



TESIS DE GRADO

Licenciatura en Producción de Bioimágenes

“Concurrencia a controles mamográficos durante la pandemia COVID-19 en el periodo 2020 en el Hospital Menor Leonor Natali de Cappelli, Ingeniero White”

Presentado por: Dimeo Daiana Gimena, Bigliani Fiona y
Carla Makarena Echevarria

Director de tesis: Dra. Carla Scarcella Milea.

Bahía Blanca, Prov. de Buenos Aires; Abril 2022.

ÍNDICE.

RESUMEN.....	I
DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTOS.....	III

CAPITULO I

1- INTRODUCCIÓN

1.1 – Antecedentes.....	9
1.2 -Situación Problemática.....	10
1.3 -Formulación del problema.....	12
1.4 -Objetivos	12
1.4.1- Objetivo general.....	12
1.4.2-Objetivos específicos.....	12
1.5-Justificación.....	13
1.6-Viabilidad.....	13

CAPITULO II

2-MARCO TEORICO

2.1-Anatomia de la mama.....	14
2.1.1-Anatomia de superficie.....	14
2.1.2-Anatomia corte sagital.....	15
2.1.3-Anatomia vista frontal/ estructura de la glándula mamaria.....	15
2.1.4-Ganglio Centinela.....	16
2.1.5-Desarrollo de la mama.....	17
2.1.6-Vascularización Arterial.....	18
2.1.7-Vascularizacion Venosa.....	18
2.1.8-Metodos de localización.....	19
2.2-Clasificacion de la mama.....	19
2.3-Autoexamen de mama.....	20
2.3.1-Consideracion para el autoexamen de mama.....	21

2.4-Metodos de diagnóstico por imágenes en mama.....	22
2.4.1-Mamografía.....	23
2.4.1.1-Técnica y posicionamiento mamográfico.....	25
2.4.1.2-Posicionamientos especiales.....	26
2.4.1.3-EKLUND.....	27
2.4.1.4-Consejos para asistir a una mamografía.....	28
2.4.2-Tomosíntesis.....	28
2.4.3-Ecografía.....	28
2.4.4-RMN de mama.....	29
2.4.5-Galactografía.....	29
2.4.6-Procedimientos por biopsias.....	29
2.4.6.1-Biopsias con aguja.....	30
2.4.6.2-Marcaciones prequirúrgicas.....	30
2.5-Historia del CA de mama.....	31
2.6-CA de mama en hombres.....	33
2.7-Tipos de CA de mamas.....	34
2.7.1-Carcinoma ductal.....	35
2.7.2-Carcinoma ductal invasivo o infiltrante.....	35
2.7.3-Carcinoma lobular invasivo o infiltrante.....	36
2.7.4-CA de mama inflamatorio.....	36
2.7.5-Enfermedad de PAGET de pezón.....	36
2.7.6-Tumor filoides.....	37
2.7.7-Angiosarcoma.....	37
2.8-Tratamiento.....	38
2.8.1-Cirugía.....	38
2.8.2-Radioterapia.....	40
2.8.3-Quimioterapia.....	41
2.8.4-Hormonoterapia.....	41

2.8.5-Inmunoterapia.....	42
2.9-Metastasis más frecuentes.....	43
2.10-Factores de riesgo.....	44
CAPITULO III	
3-DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	
3.1-Tipo de estudio.....	46
3.2-Area de estudio.....	46
3.3-Muestra.....	46
3.4-Criterios de selección de muestra.....	46
3.5-Métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	46
3.6-Procedimiento.....	47
3.7-Aspectos éticos.....	47
3.8-Análisis estadístico.....	47
CAPITULO IV	
4-RESULTADOS	
4.1- ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS	
4.1.1-Sexo.....	48
4.1.2-Edad de la primer mamografía.....	48
4.1.3- Antecedentes de CA de mama.....	49
4.1.3.1-Cantidad de pacientes con y sin antecedentes.....	49
4.1.3.2-Grado de parentesco de los antecedentes.....	50
4.1.4-Pacientes con hijos.....	50
4.1.4.1-Cantidad de pacientes con hijos.....	50
4.1.4.2-Lactancia.....	51
4.1.5-Antecedentes de cirugía de mama.....	51
4.1.5.1-Cantidad de pacientes.....	51
4.1.5.2-Motivo de la cirugía.....	52
4.1.6-Consulta.....	52

4.1.6.1-Motivo de la consulta.....	52
4.1.6.2-Periodicidad con la que se controla.....	53
4.1.6.3-Control anterior.....	53
4.1.6.4-Importancia del control según las pacientes.....	54
4.1.7-Pacientes que se controlaron durante el año 2020.....	54
4.7.1-Motivos de las que no acudieron a su control.....	55
4.1.8-Pacientes con Obra Social.....	56
4.1.9-BI-RADS.....	57
4.2-Conclusión.....	58
4.3-Bibliografía.....	59

ANEXO

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CUESTIONARIO

Resumen.

Este trabajo expone un análisis estadístico de acuerdo a los pacientes que acudieron a realizarse el estudio mamográfico en el “Hospital Menor *Leonor Natali de Cappelli*”, Ingeniero White, en el transcurso del año 2021, con el fin de contabilizar las pacientes que concurrieron a realizarse dicho estudio durante el 2020, primer año de la pandemia causada por el virus sars-cov2, y conocer el motivo, razón o circunstancia por la cual, siendo el caso no acudieron al control anual.

El examen radiológico de mamas permite al paciente tener una detección primaria del cáncer de mamas. La razón primordial de esta investigación es presentar un enfoque estadístico de mujeres sintomáticas y/o asintomáticas que dejaron de asistir durante la pandemia a causa del covid- 19 y los motivos por el cual un gran porcentaje dejó de realizarse su control mamográfico normal.

Se realizaron encuestas a 174 pacientes que acudieron al control y aceptaron participar de nuestra investigación, los hallazgos mamográficos fueron categorizados con el sistema Bi-Rads, de acuerdo a la American College of Radiology.

Al realizar nuestro trabajo de investigación durante un periodo donde todo fue nuevo, ya que es nuestra primera pandemia vivenciada, no tenemos datos comparativos con otro periodo histórico similar, si pudimos realizar la comparación entre las mismas pacientes los dos primeros años de la pandemia. Para establecer la conducta adquirida durante los eventos presentes tomando como punto de partida y de conclusión las mismas pacientes que concurrieron al control.

Los datos recolectados a través de las encuestas realizadas expresan que el 85,6% de las pacientes atendidas en el periodo propuesto NO se realizaron el control mamográfico durante el año 2020. Los motivos expresados por las mismas fueron; el 39% de las pacientes no asistió por miedo a la pandemia, el 9% por restricción de circulación, el 16% no consiguió turno con el ginecólogo, el 2% no consiguió turno con el servicio de diagnóstico por imágenes, y por último el 34% expresó que no asistió al control por OTROS motivos. El 14,4% restante de las pacientes, acudió a su control durante el primero año de la pandemia, con normalidad.

Dedicatoria.

A nuestras familias por habernos brindaron las herramientas necesarias para desenvolvernors en nuestras vidas.

Gracias por apoyarnos moral y psicológicamente en nuestro recorrido personal y de formación profesional.

Agradecimiento

Primeramente, agradecemos a la Universidad Tecnológica Nacional- Facultad Regional de Bahía Blanca, por habernos brindado el espacio de formación y perfeccionamiento, como así a ATEDI y los profesionales que lo componen.

Incluimos también a nuestro agradecimiento a los directivos del Hospital Menor **Leonor Natali de Cappelli**, Dr. Federico Bugati y Lic. Carina Conde, que nos recibieron y nos brindaron el espacio como así toda su cordial predisposición para la realización del trabajo de campo en la institución.

Para finalizar agradecemos a nuestra directora de tesis Dr. Carla Patricia Scarcella Milea por guiarnos y asesorarnos en nuestro recorrido por la investigación.

CAPITULO I

1.1-ANTECEDENTES.

El cáncer es una enfermedad genética, es decir, es causada por cambios en los genes que controlan la forma de cómo funcionan nuestras células, en todos los tipos de cáncer, algunas de las células del cuerpo empiezan a dividirse sin detenerse y se diseminan a los tejidos de alrededor.

El cáncer puede empezar casi en cualquier lugar del cuerpo humano, el cual está formado por trillones de células, que en condiciones normales envejecen o se dañan, mueren y células nuevas las reemplazan, sin embargo en el cáncer este proceso ordenado se descontrola. A medida que las células se hacen más y más anormales, las células viejas o dañadas sobreviven cuando deberían morir y células nuevas se forman cuando no son necesarias. Estas células adicionales pueden dividirse sin interrupción y pueden formar masas que se llaman tumores.

El cáncer de mama es la principal causa de muerte entre las mujeres de países desarrollados y en vías de desarrollos. Se estima que mundialmente, se producen alrededor de 1,38 millones de nuevos casos y 458.000 muertes por cáncer de mama (OMS, 6 de octubre 2016).

La mortalidad por cáncer de mama varía ampliamente en cada región, el reciente informe de la OMS apunta a que la incidencia “está creciendo rápidamente en Sudamérica, África y Asia, así como en Japón y Corea del Sur”, regiones donde tradicionalmente ha sido baja.

La República Argentina tiene la segunda tasa de mortalidad en el continente sudamericano, con 6.380 muertes anuales (18 cada 100.000) y 21.558 casos nuevos (73 cada 100.000).

Siendo esta enfermedad difícilmente prevenible, se han identificado algunos factores de riesgo como la historia familiar, exposición a estrógenos, endógena (larga vida reproductiva, baja paridad) o exógena (terapia hormonal de reemplazo), sobrepeso, ingesta alta o moderada de alcohol y sedentarismo.

