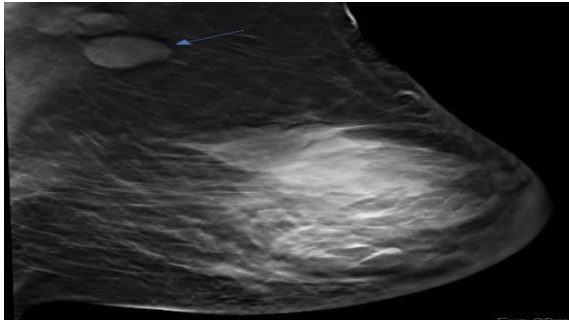
MICROCALCIFICACIONES MAMARIAS

Se producen por el depósito de calcio secundario a procesos normales como la lactancia, secuelas de inflamaciones, pequeños traumas y desechos celulares que son detectables en la mamografía. En un bajo porcentaje de mujeres, las micro calcificaciones tienden a agruparse y pueden tener características particulares y sospechosas de enfermedad maligna, lo que hace necesario realizar estudios más específicos.



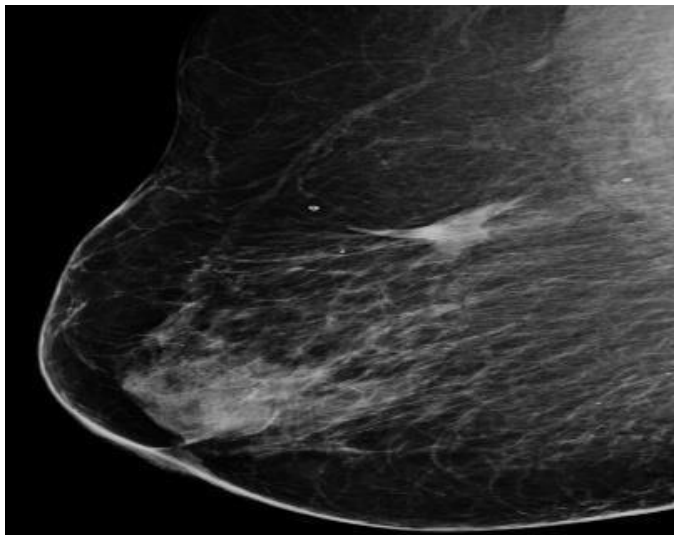
MASTITIS

Es la infección e inflamación de la glándula mamaria, a veces asociada a la lactancia. La glándula se inflama, produciendo dolor, aumento de volumen, enrojecimiento y mayor temperatura de la piel.



CÁNCER DE MAMA

Es el crecimiento fuera de control de las células del tejido mamario. Esta enfermedad y sus múltiples tipos de manifestaciones se desarrollan en forma muy diferente en cada mujer. En algunas puede mantenerse circunscrita a la mama por años y en otras puede diseminarse a ganglios linfáticos, incluso antes de tener un nódulo palpable.



CAPITULO

III

3.1 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

OBJETIVOS	VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	VALORES
<p>1. Identificar los hallazgos patológicos encontrados según la clasificación BI-RADS en Una mamografía.</p>	<p>Hallazgos patológicos</p>	<p>Son alteraciones leves o graves del funcionamiento, de la morfología o de la estructura normal de la mama.</p>	<p>Anomalías encontradas en la mama por medio de una mamografía clasificadas en BIRADS 0, 1, 2, 3,4 y cualquiera de sus subclasificaciones 4A, 4B, 4C, 5 y 6 dependiendo de la interpretación del médico radiólogo.</p>	<p>-Lectura del médico radiólogo.</p>	<p>-Enfermedad fibroquistico de la mama -Micro calcificaciones mamarias -Fibroadenomas -Mastitis -Cáncer de mama -Hallazgos patológicos según: -BIRADS 0 -BIRADS 1 -BIRADS 2 -BIRADS 3 -BIRADS 4 Y SUS SUBCLASIFICACIONES: CATEGORIA 4A CATEGORIA 4B CATEGORIA 4C -BIRADS 5 -BIRADS 6</p>

OBJETIVO ESPECÍFICO 2	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	VALORES
Conocer la incidencia de los BIRADS en pacientes atendidas.	Incidencia de los BIRADS	Número de casos nuevos durante un periodo tiempo.	Cantidad de casos nuevos de cáncer de mama que se presentan en un periodo de tiempo específico clasificados de 0 a 6 según el sistema BIRADS.	Lectura del médico radiólogo.	-Sistema BIRADS.

OBJETIVOS	VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	VALORES
3. Sistematizar el protocolo de seguimiento en el departamento de radiología según BIRADS detectado.	Protocolo de seguimiento	Documento que describe un conjunto de procedimientos técnico médicos necesarios para la atención de una situación específica de salud.	Pasos a seguir por parte del establecimiento de salud de acuerdo a un diagnóstico de BIRADS.	La observación	Indicaciones que brinda el personal de radiología ante un BI-RADS diagnosticado: - Jefatura -Licenciados - Medico Radiólogo. -Recepcionista

CAPITULO

IV

4.1 DISEÑO METODOLÓGICO

4.1.1 TIPO DE ESTUDIO.

DESCRIPTIVO: En la investigación se describe que los hallazgos patológicos encontrados en las mamografías, también el procedimiento que se siguió durante todo el estudio, así como la descripción del protocolo a seguir en los diferentes BIRADS.

TRANSVERSAL: El periodo en que se llevó a cabo la investigación haciendo un corte en el tiempo, comprendió los meses de febrero hasta julio del año 2022.

PROSPECTIVO: La información se registró, en el tiempo en que se realizó la investigación.

4.1.2 UNIVERSO Y MUESTRA

- **Universo:** Pacientes que fueron atendidas en el departamento de Radiología del Hospital Nacional Nuestra Señora de Fátima.

- **Muestra:** 55 paciente que se realizaron la mamografía.

4.1.3 MÉTODO

El método que se utilizó fue la observación, ya que por este medio se pudo recolectar información de una forma precisa de las variables en estudio.

4.1.4 TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS.

TÉCNICAS.

Observación

INSTRUMENTOS.

Guía de observación.

PROCEDIMIENTO.