La modificación de estos factores antes mencionados requiere de un largo proceso y sus efectos tardarán en evidenciarse varias décadas, por lo tanto, los esfuerzos para lograr el control de la enfermedad, en un término más corto, deben centrarse en la detección precoz y la implementación de tratamientos pertinentes. Su curabilidad depende altamente del estadio en el cual sea detectada la enfermedad. La tasa de curación para los tumores menores a dos cm superan el 80% mientras que los más pequeños permiten aplicar tratamientos menos agresivos, con menores mastectomías y quimioterapia.

El control del mencionado cáncer implica la movilización de una amplia gama de recursos, por un lado, educativos que tengan eficiente llegada poblacional con mensajes

culturalmente adaptados que propicien conductas saludables, tanto así como autodiagnósticos, sanitarios que desarrollen acciones para el tamizaje y la detección precoz y la articulación con las áreas médicas encargadas del estudio y el diagnóstico para desarrollar acciones como campañas de prevención, promoviendo que las personas no abandonen los controles ni los tratamientos contra el cáncer de mama.

En relación con el diagnóstico, según el anuncio de la OMS al comenzar el aislamiento preventivo, obligatorio y social deberían postergarse los estudios de control, tamizaje o screening en mujeres asintomáticas y en algunas situaciones de lesiones previas categorizadas bi-rads 3. En el resto de las situaciones, deberían hacerse los estudios indicados considerando cada caso individualmente. Debido a todas las recomendaciones y cuidados que tuvimos que aplicar a nuestra cotidianidad durante la presencia del virus, debimos dejar de lado los chequeos de rutina preventivos perdiendo así el control de nuestro estado de salud.

1.2 SITUACION PROBLEMATICA.

El cáncer de mama es un importante problema de salud pública, en argentina cada año mueren aproximadamente 6380 mujeres (980 mujeres más que en el año 2009 msal) y se estima que se diagnostican alrededor de 21558 casos nuevos (4558 más que en año 2010 Ferlay et al. 2010).

En esta época tan especial de pandemia, donde parecería ser que todo pasa por un covidars2 positivo, queremos destacar la importancia de realizar los controles médicos en general y fundamentalmente el control mamográfico, porque el cáncer de mama no concibe cuarentena.

Entendemos que la demora excesiva en las consultas puede acelerar riesgos mayores a los que se pretende evitar ya que las medidas de aislamiento durante esta pandemia han obligado a disminuir las consultas presenciales, dando lugar así a la virtualidad de las mismas.

La mamografía es el principal instrumento para detectar de forma precoz el cáncer de mama, antes de que sea palpable y cause síntomas. A partir de los 40 años lo recomendado por la OMS es una mamografía por año¹. Ya se ha demostrado que la cantidad de rayos que recibe la mama por este estudio con esa frecuencia no es dañino para la salud y, por el contrario, permite hacer diagnósticos realmente precoces.

En caso de poseer antecedentes familiares, lo indicado sería comenzar con estudios mamográficos a partir de los 30/35 años. Por supuesto que todas estas situaciones deben ser evaluadas por el médico que atiende al paciente, pues puede haber variaciones según los diferentes casos.

¹<https://www.who.int/>

Se desaconseja efectuar mamografía durante el embarazo como método de detección.

La mamografía y el examen clínico mamario deben practicarse a partir de las edades mencionadas y hasta el final de la vida de la mujer, ya que es frecuente el cáncer de mama en edades avanzadas.

La mamografía tiene “mala prensa” y muchas mujeres se resisten a hacérsela porque provoca mucho dolor: el tema es que para que la imagen sea clara, la mama debe estar bien fijada y comprimida, para evitar a su vez que no se produzcan arruguitas en las que en la imagen pueden confundir el diagnóstico. Esta, al ser un estudio de control le da la posibilidad a los pacientes de manipular los tiempos de su realización. Siendo esta una problemática en la detección temprana.

Desde el punto de vista sanitario en el país se redujo significativamente la circulación, lo cual también llevo a que todas las medidas de detección precoz fueran en descenso, por lo menos desde marzo 2020.

La sociedad argentina de mastología dictamino recomendaciones y normativas para la realización de controles según el caso clínico de cada paciente (actualización junio del 2020). Es por ello que es importante aclarar cuáles son las pacientes que deben continuar en control y cuáles podrían postergarlos:

En pacientes sin síntomas y sin antecedentes personales ni familiares de cáncer de mama es recomendable posponer los controles hasta que la curva de la pandemia esté controlada y totalmente aplanada, para evitar la concentración de gente en los centros de diagnóstico y que el virus no se vuelva totalmente comunitario.

Las pacientes en seguimiento por cáncer de mama, o por alto riesgo familiar, pueden consultar a su médico, quien les indicará si pueden concurrir a la consulta. Actualmente los consultorios han retomado la actividad, con turnos más espaciados y mayores controles, como así también lo han hecho los centros de diagnóstico por imágenes, los cuales están trabajando, con las adecuadas medidas de seguridad del paciente y del personal.

En pacientes sintomáticas se sugiere la comunicación con su médico de cabecera o con el especialista o asistir a la consulta, ya que las instituciones se han preparado con estrictos protocolos para brindar una atención segura tanto a pacientes como para el personal de salud. Muchas consultas hoy pueden ser evacuadas a través de las redes sociales. En algunos casos pueden con consejos médicos, y en otros, la sola comunicación con el profesional da la tranquilidad suficiente para sentir un bienestar.

En los casos de pacientes con estudios que no llegaron a ser evaluados por el profesional o el mismo estudio sugirió la realización de otro complementario, el médico tratante evaluará la necesidad de realizarlo o postergarlo hasta el fin de la cuarentena.

En estos tiempos, donde se aproximan las enfermedades invernales y el agregado de la virosis que nos tiene en vilo, es recomendable no asistir a las guardias de hospitales, clínicas o sanatorios para evitar el colapso del sistema sanitario.

La guardia debe ser la última instancia en carácter de urgencia. Cuando el caso lo amerita, sea por infecciones mamarias, supuración, aparición de un bulto, derrames por pezón o fiebre en pacientes en tratamiento con quimioterapia (esto último exclusivamente cuando no hubo oportunidad de comunicarse con su oncólogo), los facultativos de guardia resolverán transitoria o definitivamente la urgencia.

Tratar de minimizar el riesgo al máximo y sobre todo con escaso beneficio. Por ejemplo, una mujer mayor de 70 años, sin síntomas ni factores de riesgo asociados a cáncer de mama, que salga de su casa para realizar una consulta al mastólogo o una mamografía y máxime si tiene que viajar en transporte público durante el pico de la pandemia va a exponerse en exceso.

1.3 FORMULACION DEL PROBLEMA.

La pandemia podría influenciar de modo negativo en los controles anuales ginecológicos de las mujeres, en este caso, los chequeos mamarios. La falta de concurrencia a realizarse la mamografía, podría relacionarse con un retraso en el diagnóstico de patología mamaria, tanto benigna como maligna, lo que llevaría a una postergación de un tratamiento y eventual empeoramiento del pronóstico.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL: Cuantificar las pacientes que no concurrieron al hospital menor de White a realizarse su control mamográfico, durante el primer periodo de la pandemia, año 2020.

1.4.2 OBJETIVO ESPECIFICO:

✓ Identificar los motivos por los cuales no concurrieron en el año 2020 a realizarse los controles mamográficos.

1.5 JUSTIFICACION

Los motivos que nos llevaron a investigar la concurrencia a realizarse los controles anuales mamográficos es justamente la importancia de los mismos. Durante el transcurso de la pandemia mucho se ha hablado de la falta de controles debido a la cuarentena y el temor de acudir a hospitales, centros de salud y móviles, pese a todos los cuidados y cambios implementados en dichos centros. Esto repercute en la posibilidad de un diagnóstico precoz de aquellas enfermedades no transmisibles, algo que en el tratamiento del cáncer de mama brinda todas las perspectivas.

La pandemia marco un panorama particular con respecto a los controles mamográficos y nosotras como agentes de salud remarcamos la importancia de no posponerlos, debido a que el cáncer de mama constituye un importante problema de salud en la población femenina y por tal motivo nuestros esfuerzos van dirigidos a que en conjunto se logre la reducción de la mortalidad y la prevención de la misma.

Además, las nuevas tecnologías en los equipos de imágenes favorecen la localización de tumores pequeños no palpables y a edades anticipadas, facilitando la detección con las mejores perspectivas. Buscamos generar conciencia de la importancia de la realización de los controles.

En el presente estudio proporcionaremos con estadísticas la población de mujeres entre 40 y 70 años de edad que fueron atendidas durante la pandemia.

1.6 VIABILIDAD.

La realización de este trabajo de investigación fue viable, se contó con el permiso del sector para realizar la investigación, además de contar con datos recientes que facilitan la obtención de los mismos.

CAPITULO II.

2. MARCO TEORICO.

2.1 ANATOMIA DE LA MAMA

Cada una de las glándulas mamarias o mamas de una mujer es una eminencia cónica o hemisférica que está situada en la pared torácica anterior y lateral. El tamaño de las mamas varía de unas mujeres a otras, e incluso en una misma mujer, dependiendo de la edad y de la acción conjunta de varias hormonas. Estas hormonas influyen mucho en el desarrollo del tejido, su crecimiento y, finalmente, la producción de leche en la mujer. La forma de la mama experimenta muchos cambios a medida que la mujer envejece. En las mujeres más jóvenes la piel de la mama se puede estirar y expandir a medida que crece la mama, lo que la confiere un aspecto más redondo. La mama de una mujer joven tiende a ser algo más densa, y tiene más tejido glandular, que la mama de una mujer de mayor edad. La mama media se extiende desde la porción anterior de la segunda costilla hasta la sexta o séptima costilla (porción media del esternón), y desde el borde lateral del esternón hasta la axila. Cada mama está formada por 15- 20 lobulillos, que están cubiertos por tejido adiposo, que es el principal responsable de su tamaño y forma.

2.1.1 ANATOMÍA DE SUPERFICIE

La anatomía de superficie incluye pezón, una pequeña proyección que contiene un grupo de 15 a 20 aberturas de conductillos procedentes de las glándulas secretoras del tejido mamario. El área circular de color más oscuro que rodea al pezón se denomina areola. Las glándulas de Montgomery son pequeñas glándulas sebáceas cuya finalidad es mantener lubricado y protegido el pezón, particularmente durante la lactancia. La unión del pliegue inferior de la mama con la pared torácica anterior se denomina pliegue infra mamario (PIM). La cola axilar (CA) es una banda de tejido que envuelve lateralmente el musculo pectoral. (**Anexo figura 1.1**)

El ancho de la mama, denominada diámetro medio lateral, en la mayoría de las mujeres es mayor que el diámetro vertical, de la parte superior a inferior. La medición inferior, que se puede describir como diámetro cráneo caudal, es en promedio de 12 a 15 cm en la pared torácica. Cuando colocamos a la paciente, el técnico debe reconocer que hay más tejido mamario que el tejido evidente que se extiende desde la pared torácica. El tejido mamario recubre el área costocartilaginosa próxima al esternón, y se extiende hasta la axila. Este tejido mamario que se extiende hasta la axila es la cola de la mama o prolongación axilar de la mama, y es la localización más frecuente del cáncer de mama.

2.1.2 ANATOMÍA DE UN CORTE SAGITAL

En un corte sagital de una mama madura; se ve la relación de la glándula mamaria con las estructuras subyacentes de la pared torácica. El pliegue inframamario está a nivel de la sexta costilla, aunque puede haber gran variación entre algunas mujeres y otras.

El gran musculo, conocido como pectoral mayor, recubre el tórax óseo. Una capa de tejido fibroso recubre la mama debido a su localización por debajo de la superficie cutánea, y recubre el musculo pectoral mayor. El área en la que estos tejidos se unen de arriba abajo se denomina espacio retromamario. Este espacio retromamario se debe ver en al menos una proyección durante el estudio radiográfico de la glándula mamaria, como indicación de que se ha visto todo el tejido mamario. Se puede conseguir esta tarea porque las conexiones dentro del espacio mamario son laxas, y el área del pliegue inframamario tiene su máxima movilidad en la mama normal

La porción central de la mama es principalmente tejido glandular. Hay cantidades variables de tejido adiposo, o graso, alrededor del tejido glandular. La cantidad de tejido glandular y adiposo varía de unas mujeres a otras, sobre todo por factores genéticos y de la edad.

La principal función de la glándula mamaria es la secreción de leche, o lactancia. El tamaño de la mama femenina, al igual que la cantidad de tejido glandular y adiposo, no tiene relación con la capacidad funcional de la glándula. La piel que recubre la mama tiene un grosor uniforme excepto en la zona de la areola y el pezón, donde la piel es más gruesa. .

(Anexo figura 1.2)

2.1.3 ANATOMÍA VISTA FRONTAL/ ESTRUCTURA DE GLÁNDULA MAMARIA

El tejido glandular de la mama se divide en 15 o 20 lóbulos que están dispuestos de manera similar a los radios de una rueda alrededor del pezón. Los glóbulos glandulares, que contienen varios lobulillos individuales, no están separados claramente, sino que están agrupados en una disposición radial.

En la zona distal, los lobulillos de menor tamaño están formados por agregados de alveolos redondeados. Tras la estimulación glandular, las células periféricas de los alveolos forman glóbulos de grasa en su interior, los cuales, cuando se expulsan hacia la luz de los alveolos, constituyen glóbulos de leche. Los agregados de alveolos que forman los lobulillos están interconectados y drenan a través de conductos individuales. Cada conducto se dilata en una pequeña ampolla que sirve como reservorio de la leche inmediatamente antes de terminar en una minúscula cobertura en la superficie del pezón.

Las diversas subdivisiones de estos conductos y las ampollas asociadas se activan durante el embarazo para prepararse para la lactancia, y después del parto para producir leche.

Los lobulillos están formados por diez a cien acinos, cada cual con su conducto excretor denominado conducto terminal. Los acinos; están estructurados por un conjunto de células secretoras que producen la secreción láctea y conforman una cavidad a la cual vierten esta secreción, esta rodeados de células mioepiteliales y capilares sanguíneos de singular importancia en el proceso de secreción y eyección de la leche. El sistema de conductos lactíferos que vacía la glándula mamaria es el siguiente: el acino se vacía a través de un conducto terminal, el cual converge con sus congéneres para formar el conducto lobulillar que recoge la secreción láctea de todos los acinos de un lobulillo. Los conductos lobulillares se reúnen para formar el conducto interlobulillar, que, al unirse con otros

conductos de este tipo, forma el conducto lobular o segmentario, de mayor calibre que los anteriores, que se dirige al pezón y antes de llegar a él, bajo la areola mamaria, se dilata formando el seno lactífero, el que se angosta nuevamente al desembocar en el pezón. Los conductos están revestidos por epitelio cuboideo o cilíndrico. Por este epitelio, entre él y la membrana basal, existe una capa de células mioepiteliales muy ramificadas, que envuelven a los conductos y acinos. En los conductos de mayor tamaño el epitelio consta de dos o más capas de células que cerca del orificio externo del pezón se transforman en epitelio plano estratificado. La estructura de la glándula mamaria varía con la edad y es influenciada por el embarazo y la lactancia. Antes de la pubertad, la mama posee unos pocos conductos rudimentarios cubiertos en su interior epitelio plano y envuelto en tejido conectivo. Después de la pubertad, debido a la influencia de las hormonas ováricas, especialmente los estrógenos, los conductos se comienzan a ramificar y en sus extremos se forman pequeñas masas sólidas, esféricas, de células poliédricas, que constituirán los alveolos. Durante el estado de reposo, el epitelio glandular está separado del estroma vascularizado vecino por una zona de fibroblastos, a través de los cuales no penetran vasos. Esta unión epitelio-estromal, posiblemente, ejerce un control sobre el paso de sustancias a las células secretoras. Los alveolos activos solo aparecen durante el embarazo, periodo en el cual, los conductos se ramifican y en su parte terminal se forma un lumen que aumenta de tamaño a medida que se va cargando de secreción.

Hay una capa de tejido adiposo inmediatamente debajo de la piel, que rodea y recubre el tejido glandular. El tejido graso mamario lobulillar, la grasa subcutánea, está intercalado entre los elementos glandulares. El tejido conjuntivo interlobulillar es un tejido fibroso que rodea y da soporte a los lóbulos y a otras estructuras glandulares. Las extensiones similares a fascículos de este tejido fibroso, conocidas como ligamentos de Cooper (suspensorios) de la mama, tienen como función dar soporte a las glándulas mamarias. **(anexo figura 1.3)**

Ambas mamas reciben un importante aporte de vasos sanguíneos, nervios y vasos linfáticos. Las venas de la glándula mamaria habitualmente son mayores que las arterias y están en una localización más periférica. Normalmente se pueden ver con claridad algunas venas de mayor tamaño en la mamografía. Se utilizan con el término trabéculas para describir las diversas estructuras pequeñas que se ven en la radiografía final, como vasos sanguíneos pequeños, tejido conjuntivo fibroso, conductos y otras estructuras pequeñas que no se pueden diferenciar.

2.1.4 GANGLIO CENTINELA

Se define como el primer ganglio al cual drena el tumor primario. El análisis del **ganglio centinela** informa sobre el grado de extensión de la enfermedad, de la forma más selectiva posible, para determinar el tratamiento más eficaz y adecuado, de modo que pueda individualizarse en cada caso.

Cuando el cáncer progresa tiende a diseminarse a través de la sangre y de los vasos linfáticos. El ganglio centinela es el primer ganglio linfático que encuentran las células tumorales al intentar diseminarse a través de la linfa.

Una vez extirpado, el ganglio se somete al examen de un anatomopatólogo, quien comprobará si aparece afectado o no por células tumorales. En caso positivo, la enfermedad podría haberse extendido a otras áreas del organismo del paciente. (**anexo figura 1.4**)

2.1.5 DESARROLLO DE LA MAMA

- **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 mamaros 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 es generalmente completo a los 16-18 años.

- **MADUREZ Y ENVEJECIMIENTO:**

Al pasar los años, la mama envejece al igual que el resto del cuerpo. Este envejecimiento se ve incrementado por los cambios ocasionados por las hormonas del embarazo y la menopausia. La pérdida de fibras elásticas de la piel, que se estira y adelgaza, junto con la distensibilidad del ligamento de Cooper, provoca el descenso de la glándula sometida al efecto continuo de la gravedad. Todo ello provoca la caída de la mama así la pérdida de su forma y aspecto juvenil, resultando en un pecho poco estético. La caída de la mama recibe el nombre de ptosis mamaria, y se suele identificar cuando el complejo areola pezón se encuentra a más de 21 cm de la horquilla esternal.

La ptosis mamaria fue clasificada por Regnault en diferentes grados en función de la situación del complejo areola-pezón (CAP) respecto al surco submamario:

-**Grado I:** CAP a nivel del surco submamario.

-**Grado II:** CAP debajo del surco submamario.

-**Grado III:** CAP debajo del surco submamario con pezón mirando hacia abajo.

2.1.6 VASCULARIZACION ARTERIAL.

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 toracoacromiales. Conocer la vascularización de la mama es esencial para poder realizar determinadas cirugías como reducciones mamarias, mamas tuberosas e incluso mamoplastias de aumento. (**anexo figura 1.5**)

2.1.7- VASCULARIZACION VENOSA.