Se realizó un plan operativo detallando los objetivos, actividades, método recursos, tiempo y evaluación que sirvió para organizar este proceso, donde se tomaron en cuenta lo siguiente:

- Se Solicitó la autorización a la jefatura del departamento de radiología del hospital nacional nuestra señora de Fátima de Cojutepeque.
- Se les explico a los licenciados de dicho departamento como se realizaría la recolección de datos, planteándoles y explicándoles la modalidad que se utilizaría y el propósito de la investigación.

- Se utilizó la observación como técnica para la recolección de los datos, técnica que ayudo a conocer sobre las variables en estudio
- Cuando se obtuvo la información recolectada de los sujetos que formaron parte de la muestra se dio inicio al plan de procesamiento de los datos

4.1.5 VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS.

Se realizó una guía de observación que permitió recabar información sobre los objetivos que se plantearon para comprobar si dicho instrumento cumplía y con los criterios de validez y confiabilidad y de esa manera proseguir a la recolección de los datos.

4.1.6 RECURSOS

La investigación se consideró viable debido a que se contó con los recursos necesarios para ser llevada a cabo como, los recursos humanos conformados por la asesora de grado brindada por parte de la Universidad de El Salvador , el equipo investigador conformado por tres estudiantes egresados de la Licenciatura en Radiología e Imágenes, profesionales que laboran en el área de mamografía de dicho hospital y la autorización pertinente de la jefatura del departamento de Radiología del Hospital Nacional de Cojutepeque, recursos tecnológicos como laptops y teléfonos celulares con internet ,recursos materiales tales como el acceso a repositorios de información digitales y trabajos de grado en la biblioteca universitaria de la facultad de medicina , tiempo el cual se asistió a las respectivas asesorías para la realización del trabajo . El equipo investigador conto con los recursos económicos necesarios para transporte y alimentación de cada integrante del equipo para ejecutar el estudio.

4.1.7 CONSIDERACIONES ETICAS.

La investigación fue éticamente viable, ya que se guardó la privacidad del paciente; donde se mantuvo todo tipo de información que proporcionara de forma anónima y bajo los mismos criterios éticos se observó el procedimiento que se le realizó a cada paciente resguardando su integridad.

4.1.8 PLAN DE TABULACION DE LA INFORMACIÓN

Se partió de los datos obtenidos por medio de la guía de observación se procedió al siguiente paso, que es el vaciado de la información, luego se realizó la elaboración de las tablas de distribución de frecuencia donde se presentó de forma ordenada las variables en estudio y así se facilitó su interpretación.

4.1.9 PLAN DE ANÁLISIS DE RESULTADOS

Una vez que se realizaron las tablas de distribución frecuencias se procedió a la elaboración de gráficos circulares, gráficos de barra e histogramas; donde se realizó el respectivo análisis e interpretación, de acuerdo a los objetivos planteados en el estudio. Esto facilitó la realización de las conclusiones.

4.1.10 PLAN DE SOCIALIZACIÓN

Se procederá a la invitación del jurado calificador, previamente seleccionado por la dirección de la carrera de la licenciatura en Radiología e Imágenes siendo estos expertos en el tema; los cuales se presentarán en las instalaciones de la Universidad de El Salvador en la Facultad de Medicina, ante quienes serán expuestos los resultados. En dicha socialización se contará con la presencia del personal del Departamento de Radiología del Hospital Nacional Nuestra Señora de Fátima de Cojutepeque.

CAPITULO

V

5.1 PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS.

PRESENTACION DE LOS RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados de la investigación hallazgos patológicos según sistema BI-RADS en mamografías realizadas a pacientes en el departamento de radiología del Hospital Nuestra Señora de Fátima de Cojutepeque en el periodo de febrero a Julio del 2022, en las siguientes tablas y gráficos.

Tabla No. 1 Sexo de las pacientes que se realizaron la mamografía.

SEXO	Fr	Fr%
Femenino	55	100%
Masculino	0	0%
Total	55	100%

Interpretación de resultados

Según los datos presentados en la tabla N°1 se puede observar que el 100% de las pacientes a las que se les realizo una mamografía y que son parte de esta investigación son mujeres.

Gráfico No 1



Tabla No. 2 Edad de las pacientes que se realizaron la mamografía.

Edad	Fr	Fr%
30 a 40	4	7%
41 a 50	33	60%
51 a 60	13	24%
61 a 70	5	9%
Total	55	100%

Interpretación de resultados

De acuerdo con los datos presentados en la tabla anterior se puede observar que el 60% de las mujeres que se realizaron el estudio de la mamografía están entre 41 a 50 años de edad, las mujeres entre los 51 a 60 años de edad representan el 24% de la muestra, seguido edades de los 61 a 70 años con un 9% y en un porcentaje menor con 7% se encuentran las mujeres de 30 a 40 años de edad.

Grafico No 2

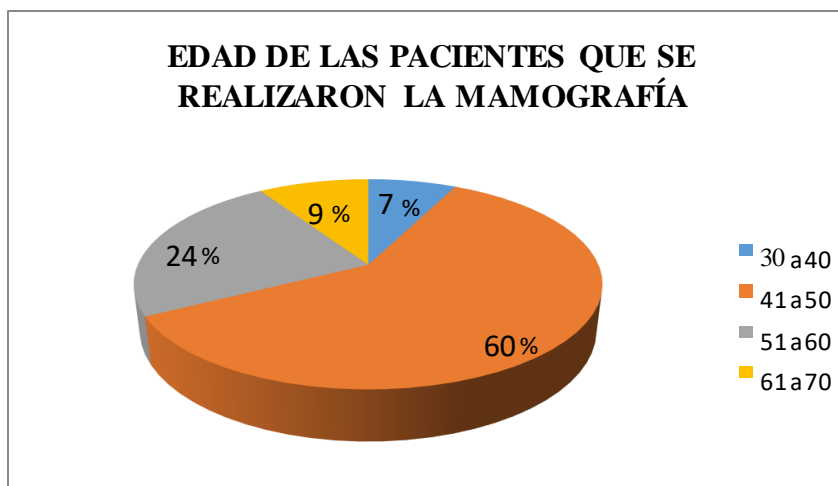


Tabla No. 3 Incidencia de los BI-RADS en pacientes atendidas

BI-RADS	Fr	Fr%
B - 0	16	29%
B - 1	13	24%
B - 2	24	44%
B - 3	0	0%
B - 4 ^a	1	2%
B - 4B	1	2%
Total	55	100%