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 subareolar. 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.

2.1.8 METODOS DE LOCALIZACION.

Habitualmente se utilizan dos métodos para subdividir la mama en áreas de menor tamaño con fines de localización.

- El sistema de cuadrantes: Se pueden dividir en cuatro cuadrantes utilizando el pezón como centro. Estos cuadrantes son: CSE (cuadrante superior externo) CSI (cuadrante superior interno) CIE (cuadrante inferior externo) y el CII (cuadrante inferior interno). Este sistema se utiliza en mamografía.
- El sistema reloj: Compara la superficie de la mama con la esfera de un reloj. Este método ofrece una descripción más exacta de una lesión. Este sistema se utiliza en ecografía.

Estos métodos de localización de las lesiones son muy similares a los métodos utilizados para la autoexploración de la mama y la exploración clínica. Si el medico solicita una exploración o la paciente ha notado una masa de cualquier área sospechosa en cualquiera de las mamas, se debe utilizar uno de estos métodos para describir el área de interés especial para la persona.

(anexo figura 1.6)

2.2- CLASIFICACION DE LA MAMA.

Los factores de exposición técnica de cualquier parte de la anatomía están determinados principalmente por el grosor de esa parte particular. Por ejemplo, un codo grande precisa mayores factores de exposición que un codo pequeño. Eso también aplica en el caso de la mamografía; en la mamografía hay dos determinantes que contribuyen a los factores de exposición utilizados: grosor de la mama comprimida y densidad del tejido. Es fácil determinar el tamaño o grosor de la mama, aunque la densidad de la mama es menos evidente.

La densidad relativa de la mama depende principalmente de las características inherentes de la mama de la paciente (genética), el estado hormonal, la edad y el número de embarazos. La glándula mamaria experimenta cambios cíclicos asociados al aumento y la disminución de las secreciones hormonales durante el ciclo menstrual, los cambios asociados al embarazo y la lactancia, y los cambios graduales que se producen en la vida de la mujer.

Las mamas pueden ser clasificadas en tres categorías generales, dependiendo de las cantidades relativas de tejido fibroglandular y de tejido adiposo. **(Anexo figura 2.1):**

- **Mama fibroglandular:** es la mama más joven normalmente es bastante densa porque contiene relativamente poco tejido graso. El grupo de edad habitual de la categoría fibroglandular es desde la pubertad hasta aproximadamente los 30 años. Sin embargo, las mujeres mayores de 30 años que no tuvieron embarazos probablemente estén en esta categoría general. La genética también puede influir en este tipo de tejido. El técnico puede encontrar tejido fibroglandular en una paciente

después de la menopausia, por lo que la edad no es el único factor determinante. Los técnicos deben saber que este tipo de tejido mamario, debido a su naturaleza glandular, puede hacer que la compresión de la mama sea muy incómoda para la paciente.

- **Mama fibroadiposa:** la segunda categoría general es la mama fibroadiposa. A medida que la mujer envejece se siguen produciendo cambios en el tejido mamario, baja la cantidad de tejido adiposo y cambia a una distribución más equilibrada de grasa y tejido fibroglandular. En el grupo de las mujeres de 30 a 50 años la mama no es tan densa como en el grupo de menores de 30 años. Radiográficamente la mama tiene una densidad media y precisa menos exposición que el tipo de mama fibroglandular. Debido a la distribución más equilibrada de tejido graso y tejido glandular este tipo de tejido mamario produce mejor contraste radiográfico que la mama muy glandular y la mama adiposa. Varios embarazos al comienzo de la vida reproductora de la mujer aceleran la conversión de la mama a esta categoría fibroadiposa.
- **Mama adiposa:** el tercer y último grupo es la mama adiposa, que generalmente aparece después de la menopausia, habitualmente en mujeres de 50 años en adelante. Después de que haya finalizado la capacidad reproductora de una mujer, la mayor parte del tejido mamario glandular se convierte en tejido adiposo en un proceso denominado involución. Este tipo de tejido mamario se comprime con facilidad y es necesaria una exposición menor.
Las mamas de los niños de ambos sexos y de la mayoría de los hombres contienen sobre todo grasa en pequeñas proporciones, y se encuadran también en esta categoría.

2.3- AUTOEXAMEN DE MAMAS

Un autoexamen de mamas es un chequeo que una mujer se realiza en casa para buscar cambios o problemas en el tejido mamario. Muchas mujeres sienten que hacer esto es importante para su salud.

El mejor momento para hacerse un autoexamen de las mamas es más o menos de 3 a 5 días después del comienzo del periodo. Las mamas no están tan sensibles o con protuberancias en ese tiempo en su ciclo menstrual.

Si usted ha llegado a la menopausia, realícese el examen el mismo día todos los meses.

Empiece por acostarse boca arriba. Es más fácil examinarse todo el tejido mamario si está acostada.

- Coloque la mano derecha por detrás de la cabeza. Con los dedos del medio de la mano izquierda presione suave pero con firmeza haciendo movimientos pequeños para examinar toda la mama derecha.

- Luego, estando sentada o de pie, palpe la axila, ya que el tejido mamario se extiende hasta esta zona.
- Presione suavemente los pezones, verificando si hay secreción. Repita el proceso en la mama izquierda.
- Utilice uno de los patrones que se muestran en el diagrama para constatar que esté cubriendo todo el tejido mamario.

Luego, párese frente a un espejo con los brazos a los lados.

- Mire las mamas directamente y en el espejo. Busque cambios en la textura de la piel, como hoyuelos, arrugas, abolladuras o piel que luzca como cáscara de naranja.
- Igualmente observe la forma y el contorno de cada mama.
- Revise para ver si el pezón está hundido.

Haga lo mismo con los brazos elevados por encima de la cabeza.

La mayoría de las mujeres tienen algunas protuberancias. El objetivo es encontrar cualquier detalle nuevo o diferente. Si lo hace, llame al médico de inmediato.²

. (Anexo figura 2.2)

2.3.1-QUE HAY QUE TENER EN CUENTA EN UN AUTOEXAMEN DE MAMA:

Esto es lo que debes encontrar:

- mamas de tamaño, forma y color normales
- mamas bien formadas, que no presentan deformaciones ni inflamaciones visibles

Si notas alguna de las siguientes alteraciones, informa a tu médico:

- formación de hoyuelos, arrugas o bultos en la piel
- cambio de posición de un pezón o pezón invertido (está metido hacia adentro en lugar de sobresalir)
- enrojecimiento, dolor, sarpullido o inflamación.

2.4- METODOS DE DIAGNOSTICOS POR IMÁGENES DE MAMAS.

En la última década ha aumentado de forma importante la demanda de pruebas de imagen de mama, debido fundamentalmente a la extensión de programas poblacionales para la

detección precoz y a la concienciación de la población y de los clínicos de la importancia de un diagnóstico precoz en el cáncer de mama.

Dentro de esta demanda, encontraremos casos que requieren la atención urgente, mujeres que deben realizarse controles periódicos por diversas causas, casos de mujeres asintomáticas, incluso de peticiones que no deben realizarse. No todas estas peticiones requieren la misma urgencia de atención, la misma dedicación del radiólogo, ni consumen los mismos recursos dentro de nuestra unidad. Por lo tanto, es fundamental la gestión de esta demanda para responder adecuadamente en tiempo y forma a cada situación clínica y, al mismo tiempo, ordenar nuestra actividad y gestionar nuestros recursos.

Las peticiones de pruebas de imagen deben valorarse de acuerdo a unos criterios establecidos y consensuados con los clínicos peticionarios, y a partir de esta valoración decidir la pertinencia o no de realizar una prueba de imagen, el tipo de prueba por la que comenzar (habitualmente mamografía o ecografía mamaria) y la prioridad de la misma. Es el primer paso para que el radiólogo sea realmente responsable y el que dirija el proceso diagnóstico.

Ya ha sido comentado en muchas ocasiones que la petición de prueba de imagen debe interpretarse como una interconsulta con el radiólogo. Cada vez más el radiólogo ha dejado de ser un profesional que realiza pruebas a demanda de otros profesionales, sino que se responsabiliza del proceso diagnóstico, y ante una situación clínica determinada y reflejada en la petición, decide que prueba o conjunto de pruebas realizar, así como la secuencia de las mismas, para responder a la situación planteada, en definitiva, aportando valor al proceso asistencial. Es recomendable que sea el mismo radiólogo el que realice de forma secuencial e integrada todas las pruebas de imagen necesarias (mamografías, ecografía mamaria, biopsia mamaria, resonancia mamaria, etc.), que las valore de forma conjunta, y en función de los hallazgos detectados decida el manejo más adecuado de la paciente.

Habitualmente, para orientarnos en la dirección del proceso diagnóstico contamos con algoritmos de actuación en diferentes situaciones clínicas y hallazgos en pruebas de imagen.

Si esperamos a que el clínico de forma consecutiva nos pida múltiples pruebas, además de alargarse de forma considerable el proceso de diagnóstico, bajaría su rentabilidad si las pruebas no se han realizado por el mismo radiólogo y no han sido valoradas de forma integral.

El radiólogo debe ser la persona más preparada para decidir la prueba diagnóstica en cada momento y como sacar lo mejor de cada prueba de imagen.

Durante mucho tiempo el radiólogo ha permanecido en la oscuridad para el paciente. Es importante que el paciente vea al radiólogo como una persona implicada en su proceso, como realmente es. En la patología mamaria ha ido aumentando de forma progresiva la relación del radiólogo con la paciente, fundamentalmente por la realización creciente de

²<https://medineplus.gob/spanish/ency/article/001993.htm>

ecografías e intervencionismo mamario, en los que el contacto con las pacientes es más próximo. Por otra parte si el radiólogo cada vez ocupa un papel más activo en el proceso asistencial gestionando las citas, dirigiendo el proceso diagnóstico y como veremos a continuación decidiendo el circuito de las pacientes dentro de la unidad de mama, esto debe reflejarse también en la comunicación con pacientes. En muchas ocasiones tendremos que explicar a la paciente el por qué la pertinencia o no de realizar una prueba. Durante la dirección del proceso diagnóstico es importante transmitir a la paciente los resultados o hallazgos detectados en las distintas pruebas realizadas, entre ellas de las biopsias percutáneas, y la necesidad de completar el estudio con otras pruebas. La comunicación durante el proceso diagnóstico es clave ya que habitualmente este proceso crea mucha ansiedad en las pacientes.

Los principales métodos utilizados para el área senológica o mamografica son:

Mamografía, ultrasonido (US) y Resonancia Magnética (RM). En los últimos años se han agregado recursos tecnológicos para la mama como la tomosíntesis (3D), está en investigaciones ha demostrado ser un excelente estudio para la detección temprana de cáncer de mama en tejidos glandulares densos gracias a su tecnología 3D, actualmente se valora que se ha utilizado como screening mamario pero su elevado costo en algunos países cuestiona este principio. También existe la Tomografía por Emisión de Positrones (PET) pero algunos de los métodos de imagen pueden ser indicados para casos específicos en los que se necesite precisar aún más el diagnóstico imagenológico o en aquellos casos que los estudios principales reflejen alguna duda o vacíos. Existe un principio que se debe recordar y es que no existe un método de imagen único, perfecto o infalible para la mama, los estudios imagenológicos para la mama se complementan uno con otro para obtener los mejores resultados diagnósticos, esto se evidencia con el hecho de que existen imágenes que no son visibles con la mamografía, así como otras lesiones mamarias como las micro calcificaciones que no se observan mediante ultrasonido, es por eso, que lo ideal es realizar ambos estudios y así las probabilidades de detección de lesiones no palpables o muy pequeñas es altísima.

Otro punto de alta importancia es que los estudios de imagen deben ser realizados solamente por el personal de salud altamente calificado en mama para cada uno de estos. Uno de los que mayor entrenamiento requiere es el ultrasonido mamario, ya que de este depende exclusivamente de la interpretación del que lo realiza (operador dependiente) y si este no cuenta con la capacitación y experiencia adecuada puede presentar errores diagnósticos con consecuencias futuras.

2.4.1- MAMOGRAFÍA

La mamografía actualmente es el método de imagen más utilizado tanto en el estudio de pacientes con síntomas mamarios como en pacientes asintomáticas, con el fin de diagnosticar el cáncer de mama en estadios iniciales. Es un método de imagen que conlleva radiación ionizante y necesita compresión de la mama para conseguir estudios de calidad.

El estudio convencional consta de dos proyecciones de cada mama, una cráneo-caudal (CC) y otra oblicua medio lateral (OML). La realización de dos proyecciones en cada mama es fundamental para no pasar por alto lesiones visualizadas en una sola proyección, así como para realizar una correcta localización de las mismas. Estas proyecciones pueden completarse con otras proyecciones para mejorar la detección, caracterización y localización de lesiones sospechadas en las proyecciones convencionales o la exploración física.

La sensibilidad de la mamografía para diagnosticar cáncer de mama oscila entre el 61 y el 95%, siendo inferior en pacientes con mamas densas, donde se estima que aproximadamente el 10% de los tumores no son visibles en la mamografía, incluso aunque sean palpables. Su especificidad oscila entre el 80-90%. Tanto la sensibilidad como la especificidad aumentan con la edad, siendo superiores en pacientes por encima de los 50 años.

En los últimos años hemos asistido al desarrollo de la mamografía digital, que está reemplazando de forma rápida a la mamografía convencional. La mamografía digital presenta una serie de ventajas sobre la mamografía convencional: mejor resolución de contraste manteniendo un buen rango dinámico, fácil almacenamiento y disponibilidad de imágenes previas, posibilidad de envío de imágenes a otros centros para consulta o informe a distancia (tele mamografía), posibilidad de manipulación para mejorar la imagen, eliminación de posibles artefactos de la placa, rapidez del procedimiento y menor dosis de radiación.

Actualmente los resultados del ensayo más largo, comparando la mamografía digital con la convencional en el *screening* de cáncer de mama, han demostrado que la mamografía digital es superior a la mamografía convencional para detectar cáncer de mama en mujeres jóvenes, premenopáusicas o peri menopáusicas y en mujeres con mamas densas. No ha demostrado diferencias diagnósticas en la población general ni en otros grupos de pacientes.

Debemos hacer una distinción entre:

- Mamografía de control o tamizaje: se realiza en mujeres asintomáticas con el objeto de detectar un cáncer de mama insospechado e incluye dos proyecciones (craneocaudal y medio-lateral-oblicua)
- Mamografía diagnóstica: se realiza para investigar una anormalidad sospechosa. Un estudio de diagnóstico puede comenzar con esas dos proyecciones, pero debe incluir todas las imágenes adicionales necesarias para visualizar con detalle el área de interés clínico o radiográfico.

El sistema *Breast Imaging Reporting and Data System* (BI-RADS) es un método para clasificar los hallazgos mamográficos que actualmente se considera el idioma universal en el diagnóstico de la patología mamaria. Permite estandarizar la terminología y la sistemática del informe mamográfico y categorizar las lesiones estableciendo el grado de sospecha y asignar la actitud a tomar en cada caso.

- CLASIFICACION BIRADS
 - BI-RADS 0: estudio incompleto
 - BI-RADS 1: mama normal (ningún hallazgo)
 - BI-RADS 2: apariencia benigna
 - BI-RADS 3: hallazgo probablemente benigno.

- BI-RADS 4: se subdividió en 4 a, 4 b, 4 c para acotar el amplio rango de riesgo del BI-rads 4 (entre 2 y 75-80 % de probabilidad de malignidad)
- BI-RADS 5: imagen con altísima probabilidad de ser maligna (mayor del 80 %)
- BI-RADS 6: lesión que tiene confirmación histológica de malignidad por métodos de biopsia percutánea.

2.4.1.1. TECNICA Y POSICIONAMIENTO MAMOGRAFICO

El objetivo de la mamografía es demostrar en primer lugar, el tejido mamario glandular, además del adiposo, la piel y la aréola. En todas las proyecciones es el tejido glandular interno el que debe considerarse y no la forma externa del pecho. La morfología externa de la mama femenina adulta varía ampliamente, pero permanece constante su fijación posterior a la pared torácica, entre la cuarta y sexta costilla, verticalmente y entre cartílagos costales y el pliegue axilar anterior, transversalmente. Los criterios de una mamografía de buena calidad son bien definidos para las dos posiciones, cráneo-caudal, medio-oblicua lateral, lateral (y las complementarias) ... **(Anexo figuras 2.3)**

Para la obtención de una Mamografía de Calidad, es necesario que las Técnicas sean especializadas, porque los pacientes que se realizan este estudio son especiales, utilizando una técnica meticulosa y precisa que finalmente será interpretada por Médicos Radiólogos expertos, con gran experiencia y entrenamiento.

- 1- Oblicua-medio-lateral (OML): Se tracciona la mama separándola de la pared torácica hacia arriba y hacia delante despegando el pliegue infra mamario y comprimiéndola a lo largo de un plano paralelo al ángulo del músculo pectoral (en general de 30° de inclinación respecto al plano horizontal).
Criterios de imagen: Es prioritario que se incluya en la mamografía OML la mayor cantidad de tejido mamario, representándose la mama desde la axila al pliegue infra mamario. El pezón debe estar tangencial al haz de rayos, y el músculo pectoral debe verse cruzando oblicuamente la mitad superior de la placa, por debajo del nivel del eje del pezón. Ambas proyecciones OML deben ser simétricas para permitir la comparación entre las dos.
- 2- Cráneo-caudal (CC): Se eleva la mama por encima del plano del portachasis/detector y se tracciona hacia arriba y hacia fuera separándola de la pared torácica. La compresión se ejerce desde la parte superior de la mama, que está apoyada por su superficie inferior sobre el plano del portachasis/detector. El haz de rayos es perpendicular al suelo, de arriba a abajo.
Criterios de imagen: Es prioritario que se incluya en la mamografía CC la mayor cantidad de tejido mamario. El pezón debe estar tangencial al haz de rayos. El eje del pezón debe ser perpendicular al borde del portachasis/detector. Debe estar representada la grasa retro mamaria y puede incluirse el borde libre del pectoral, aunque la proyección CC se considera

correcta, aunque éste último no se visualice. Las dos proyecciones CC deben ser simétricas para permitir la comparación entre ambas.