Interpretación de resultados

De acuerdo a los datos que se presentan en la tabla No 3 se obtuvo que, los BI-RADS más frecuentes encontrados en las mujeres que fueron parte de la muestra, con el 44% del total son BI-RADS 2, en segundo lugar con un 29% se encontraron los BI-RADS 0, en tercer lugar con un 24% de los estudios son BI-RADS 1, en cuarto lugar con un 2% se encontraron a los BI-RADS 4A y los BI-RADS 4B; dentro de la muestra utilizada para esta investigación no se encontró ninguna paciente con reporte de BI-RADS 3.

Grafico No. 3

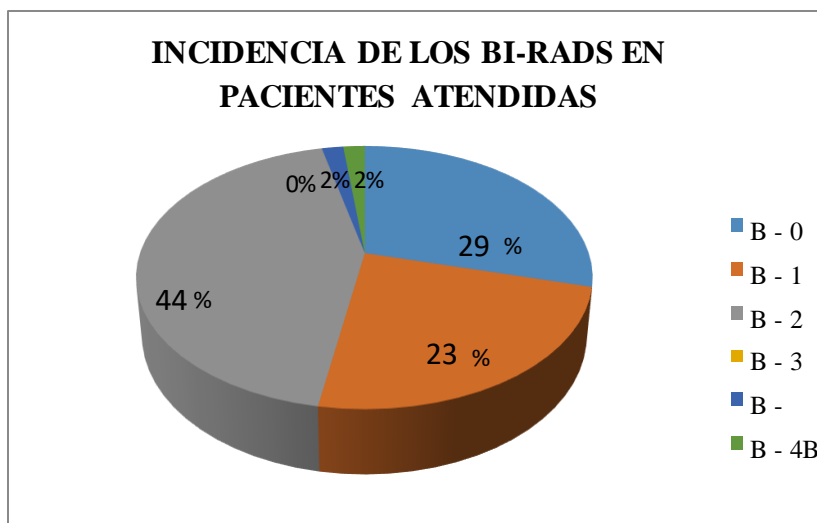


Tabla General No 4. Hallazgos patológicos encontrados según la clasificación BI-RADS en una mamografía.

BI-RADS	HALLAZGOS	Fr	Fr%
BI-RADS 0	Calcificación bilaterales benignas	13	24%
	Ganglios axilares de aspecto benigno	12	22%
	Patrón mamario heterogéneamente denso	7	13%
	Nódulo isodenso en mama Izquierda	3	5%
	Asimetría focal de mama Izquierda	1	2%
	Asimetría focal de mama derecha	1	2%
	Nódulos bilaterales	3	5%
BI-RADS 1	Ganglios axilares de aspecto benigno	14	25%
	Patrón mamario heterogéneamente denso	3	5%
BI-RADS 2	Calcificación bilaterales benignas	23	42%
	Ganglios axilares de aspecto benigno	18	33%
	Patrón mamario heterogéneamente denso	6	11%
	Calcificación benignas en mama derecha	1	2%
BI-RADS 3		0	0%
BI-RADS 4 A	Ganglios axilares de aspecto benigno	1	2%
	Patrón mamario heterogéneamente denso	1	2%
	Nódulo isodenso en mama Izquierda	1	2%
BI-RADS 4 B	Ganglios axilares de aspecto benigno	1	2%
	Calcificación benignas en mama derecha	1	2%
	Patrón mamario fibroglandular homogéneo	1	2%
	Arquitectura mamaria en región retro areolar derecha	1	2%
Total		112	204%

Interpretación de resultados

BI-RADS 0: Con respecto al BI-RADS 0, el hallazgo patológico con mayor incidencia fueron Calcificaciones bilaterales benignas con un 24% y los Ganglios axilares de aspecto benigno con un 22%

BI-RADS 1: Los hallazgos patológicos más representativos fueron los ganglios axilares de aspecto benigno con un 25% y patrón mamario heterogéneamente denso con 5%.

BI-RRADS 2: Según la tabla anterior los hallazgos patológicos con mayor incidencia fueron Calcificaciones bilaterales benignas con un 42% y los Ganglios axilares de aspecto benigno con un 33%.

BI-RRADS 3: Al momento de la investigación no se recolectaron datos sobre BI-RRADS 3

BI-RRADS 4A: Según la tabla anterior, los hallazgos patológicos más representativos en esta categoría con un 2% respectivamente, son Ganglios axilares de aspecto benigno, patrón mamario heterogéneamente denso, nódulo isodenso en mama izquierda.

BI-RRADS 4B: Los hallazgos patológicos más representativos en esta categoría con un 2% respectivamente, fueron Ganglios axilares de aspecto benigno, calcificación benigna en mama derecha, patrón mamario fibroglandular homogéneo, arquitectura mamaria en región retro areolar derecha.

Grafico No4. HALLAZGOS RADIOLÓGICOS SEGÚN SISTEMA BI-RADS

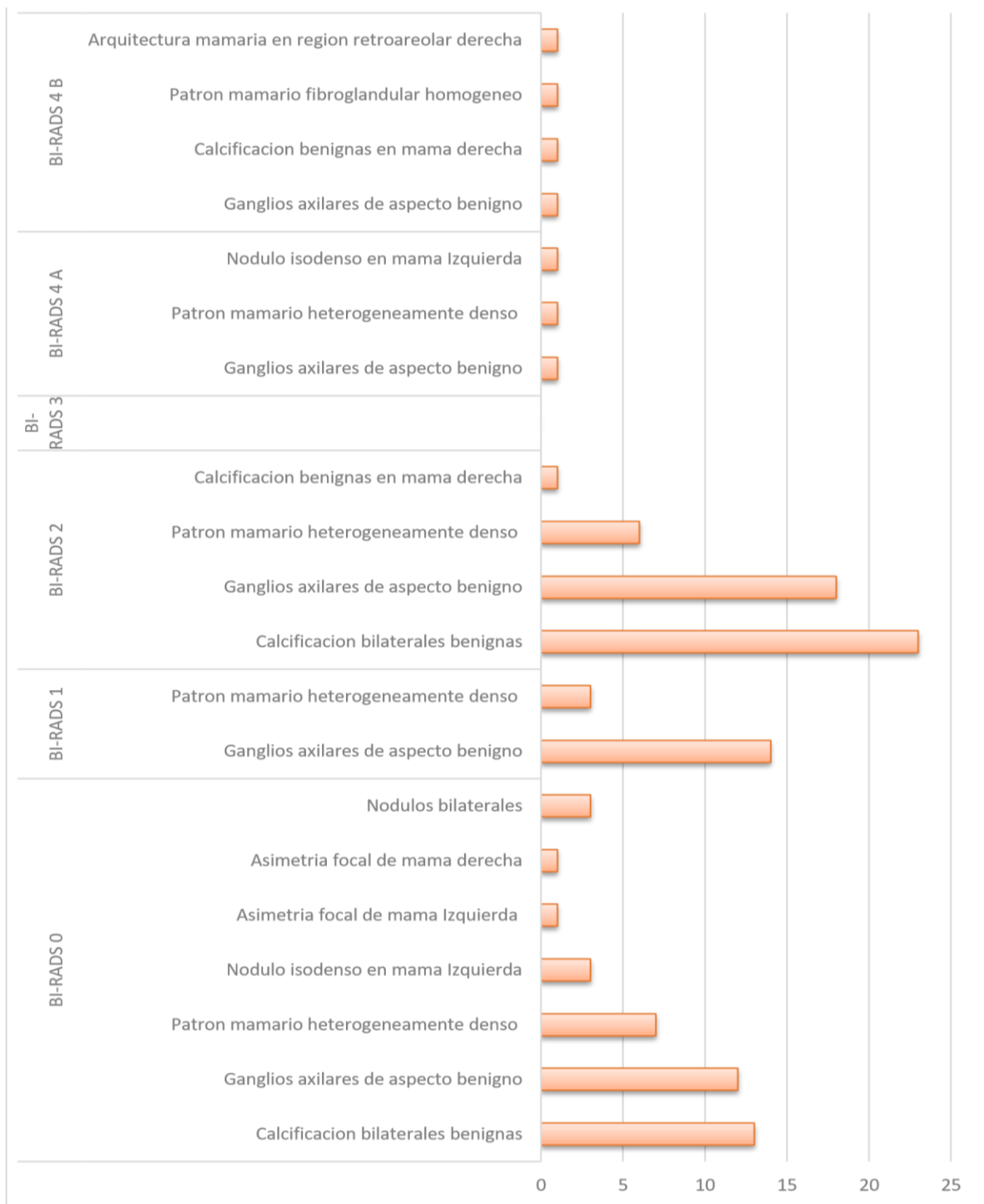


Tabla No. 5 Hallazgos patológicos de BI RADS 0.

BI-RADS	HALLAZGOS	Fr	Fr%
BI-RADS 0	Calcificación bilaterales benignas	13	33%
	Ganglios axilares de aspecto benigno	12	30%
	Patrón mamario heterogeneamente denso	7	18%
	Nódulo isodenso en mama Izquierda	3	8%
	Asimetría focal de mama Izquierda	1	3%
	Asimetría focal de mama derecha	1	3%
	Nódulos bilaterales	3	8%
Total		40	100%

Interpretación de resultados

La tabla anterior muestra 7 hallazgos patológicos en 16 pacientes reportadas con BIRADS 0 estos hallazgos se encontraron 40 veces donde el 33% de los hallazgos patológicos que se encontraron en el BI-RADS 0 son las calcificaciones bilaterales benignas, seguido del 30% que representa ganglios linfáticos de aspecto benigno y en un 18% de hallazgos es el patrón mamario heterogéneamente denso.

Grafico No 5

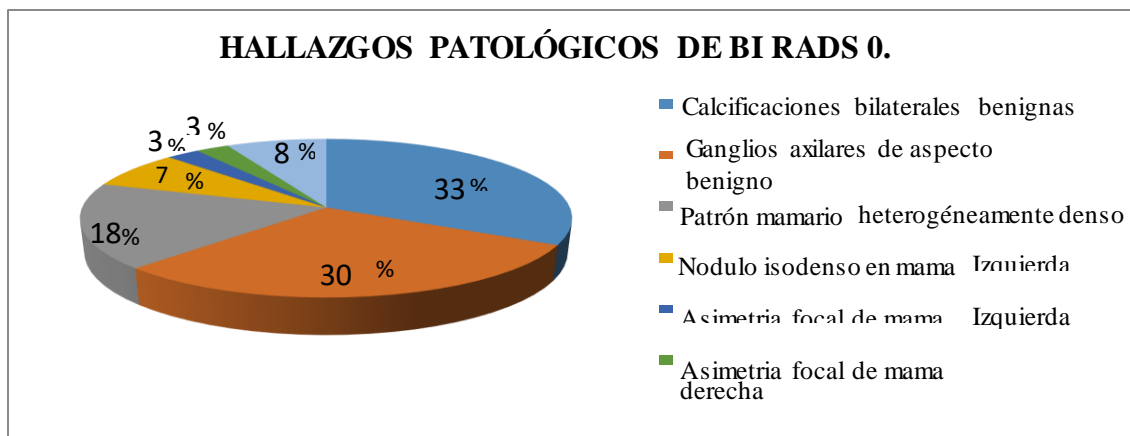


Tabla No. 6 hallazgos patológicos de BI-RADS 1.

BI-RADS	HALLAZGOS	Fr	Fr%
BI-RADS 1	Ganglios axilares de aspecto benigno	14	82%
	Patrón mamario heterogéneamente denso	3	18%
Total		17	100%

Interpretación de resultados

Según los datos presentados en la tabla anterior muestra 2 hallazgos patológicos en 13 pacientes reportadas con BI-RADS 1, los cuales se encontraron 17 veces: con un 82% refleja a los ganglios axilares de aspecto benigno y un 18% muestra a un patrón mamario heterogéneamente denso.