2.4.1.2 PROYECCIONES ESPECIALES

- 3- Lateral, o ML (medio-lateral): Gantry a 90° de inclinación a la proyección CC, el portachasis/detector se sitúa en la cara externa de la mama y el haz de rayos es paralelo al suelo e incide por la cara medial de la mama. Criterio de imagen: El pezón debe situarse tangencial al haz de rayos. Debe estar incluido la mayor cantidad de tejido mamario.
- 4- Localizada o focalizada: Puede realizarse en proyecciones CC o en OML, o en ML. Se comprime exclusivamente un área determinada de la mama con un compresor de pequeño tamaño. Se calcula la localización de la lesión en las proyecciones estándar (respecto al pezón ejes X e Y) y se trasladan las medidas a la mama para comprimirla en el punto adecuado. La colimación no es necesaria y además si no se realiza, permite visualizar la lesión si no coincide o está fuera de la ventana de colimación para así corregir la posición o el centrado. Criterio de imagen: Representa la lesión o el área seleccionada, mejorando el contraste y la visualización de los márgenes de una lesión al disminuir las imágenes de superposición.
- 5- Magnificada: Puede realizarse en todas las proyecciones (CC, OML, ML). Se aleja la mama del portachasis/detector (aumenta la distancia objeto-película) y se aproxima la mama al foco del haz de rayos, utilizando el dispositivo o plano de magnificación del mamógrafo. El foco debe ser $\leq 0,2$ mm. Permite mejorar la resolución al disminuir la radiación dispersa y el ruido. Debe utilizarse la parrilla y el compresor de menor área que se utiliza también para realizar las proyecciones localizadas. Criterio de imagen: Demostración de la lesión mejorando la visualización de los márgenes de las partículas cálcicas o de las masas. Indicaciones: Para mejorar la visualización de las microcalcificaciones y de las masas, y para descartar una imagen de superposición.
- 6- Latero-medial: Igual que la proyección ML, pero el portachasis/detector se sitúa en la cara medial de la mama con el compresor en el borde externo de la mama y el haz de rayos incide por la cara externa de la mama. Criterio de imagen: El pezón debe situarse tangencial al haz de rayos. Debe estar incluido la mayor cantidad de tejido mamario. Indicaciones: Para demostrar la situación cartesiana de una lesión en la mama. Aproximar las lesiones mediales a la película para obtener mayor definición o nitidez de la lesión. Demostrar tejidos mediales y lesiones localizadas muy externas y periféricas en la mama.
- 7- Caudo-craneal: Como la proyección CC estándar pero el portachasis/detector se sitúa contra la parte superior de la mama, y el haz de rayos incide por debajo, perpendicular al suelo. Criterio de imagen: demostración de tejidos de la porción superior de la mama o del surco infra

mamario. Indicación: Para demostración de las lesiones localizadas muy posteriormente.

- 8- OML de la prolongación axilar: Como la OML, pero sólo debe incluirse la prolongación axilar de la glándula. El gantry debe tener una inclinación inferior a 30° respecto a la horizontal. Criterio de imagen: Permite la representación de la cola axilar de la mama. Indicación: Demostración de las lesiones localizadas en la prolongación axilar de la mama o para mejorar la visualización de las adenopatías axilares.
- 9- CC forzada o exagerada externa: Igual que la proyección CC estándar pero la mujer gira ligeramente hacia el lado contrario a la mama radiografiada, exponiendo la parte externa de la mama. Criterios de imagen: Debe representarse los tejidos más externos y axilares de la mama o la mitad externa de la mama. Indicación: Para demostrar las lesiones localizadas en la porción externa de la mama. CC con rotación: Posición: Igual que la proyección CC, pero se elige la inclinación del gantry deseada, o se gira la mama órgano-axialmente. Criterio de imagen: Conseguir desplazar la lesión respecto a la superposición con otras estructuras al variar el ángulo de visualización de la misma.
- 10- CC del surco Inter mamario: Como en la proyección CC estándar pero ambas mamas descansan en el portachasis/detector con el haz de rayos centrado en el surco Inter mamario. Debe utilizarse técnica libre sin utilizar la exposimetría automática. Criterio de imagen: Demostración del tejido mamario que se sitúa sobre el esternón. Indicación: Para demostrar las lesiones localizadas en los bordes internos o mediales de la mama.
- 11- Proyección cráneo caudal con rotación: Elevamos la mama por encima del plano del portachasis/detector, se tracciona hacia arriba y hacia afuera, separándose de la pared torácica.

Las dos mamas se apoyan sobre el portachasis/detector y el haz de rayos se centra en el surco intramamario. Esta proyección se realiza para demostrar el tejido mamario que se localice sobre el esternón.

2.4.1.3 TÉCNICA EKLUND

La técnica de EKLUND es una adquisición específica que se realiza a pacientes que fueron sometidas a una cirugía plástica con implante protésico de mama.

El objetivo principal es poder visualizar el tejido mamario sin la superposición hiperdensa provocada por la prótesis mamaria.

Como primera adquisición se realiza una mamografía de manera convencional, con las cuatro proyecciones habituales, con el fin de poder evaluar la morfología de la prótesis, y si la misma mantiene la forma, si tiene grietas o rupturas.

Para completar el estudio, se realiza el EKLUND es una maniobra que consiste en desplazar la prótesis hacia el dorso de la mama, dejándola fuera de la paleta de compresión,

comprimiendo solo el tejido mamario. En otras palabras, se separa la mama hacia fuera o adelante, y la prótesis hacia atrás, contra la pared torácica. En esta técnica, se obtienen mejores resultados cuando la prótesis se coloca por detrás del músculo pectoral mayor (retro pectoral)... **(Anexo figura 2.4)**

2.4.1.4 CONSEJOS PARA ASISTIR A UNA MAMOGRAFÍA

Intente no hacerse una mamografía la semana previa a su menstruación o mientras la tenga, las mamas pueden estar sensibles al tacto o hinchadas en esos momentos.

El día de la mamografía, no se pongan desodorante, perfume ni talco. Estos productos pueden aparecer en la radiografía como manchas blancas o simular microcalcificaciones.

Algunas mujeres prefieren usar una blusa con falda o pantalón en vez de un vestido. Tendrá que desvestirse de la cintura para arriba para hacerse la mamografía.

2.4.2 TOMOSÍNTESIS

La tomosíntesis es una modificación de la mamografía digital en la que el tubo de rayos x se desplaza en un arco de giro concreto, obteniendo información de la mama que posteriormente se reconstruye (utilizando algoritmos similares a los utilizados en la tomografía computarizada) en múltiples cortes finos de alta resolución, permitiendo obtener a la vez el estudio de mamografía convencional o 2D y/o el estudio de tomosíntesis o 3D (Sistema combinado: 2D+3D). Todo ello se realiza con la mama comprimida, en las mismas proyecciones que un estudio de mamografía convencional (CC y OML), en escasos segundos (5'-8') y con una dosis de radiación algo mayor que el estudio convencional, pero por debajo del límite de seguridad internacional.

Se obtienen múltiples planos de la mama, eliminando el tejido que está por delante y por detrás de la imagen elegida. Esto supone la eliminación del ruido condicionado por la superposición de estructuras, que es el responsable de muchos falsos positivos y negativos en mamografía (20%).

Además de esta ventaja, la técnica mejora la caracterización de lesiones al definir mejor sus bordes, consiguiendo mayor precisión en la estimación del tamaño tumoral y no se necesita una compresión vigorosa de la mama, basta con inmovilizarla. **(anexo figura 2.5)**

2.4.3 ECOGRAFÍA

La mejora en la calidad técnica de los equipos ha permitido que se consolide como método complementario a la mamografía, como guía de los procedimientos intervencionistas y en la estadificación ganglionar regional del cáncer de mama.

Para la realización de la ecografía mamaria se utilizan sondas lineales de alta frecuencia, a partir de 7,5 MHz, (salvo excepciones como mamas voluminosas o grandes lesiones en las que pueden ser útiles los de 5 MHz) y se exploran todos los cuadrantes, insistiendo en la zona de anormalidad palpable o detectada en otros métodos de imagen. También permite diferenciar los nódulos sólidos de los quísticos, algo que no puede hacer la mamografía.

Entre sus ventajas se encuentra el bajo costo, la accesibilidad y la ausencia de radiaciones ionizantes. Sin embargo, es una técnica exploradora dependiente y consume tiempo.

(Anexo figura 2.6)

2.4.4 RM DE MAMA

La resonancia magnética (RM) de los senos (mamas) utiliza un poderoso campo magnético, ondas de radio y una computadora para producir fotografías detalladas de las estructuras que están adentro de los senos. Se la utiliza primariamente como una herramienta complementaria de la mamografía o del ultrasonido durante los exámenes de detección temprana. Se puede utilizar para los exámenes de detección temprana en mujeres con alto riesgo de cáncer de seno, para evaluar la extensión del cáncer luego del diagnóstico o para evaluar con más detalle las anomalías observadas en una mamografía. La RM del seno no utiliza radiación ionizante y es el mejor método para determinar si los implantes de silicona se han roto. (**Anexo figura 2.7**)

2.4.5 GALACTOGRAFIA

La secreción mamaria generalmente responde a un proceso benigno. La secreción unilateral serosa, serosanguínea o sanguinolenta, por un solo orificio y de forma espontánea, muy probablemente es patológica a causa de una lesión en un conducto mamario, frecuentemente el papiloma intraductal. El cáncer de mama es una causa relativamente infrecuente, oscilando entre el 1% y el 15%.

La realización de una Galactografía (inyección de contraste por el conducto patológico) antes de la toma de decisiones quirúrgicas es una medida adecuada, ya que proporciona la certeza de la existencia o no de una lesión intraductal y su localización en el ductus. Las lesiones intraductales se identifican como imágenes de defecto de repleción, estenosis u oclusión de la columna de contraste.

La sensibilidad y especificidad de la técnica es limitada, además de ser un método incómodo y en ocasiones doloroso para la paciente. (**anexo figura 2.8**)

2.4.7 PROCEDIMIENTOS POR BIOPSIAS

Los procedimientos por biopsias que permiten el diagnóstico de un carcinoma mamario dependen fundamentalmente de la condición palpable o no palpable de la lesión. Las lesiones no palpables se presentan bajo el aspecto de micro calcificaciones o imágenes sin calcio, como nódulos o densidades asimétricas.

Las lesiones palpables deben ser:

Lesiones de mínima sospecha de malignidad (5%) realizamos una biopsia en forma diferida.

Ante lesiones con baja sospecha de malignidad (20%) realizamos previa la cirugía y en consultorio una PAAF. La misma no reemplaza a la biopsia intraoperatoria, sino que orienta para programarla para biopsia diferida o por congelación.