Grafico No.6

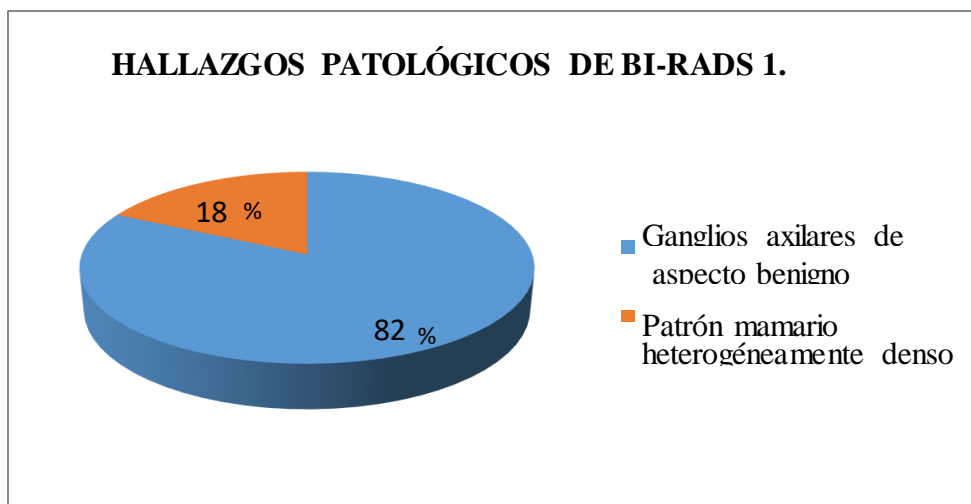


Tabla No. 7 Hallazgos patológicos de BI RADS 2.

BI-RADS	HALLAZGOS	Fr	Fr%
BI-RADS 2	Calcificación bilaterales benignas	23	48%
	Ganglios axilares de aspecto benigno	18	38%
	Patrón mamario heterogéneamente denso	6	13%
	Calcificación benignas en mama derecha	1	2%
Total		48	100%

Interpretación de resultados

En los datos recolectados según en la tabla anterior muestra 4 hallazgos patológicos en 24 pacientes reportadas con BI-RADS 2 estos hallazgos se encontraron 48 veces: en un 48% se encontró las calcificaciones bilaterales benignas, seguido de un 38% los ganglios axilares de aspecto benignos, y en tercer lugar se observa el 13% de patrón mamario heterogéneamente denso, por ultimo con un 2% de los hallazgos, las calcificaciones benignas en mama derecha.

Con respecto al BI-RADS 3 no hubo ningún reporte al momento de la recolección de los datos en las guías de observación.

Grafico No 7

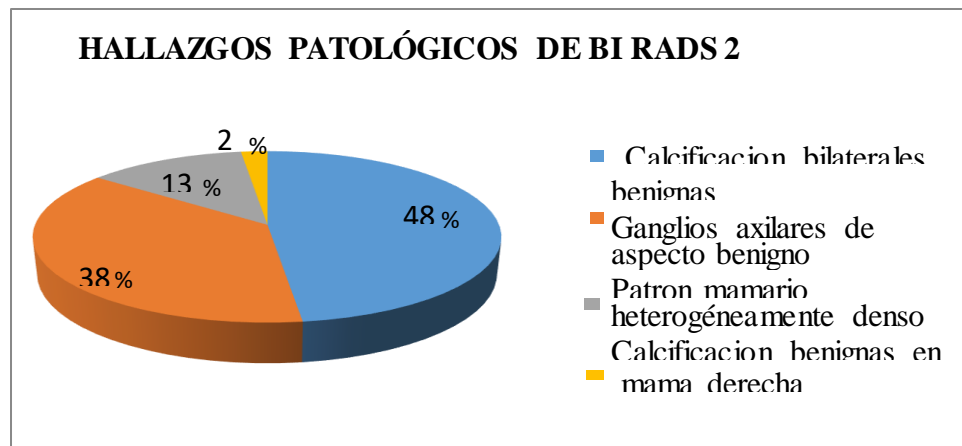


Tabla No. 8 Hallazgos patológicos de BI-RADS 4A.

BI-RADS	HALLAZGOS	Fr	Fr%
BI-RADS 4 A	Ganglios axilares de aspecto benigno	1	33%
	Patrón mamario heterogéneamente denso	1	33%
	Nódulo isodenso en mama Izquierda	1	33%
Total		3	100%

Interpretación de resultados

Según los datos presentados en la tabla N.8 se puede observar 3 hallazgos patológicos reportados en una paciente con BI-RADS 4A, con el 33% respectivamente los cuales fueron: ganglios axilares de aspecto benigno, patrón mamario heterogéneamente denso y nódulo isodenso en mama izquierda.

Grafico N. 8

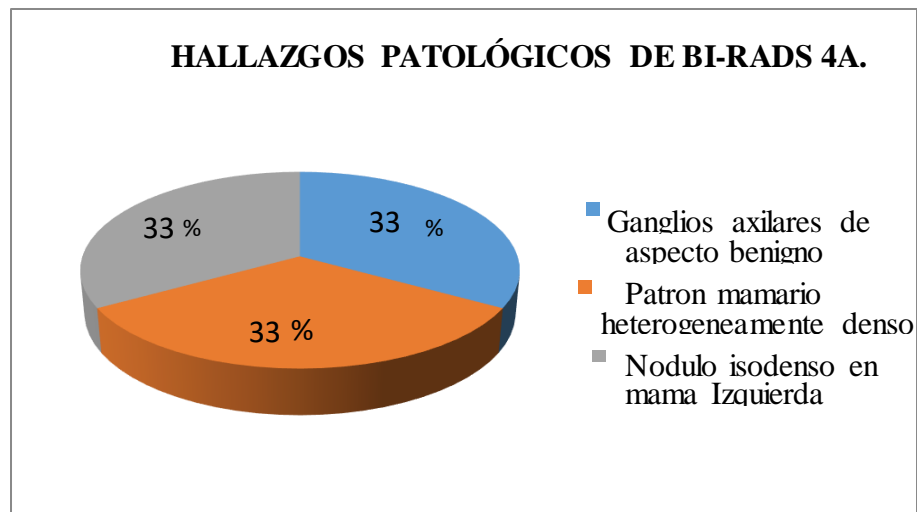


Tabla No. 9 Hallazgos patológicos de BI RADS 4B.

BI-RADS	HALLAZGOS	Fr	Fr%
BI-RADS 4 B	Ganglios axilares de aspecto benigno	1	25%
	Calcificación benignas en mama derecha	1	25%
	Patrón mamario fibroglandular homogéneo	1	25%
	Arquitectura mamaria en región retro areolar derecha	1	25%
Total		4	100%

Interpretación de resultados

En los datos de la tabla anterior se puede observar, 4 hallazgos patológicos reportados en una paciente con BI-RADS 4B, con el 25% respectivamente los cuales fueron: ganglios axilares de aspecto benigno, Calcificaciones benignas en mama derecha, patrón mamario fibroglandular homogéneo y arquitectura mamaria en región retro areolar derecha.

Grafico N. 9

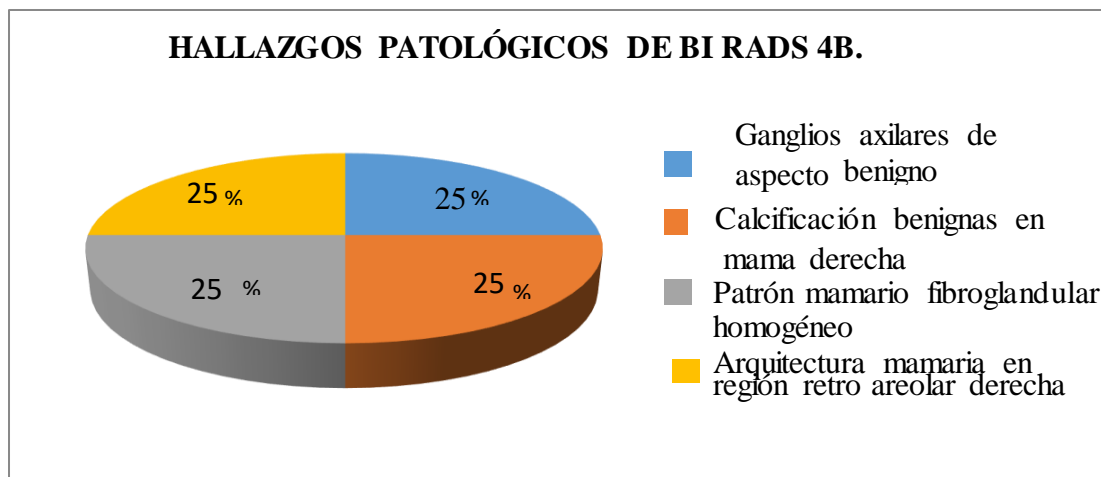


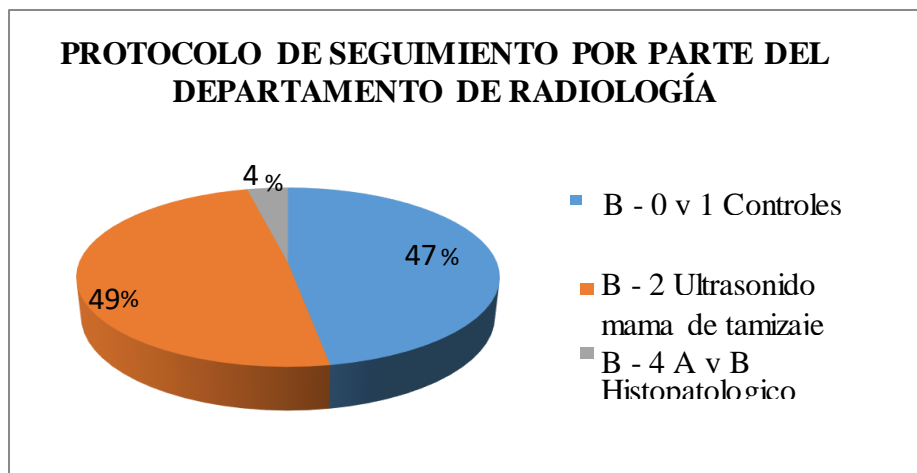
Tabla No. 10 Protocolo de seguimiento por parte del departamento de Radiología

PROTOCOLO DE SEGUIMIENTO	BI-RADS	Fr	Fr%
Controles anuales	B - 0 y 1	26	47%
Ultrasonido de mama de tamizaje	B - 2	27	49%
Estudio Histopatológico	B - 4 A y B	2	4%
Total		55	100%

Interpretación de resultados

De acuerdo a la información recolectada sobre los protocolos de seguimientos que se realizan en el departamento de radiología del Hospital Nacional Nuestra Señora de Fátima de Cojutepeque a las pacientes según el tipo de BI-RADS diagnosticado, se encontró el resultado siguiente: se observó que el protocolo de seguimiento para las 27 pacientes que fueron diagnosticadas con BI-RADS 2 y que representan el 49% del total de la muestra, fue un ultrasonido de mama de tamizaje, para BI-RADS 0 y 1 que representa un 47% se les recomendó continuar con sus estudios mamográficos anuales, y con un 4% de las pacientes diagnosticadas con BI-RADS 4A y 4B se les recomendó un estudio Histopatológico.

grafica 10.



CAPITULO

VI

6.1 CONCLUSIONES.

El grupo investigador concluye lo siguiente:

- Los resultados obtenidos demuestran que los hallazgos patológicos que más se presentaron en el BI-RADS-0 son: Calcificaciones Bilaterales benignas en un 24%, Ganglios axilares de aspecto benigno con un 22%, y en menor frecuencia se encontró la Asimetría focal de mama izquierda y derecha, cada una con un 2%. Según lo observado se clasificaron en esta categoría debido a la densidad del patrón mamario de cada paciente lo cual puede ocultar alguna lesión.
- Los hallazgos radiológicos detectados con mayor frecuencia en un BI-RADS-1 fueron los Ganglios axilares de aspecto benigno con un 25%, siendo el de menor frecuencia el Patrón Mamario Heterogéneamente denso con el 5%. No hubo ninguna anomalía que reportar.
- Los hallazgos patológicos categorizados en el BI-RADS 2 se presentaron más comúnmente en las pacientes atendidas del total de la muestra, teniendo en cuenta que las calcificaciones bilaterales benignas fueron las más frecuentes con un 42%, seguido de los Ganglios axilares de aspecto benigno con un 33%, siendo el menos frecuente las calcificaciones benignas en mama derecha con un 2% del total de la muestra. Esto debido a que no se encontraron hallazgos malignos, lo que indica un resultado negativo.
- En cuanto al BI-RADS 3 no se reportaron pacientes diagnosticadas con esta categoría.