2.4.7.1 BIOPSIAS CON AGUJAS

Biopsias por estereotáxia: es un procedimiento invasivo que se realiza para el estudio de lesiones subclínicas con características de sospecha de malignidad que se observan por mamografía, sin representación en algún otro estudio de imágenes. Facilita la localización espacial exacta de una zona sospechosa en la mama y es la extracción de una muestra de tejido para luego ser enviada a analizar a patología. Durante la exploración la paciente

estará sentada y se posiciona la mama sobre el detector situando la zona sospechosa y la mama deberá permanecer comprimida hasta que finalice el procedimiento.

Esta biopsia puede llegar a realizar cuando una mamografía exhibe una anomalía en la mama tal como:

Microcalcificaciones sospechosas.

Nódulos distorsiones o asimetrías, solo visibles en mamografía.

Se realiza como un método no quirúrgico para evaluar una anomalía en la mama. Si el resultado muestra la presencia de células cancerosas, el cirujano podría utilizar esta información para plantear la cirugía. La guía estereostática se emplea en terapia asistida por el vacío (BAV), que utiliza un instrumento activado por vacío para recoger diversas muestras de tejido durante una sola inserción de la aguja.

Biopsia por ecografía: Sirve para estudiar histológicamente lesiones sospechosas visibles en ecografía (nódulos, áreas hipocóicas y ganglios). Las agujas que se pueden utilizar son:

- Biopsia por aspiración con aguja fina (PAAF): para estudio citológico, la diferencia de la PAAF, punción por aspiración con aguja fina, sin estudio citológico, empleada para diferenciar nódulos sólidos de líquidos.
- Core (biopsia histológica percutánea): se emplean agujas de tipo tru- cut calibre 14(G).

2.4.7.2 MARCACIONES PREQUIRURGICAS.

La marcación prequirúrgica de la mama es un procedimiento intervencionista. Se realiza previamente a la cirugía y sirve para marcar con precisión milimétrica lesiones mamarias que no son palpables, a través de imágenes mamográficas o de ecografía.

Se introduce carbón en estado líquido, a través de una aguja previamente guiada, o un arpón metálico en el interior de la lesión mamaria señalando el sitio para guiar al cirujano durante la cirugía.

Luego de la inyección de carbón se hace un dibujo en la piel proyectándose la topografía de la lesión el cual debe mantenerse hasta el momento de la operación.

Este tipo de procedimientos, por lo general se realizan en el mismo día de la cirugía programada, y luego de la cirugía se procede a la realización de una muestra mamográfica de la pieza quirúrgica para corroborar que la lesión haya sido extirpada por completo, caso contrario se deberá extraer otro fragmento de la mama intentando completar la extracción de dicha lesión... **(Anexo figura 2.9)**

2.5- HISTORIA SOBRE EL CANCER DE MAMA

La mamografía constituye la innovación más importante desde 1898 en que el doctor Willian Halstead desarrollara la intervención quirúrgica de mastectomía radical. Hasta ese momento el cáncer de mama era una enfermedad invariablemente mortal, toda masa palpable en la mama era extirpada y solamente tenían una buena evolución de la enfermedad las mujeres que concurrían en estadios primarios.

El doctor Prudente de Morais, cirujano brasileño, no solo realizaba un tipo de mastectomía radical, donde sacaba la mama, a su vez la aponeurosis del musculo pectoral, y se desarticulaba la articulación escapulo-humeral. Un tiempo después, dejó de utilizarse dicha cirugía y comenzó a realizarse una mastectomía radical modificada.

Las malas estadísticas de supervivencia demostraron la necesidad de disponer de una herramienta que ayudara a la detección precoz.

Entre el año 1913 y 1956 diferentes médicos científicos y estudiosos, en importantes ciudades de todo el mundo, comienzan a desarrollar distintas técnicas y diferentes tipos de equipamientos.

En América Latina, sobresale el medico uruguayo Dr. Raul Leborgne, que es el primero que logra relacionar las micro calcificaciones con el cáncer de mama, en su consultorio tenía lupas y microscopios para evaluar y comparar las distintas imágenes y les solicitaba a sus pacientes que concurrieran a la consulta con las imágenes anteriores, él las guardaba para tener un archivo de imágenes y realizar comparaciones.

En 1960, en Argentina, el Dr. Marcelo H. Moreau es el primer radiólogo argentino que inicia el camino del diagnóstico por imágenes de la mama. El doctor Moreau junto con el equipo del Dr. Leon Moguilevsky en el hospital Teodoro Alvarez, traducen en imágenes y luego evalúan lo diagnosticado por las imágenes, con la cirugía y la anatomía patológica. Así como también, diseñó el primer prototipo de mamógrafo en Argentina.

En cercanías del año 1970 se obtuvo una mejor comprensión de la biología de la metástasis, considerando -hasta el momento actual- que el cáncer de mama es una enfermedad sistémica que comprende un complejo espectro de interrelaciones huésped-tumor y que la terapia regional-local no afecta de manera importante la supervivencia. Posteriormente, gracias a un ensayo clínico de 1 700 mujeres con cáncer de mama, se demostró que el 40% de ganglios linfáticos clínicamente negativos de mujeres tratadas con mastectomía radical tenía evidencia microscópica de malignidad; así se negó la supremacía de la mastectomía radical. Actualmente la mayoría de mujeres que sufren esta enfermedad en estadios iniciales, pueden ser tratadas con la conservación de mama, y con procedimientos como lumpectomía, quimio y radioterapia. Este hecho tiene gran impacto desde una perspectiva clínica y poblacional al mejorar la calidad de vida de las mujeres con cáncer de mama. Todas estas teorías nos fueron llevando a la historia natural del cáncer de mama, la cual es importante para comprender las diversas fases de la actuación médica. Hay que remitirse a los conocimientos adquiridos en el estudio de la biología celular y de la anatomía patológica. *Ya que* no es un proceso estático, sino una evolución continua que va desde la célula normal hasta la aparición de cambios neoplásicos que pueden evolucionar a carcinoma infiltrante, y de aquí a la extensión locoregional y a distancia que acabará con la vida de la paciente.

El campo de batalla de la patología mamaria se denomina unidad ductolobular. En esta unidad, hay que destacar no solo las células epiteliales mamarias, sino también el tejido que las rodea, con la membrana basal y el tejido conectivo y el componente vascular. En la mama normal, la evolución de esta unidad presenta una compleja regulación que la lleva al desarrollo y a la involución. En este proceso, pueden intervenir factores que alteren la división celular y su regulación e inicien el proceso, largo y multifactorial, de

la carcinogénesis. Esta fase inicial de la historia natural se correspondería anatomopatológicamente a la hiperplasia epitelial, a la hiperplasia epitelial atípica y al carcinoma in situ (intraductal e intralobular). Aquí es donde interesa estudiar las posibilidades de prevención.

En un momento de la evolución del proceso aparece el hecho significativo de la rotura de la membrana basal por parte de las células atípicas y la capacidad de invasión local, regional y a distancia. A partir de este momento, el proceso neoplásico seguirá una evolución irreversible hasta la muerte. En esta fase es donde tenemos que aplicar los conocimientos para el diagnóstico de la dolencia, que inicialmente tiene que ser a la fase más precoz posible, puesto que es donde tenemos verdaderas posibilidades de actuación curativa. Pero actualmente el diagnóstico de malignidad en sí mismo no es suficiente, y hay una serie de factores anatomopatológicos y biológicos que nos permitirán conocer la capacidad de la evolución de la dolencia. Son los factores pronósticos. Así pues, hace falta una clasificación de los diferentes tipos de tumores y del momento de su evolución. No obstante, los constantes conocimientos adquiridos sobre la biología de la dolencia estando alterando de forma espectacular la oncología clínica. Históricamente, la estadificación y el tratamiento del cáncer se basaban en la extensión anatómica de la dolencia. La anatomía continúa siendo un factor pronóstico clave pero el conocimiento biológico aporta información pronóstica complementaria incluso más relevante que la extensión anatómica en algunos casos.

El tratamiento correcto de la dolencia se fundamenta en el conocimiento de las posibilidades terapéuticas de que disponemos, que en estos momentos son la cirugía, la radioterapia, la quimioterapia y la hormonoterapia, y también en el estudio de todas las características posibles del tumor, por saber en qué momento evolutivo se encuentra y qué posibilidades de desarrollo presenta, y aplicar en cada momento la estrategia terapéutica más adecuada.

2.6- CANCER DE MAMA EN HOMBRES.

El cáncer de mama masculino es un cáncer raro que se forma en el tejido mamario del hombre. Aunque comúnmente se piensa que el cáncer de mama es una enfermedad que afecta a las mujeres, también puede desarrollarse en los hombres.

El cáncer de mama masculino es más común en los hombres mayores, aunque puede manifestarse a cualquier edad.

Los hombres diagnosticados con cáncer de mama masculino en etapa temprana tienen una gran probabilidad de cura. Por lo general, el tratamiento implica cirugía para extraer el tejido mamario. Según tu situación particular, también es posible otros tratamientos, como la quimioterapia y la radioterapia.

Los signos y síntomas del cáncer mamario masculino pueden incluir los siguientes:

- Un bulto o engrosamiento sin dolor en el tejido mamario

- Cambios en la piel que cubre la mama, tales como hoyuelos, arrugas, enrojecimiento o descamación
- Cambios en el pezón, como enrojecimiento o descamación, o un pezón que empieza a hundirse
- Secreción del pezón

No se sabe con exactitud qué causa el cáncer mamario en los hombres.

Los médicos saben que el cáncer mamario en los hombres sucede cuando algunas células de la mama se dividen con mayor rapidez que las células sanas. La acumulación de células forma un tumor que puede diseminarse (metástasis) a los tejidos cercanos, a los ganglios linfáticos o a otras partes del cuerpo.