- Los BI-RADS 4 constituyeron un hallazgo importante en las mamografías realizadas a 2 pacientes, encontrándose asociadas en un porcentaje a cáncer y lesiones de alto riesgo, por lo que fueron clasificados en categorías según el grado de sospecha tales como en el BI-RADS 4A de baja sospecha cuyas lesiones tienen posibilidad baja de cáncer (entre 2% y 10%) y se detectaron respectivamente los siguientes hallazgos patológicos: Ganglios axilares de aspecto benigno, Patrón mamario heterogéneamente denso y nódulo isodenso en mama izquierda con un 2% cada uno.

- En cuanto al BI-RADS 4B, los hallazgos no parecieron indicar que sean malignos y tiene una probabilidad moderada de ser cáncer (más del 10% pero no más del 50%), se reportaron los siguientes hallazgos patológicos: Ganglios axilares de aspecto benigno, Calcificaciones benignas en mama derecha, Patrón mamario fibroglandular homogéneo y la arquitectura mamaria en región retro areolar derecha todos con un 2%.

- De acuerdo a los resultados obtenidos en la presente investigación se pudo observar que el BI-RADS que tuvo mayor incidencia en las mamografías realizadas en las 55 pacientes fue el BI-RADS 2 reportado en 24 mujeres que representan el 44% de la muestra.

- El protocolo de seguimiento por parte del departamento de radiología hacia 26 pacientes que se realizaron la mamografía y se les diagnosticó un BI-RADS 0 y BI-RADS 1 se les recomendó un ultrasonido de mama de tamizaje anual para poder complementar el examen; a 27 pacientes con diagnóstico de BI-RADS 2 se le recomendó continuar con sus controles anuales, además los hallazgos con: BI-RADS 4A y BI-RADS 4B, estuvieron presentes en 2 pacientes por lo tanto se le recomendó un estudio histopatológico para descartar cáncer de mama.

6.2 RECOMENDACIONES.

1. A la jefatura del departamento de Radiología del Hospital Nacional Nuestra Señora de Fátima de Cojutepeque

- ✓ Gestionar la realización de programas de tamizaje mamográfico en los diferentes servicios de dicho establecimiento, como objetivo para la detección temprana del cáncer de mama.
- ✓ Gestionar ante las autoridades del hospital la compra de un equipo mamográfico de alta tecnología, mamógrafo que incluya tomosíntesis para brindar diagnósticos más certeros.
- ✓ Promover capacitaciones al personal que labora en el departamento de radiología sobre el cáncer de mama y uso de nuevas tecnologías.

2. A las Licenciadas y Licenciados en Radiología que laboran en el departamento de Radiología del Hospital Nacional Nuestra Señora de Fátima de Cojutepeque.

- ✓ Tener la buena disposición para retroalimentarse y reforzar sus conocimientos en la temática por medio de capacitaciones.

3. A los estudiantes de la carrera de la Licenciatura en Radiología e Imágenes de la Universidad de El Salvador

- ✓ Aprender los diferentes hallazgos radiológicos que presentan las clasificaciones del sistema BI-RADS, posicionamiento de la mama y aprender a sistematizar el protocolo de seguimiento según el BI-RRADS detectado.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Bases moleculares. Nicolás CHICO. [Internet]. Consultado el 3 de abril del 2022. Disponible en:

https://www.master-mastologia.com/wp-content/uploads/2021/01/PRESENTACION_Bases-celulares-y-moleculares-de-lacarcinogenesis_Nicolas-Diaz-Chicocontent/uploads/2021/01/PRESENTACION_Basescelulares-y-moleculares-de-lahttps://www.master-mastologia.com/wp-content/uploads/2021/01/PRESENTACION_Bases-celulares-y-moleculares-de-lacarcinogenesis_Nicolas-Diaz-Chico

2. FISILOGIA DE LA MAMA; 2021 [consultado el 3 de abril de 2022].
Disponible en:

https://www.mastermastologia.com/wp-content/uploads/2021/01/PRESENTACION_Bases-celulares-y-moleculares-de-la-carcinogenesis_Nicolas-Diaz-Chico.pdf

3. Gobiernodecanarias.org. [Consultado el 7 de julio de 2022]. Disponible en:

<https://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/75cad01f-fa23-11e0-a49a-27e12b71ef94/ANEXO%20I%20CONTROL%20DE%20CALIDAD%20DE%20LOS%20ASPECTOS%20CLINICOS.pdf>

4. Valencia U. CURS DE DOCTORAT: “MASTOLOGÍA”.

“MASTOLOGÍA”.2019.[internet] consultado el 5 de abril del 2022. Disponible en:

<https://www.uv.es.jvramire.doctorat>

5. Cáncer de mama hereditario. Nih.gov [Internet] citado el 6 de abril de 2022.

Disponible en: <https://rarediseases.info.nih.gov/espanol/13358/cancer-de-mamahereditario>

6. Instituto Nacional del Cáncer. 2011 [citado el 8 de julio de 2022]. Disponible en:

<https://www.cancer.gov/espanol/buscar/resultados?swKeyword=menopausia+tar dia>

7. Ministerio de Salud. 18. MINSAL_Informe_de_Labores_2014_2015_v2.pdf

[Internet]. [Citado 6 de junio de 2022]. Disponible en:

https://www.salud.gob.sv/archivos/pdf/MINSAL_Informe_de_Labores_2014_2015_v2.pdf

8. MINISTERIO DE SALUD. (s/f). Gob.sv. [internet] Consultado el 8 de julio de 2022. Disponible en:

<http://ins.salud.gob.sv/wp-content/uploads/2017/12/EDUSALUD-2016.pdf>

9. Salud y alimentación saludable. bupalud[Internet].consultado el 4 de julio 2022.

Disponible en:

www.bupalud.com/salud/alimentacionsaludable#:~:text=colestero1%20en%20sangr,U na%20dieta%20balanceada,frutas%20y%20verduras

10. Impacto económico y financiero. worldcancerday.org[Internet].consultado 4 de julio 2022. Disponible en:

<https://www.worldcancerday.org/es/impacto-economico->

<https://www.worldcancerday.org/es/impacto-economico->

[yfinanciero#:~:text=Actualmente%2C%20e1%20c%C3%A1ncer%20es%20una,prematuras%20y%20las%20bajas%20laboralesfinanciero#:~:text=Actualmente%2C%20e1%20c%C3%A1ncer%20es%20una,prematuras%20y%20las%20bajas%20laborales.](https://www.worldcancerday.org/es/impacto-economico-y-financiero#:~:text=Actualmente%2C%20e1%20c%C3%A1ncer%20es%20una,prematuras%20y%20las%20bajas%20laboralesfinanciero#:~:text=Actualmente%2C%20e1%20c%C3%A1ncer%20es%20una,prematuras%20y%20las%20bajas%20laborales.)

11. Autoexploración de mama. Umm[internet].consultado 5 de julio 2022. Disponible en:

[https://www.umm.edu.mx/blog/autoexploracion-de-mama-importancia-y-](https://www.umm.edu.mx/blog/autoexploracion-de-mama-importancia-y-como)

[como](https://www.umm.edu.mx/blog/autoexploracion-de-mama-importancia-y-como)<https://www.umm.edu.mx/blog/autoexploracion-de-mama-importancia-y-comorealizarla#:~:text=La%20autoexploraci%C3%B3n%20de%20mama%20es,fc%C3%ADsi%20ca%20y%20visualmente%20los%20senosrealizarla#:~:text=La%20autoexploraci%C3%B3n%20de%20mama%20es,fc%C3%ADsica%20y%20visualmente%20los%20senos.>

[comorealizarla#:~:text=La%20autoexploraci%C3%B3n%20de%20mama%20es,fc%C3%ADsi%20ca%20y%20visualmente%20los%20senosrealizarla#:~:text=La%20autoexploraci%C3%B3n%20de%20mama%20es,fc%C3%ADsica%20y%20visualmente%20los%20senos.](https://www.umm.edu.mx/blog/autoexploracion-de-mama-importancia-y-comorealizarla#:~:text=La%20autoexploraci%C3%B3n%20de%20mama%20es,fc%C3%ADsi%20ca%20y%20visualmente%20los%20senosrealizarla#:~:text=La%20autoexploraci%C3%B3n%20de%20mama%20es,fc%C3%ADsica%20y%20visualmente%20los%20senos.)

ANEXO N° 1. Carta de solicitud de permiso al Hospital



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE RADIOLOGÍA E IMÁGENES**



San Salvador, 14 de febrero del 2022.

Licenciada.
Ana Gilma Vásquez Henríquez.
Jefa del Departamento de Radiología
Hospital Nacional Nuestra Señora de Fátima de Cojutepeque.
Presente.

Respetable Licenciada Vásquez:
Aprovechamos la ocasión para remitirle un respetuoso saludo y al mismo tiempo, deseándole éxitos en sus labores.

Por este medio solicitamos los abajo firmante de la manera más atenta nos pueda autorizar la realización de nuestro trabajo de grado en el Departamento de Radiología, en el área de Mamografía; el cual consiste en HALLAZGOS PATOLOGICOS SEGÚN SISTEMA BIRADS EN MAMOGRAFIA REALIZADAS A PACIENTES EN EL DEPARTAMENTO DE RADIOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL NUESTRA SEÑORA DE FATIMA DE COJUTEPEQUE EN EL PERIODO DE FEBRERO A JULIO DEL 2022.

En espera de una resolución favorable a nuestra solicitud y sin otro particular nos suscribimos de usted.

Atentamente,

Wilber Antonio Guzmán Campos.

Lissette Beatriz Velásquez de Nuñez.

Diana del Carmen Villegas Cardona.



ANEXO N° 2. Guía de observación



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE MEDICINA
 ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD CARRERA DE
 RADIOLOGIA E IMAGENES



Guía de Observación.

Objetivo: Determinar los hallazgos patológicos según el sistema BI-RADS en las mamografías realizadas a pacientes en el departamento de Radiología del Hospital Nacional Nuestra Señora de Fátima de Cojutepeque en el periodo de Febrero a Julio del 2022.

Fecha: _____

Lugar de la evaluación: _____

Nombre del observado/a: _____

Hora de Inicio: _____ Hora de finalización: _____ Indicaciones:

- La información obtenida con este instrumento, será confidencial y para dar respuesta a los objetivos de la investigación.
- Escribir con letra legible de forma precisa y ordenada
- Observar cuidadosamente
- Utilice bolígrafo de color azul o negro

1. Registro de pacientes en estudio

Número de pacientes	Numero de registro	Edad	Sexo	
			F	M
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



2. Identificar los hallazgos patológicos encontrados según la clasificación BI-RADS en una mamografía.
3. Demostrar la incidencia de los BI-RADS en pacientes atendidas.

Paciente	Número de registro	Hallazgos patológicos encontrados	Asignación de BI-RAD
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			



4-Sistematizar el protocolo de seguimiento en el departamento de radiología según el BI-RADS detectado.

Paciente	Número de Registro	Protocolo de seguimiento por parte del departamento de Radiología.	Quien lo asigno.
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Contenido/ meses	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Semanas																																				
Capítulo 1																																				
1.1 planteamiento del problema																																				
1.1.1 Situación problemática																																				
1.1.2 Enunciado del problema																																				
1.2 Justificación																																				
1.2 Objetivos																																				
1.3.1 General																																				
1.3.2 Específicos																																				
Capítulo II																																				
2.1 Marco Teórico																																				
Capítulo III																																				