Dónde comienza el cáncer mamario en hombres

Todos nacemos con una pequeña cantidad de tejido mamario. El tejido mamario consta de glándulas que producen leche (lóbulos), conductos que llevan la leche hacia los pezones, y grasa.

Durante la pubertad, las mujeres desarrollan más tejido mamario, y los hombres no. Debido a que los hombres nacen con una pequeña cantidad de tejido mamario, pueden tener cáncer mamario.

Entre los tipos de cáncer mamario diagnosticados en hombres se incluyen los siguientes: Cáncer que comienza en los conductos mamaros (carcinoma ductal), cáncer que comienza en las glándulas productoras de leche (carcinoma lobular), otros tipos de cáncer mamario menos frecuentes que pueden ocurrir en hombres incluyen enfermedad de Paget del pezón y cáncer mamario inflamatorio.

Genes heredados que aumentan el riesgo de cáncer mamario

Algunos hombres heredan genes anormales (mutados) de sus padres que aumentan el riesgo de desarrollar cáncer mamario. Las mutaciones en uno de varios genes, en especial en un gen llamado *BRCA2*, aumentan el riesgo de desarrollar cáncer mamario y cáncer de próstata.

FACTORES DE RIESGO

Edad avanzada (mayor frecuencia mayor de 60 años), exposición al estrógeno (medicamentos relacionados con el estrógeno, como los usados en la terapia hormonal para el cáncer de próstata), antecedentes familiares de cáncer de mama, Síndrome de Klinefelter (ocurre cuando un niño nace con más de una copia del cromosoma X, provocando el desarrollo anormal de los testículos. Como resultado, los hombres con este síndrome producen menores niveles de ciertas hormonas masculinas “andrógenos” y más hormonas femeninas “estrógenos”, enfermedad hepática, obesidad y enfermedad o cirugía testicular.

2.7- TIPOS DE CANCER DE MAMA

El cáncer de mama puede comenzar en distintas áreas de la mama: los conductos, los lobulillos o, en algunos casos, el tejido intermedio. El tipo específico de células afectadas determina el tipo de cáncer de seno. La mayoría de los cánceres de seno son *carcinomas*, que son tumores que se originan de las células epiteliales que revisten los órganos y los tejidos que se encuentran en todo el cuerpo. Cuando los carcinomas se forman en el seno, por lo general son de un tipo más específico llamado *adenocarcinoma*, que comienza en las células de los conductos (los conductos de la leche) o los lobulillos (glándulas productoras de leche).

2.7.1- CARCINOMA DUCTAL

El carcinoma ductal in situ (CDIS) es el tipo más común de cáncer de mama no invasivo. Ductal significa que el cáncer comienza dentro de los conductos lácteos, carcinoma se refiere a cualquier cáncer que comienza en la piel u otros tejidos (incluyendo tejido mamario) que cubren o revisten los órganos internos, y la frase in situ significa “en su lugar original”. El CDIS se denomina “no invasivo” debido a que no se propaga fuera del conducto lácteo hacia otros tejidos mamarios circundantes normales. El CDIS no pone en peligro la vida, pero padecer CDIS puede aumentar el riesgo de desarrollar un cáncer de mama invasivo más adelante.

Cuando has padecido CDIS, tienes más riesgo de que el cáncer regrese o que desarrolles un nuevo cáncer de mama que una persona que nunca antes padeció la afección. La mayoría de los casos de recurrencias se dan dentro de los 5 a 10 años siguientes al diagnóstico inicial. El riesgo de una recurrencia es menor del 30 %.

Las mujeres que se sometieron a cirugía con preservación de mama (lumpectomía) para CDIS sin terapia de radiación presentan alrededor de 25 a 30 % de riesgo de sufrir una recurrencia en algún momento en el futuro. Incluir la terapia de radiación en el plan de tratamiento luego de una cirugía disminuye el riesgo de recurrencia a un 15 % aproximadamente. Si el cáncer de mama regresa luego de un tratamiento previo de CDIS, la recurrencia es no invasiva (CDIS nuevamente) cerca de la mitad de las veces, e invasiva la otra mitad. (El CDIS en sí mismo es NO invasivo).

2.7.2- CARCINOMA DUCTAL INVASIVO O INFILTRANTE

El carcinoma ductal invasivo (CDI), a veces denominado carcinoma ductal infiltrante, es el tipo más común de cáncer de mama. Alrededor del 80 % de todos los casos de cáncer de mama son carcinomas ductales invasivos.

Invasivo significa que el cáncer ha “invadido” o se ha propagado hacia los tejidos mamarios que lo rodean. *Ductal* significa que el cáncer comenzó en los conductos lácteos, que son las “tuberías” que transportan la leche desde los lobulillos productores de leche al pezón. *Carcinoma* hace referencia a todo cáncer que se origina en la piel o en otros tejidos que revisten órganos internos, como el tejido mamario. En conjunto, “carcinoma ductal

invasivo” hace referencia al cáncer que ha atravesado la pared del conducto lácteo y ha comenzado a invadir los tejidos de la mama. Con el tiempo, el carcinoma ductal invasivo puede propagarse hacia los ganglios linfáticos y posiblemente a otras áreas del cuerpo.

De acuerdo con la Sociedad Americana del Cáncer, cada año más de 180.000 mujeres en los Estados Unidos descubren que padecen cáncer de mama invasivo. A la mayoría de ellas se les diagnostica carcinoma ductal invasivo.

Aunque este carcinoma puede afectar a mujeres de cualquier edad, resulta más común a medida que la mujer envejece. Según la Sociedad Americana del Cáncer, aproximadamente dos tercios de las mujeres que son diagnosticadas con cáncer de mama invasivo tienen 55 años o más. El carcinoma ductal invasivo también afecta a los hombres.

2.7.3- CARCINOMA LOBULAR INVASIVO O INFILTRANTE

El carcinoma lobular invasivo (CLI), a veces conocido como carcinoma lobular infiltrante, es el segundo tipo de cáncer de mama más común después del carcinoma ductal invasivo (cáncer que comienza en los conductos lácteos y se propaga más allá de ellos).

Invasivo significa que el cáncer ha “invadido” o se ha propagado hacia los tejidos mamarios que lo rodean. *Lobular* significa que el cáncer comenzó en los lobulillos productores de leche, los cuales vacían su contenido en los conductos que llevan la leche al pezón. *Carcinoma* hace referencia a todo cáncer que se origina en la piel o en otros tejidos que revisten órganos internos, como el tejido mamario. En conjunto, “carcinoma lobular invasivo” hace referencia al cáncer que ha atravesado la pared del lobulillo y ha comenzado a invadir los tejidos de la mama. Con el paso del tiempo, un carcinoma lobular invasivo puede propagarse hacia los ganglios linfáticos y posiblemente otras zonas del cuerpo.

Si bien los carcinomas lobulares invasivos pueden afectar a mujeres de cualquier edad, son más comunes en mujeres mayores. Según la Sociedad Americana del Cáncer, aproximadamente dos tercios de las mujeres que son diagnosticadas con cáncer de mama invasivo tienen 55 años o más. Los CLI tienden a aparecer en edades más avanzadas que los carcinomas ductales invasivos: alrededor de los 60 años frente a los 55 a 60 años, respectivamente.

Algunas investigaciones sugieren que el uso de terapias de reemplazo hormonal durante y después de la menopausia puede aumentar el riesgo de desarrollar un CLI.

2.7.4- CANCER DE MAMA INFLAMATORIO

El cáncer de mama inflamatorio (CMI) es una forma de cáncer poco frecuente y agresivo. Habitualmente comienza con el enrojecimiento e inflamación de la mama, en lugar del bulto distintivo. El CMI suele multiplicarse y propagarse velozmente, y sus síntomas empeoran en apenas unos días e incluso horas. Resulta fundamental reconocer los síntomas y procurar un tratamiento inmediato. Si bien el diagnóstico de cáncer de mama

inflamatorio es grave, ten en cuenta que los tratamientos actuales controlan la enfermedad mejor que en el pasado.

2.7.5- ENFERMEDAD DE PAGET DE PEZON

La enfermedad de Paget en el pezón es una forma poco frecuente de cáncer de mama en que se acumulan células cancerosas en el pezón o a su alrededor. El cáncer generalmente afecta en primer lugar los conductos del pezón (pequeños canales que transportan leche) y luego se propaga hasta la superficie del pezón y la areola (el círculo oscuro de piel que rodea el pezón). El pezón y la areola por lo general se vuelven escamosos, se enrojecen, producen comezón y se irritan.

Es importante reconocer los síntomas, ya que más del 97 % de las personas que padecen enfermedad de Paget también tienen cáncer, ya sea CDIS (cáncer ductal in situ) o cáncer invasivo, en algún otro lugar de las mamas. Los cambios atípicos en el pezón y en la areola son a menudo el primer indicio de que hay un cáncer de mama.

Los médicos todavía no están completamente seguros de cómo se desarrolla la enfermedad de Paget. Una posibilidad es que las células cancerosas comienzan a multiplicarse en los conductos lácteos dentro de la mama y luego salen hacia la superficie del pezón. Esto podría explicar por qué tantas personas afectadas por esta enfermedad tienen una segunda área de cáncer dentro de la mama. Otra teoría es que las células del mismo pezón se vuelven cancerosas. Esa teoría explicaría por qué hay tan pocas personas que: (1) solamente presentan enfermedad de Paget en el pezón o (2) tienen un segundo cáncer de mama que parece estar completamente separado de la enfermedad de Paget.

La enfermedad de Paget en el pezón es más común entre las mujeres, pero también puede afectar a los hombres, tal como las otras formas de cáncer de mama. La enfermedad por lo general se desarrolla después de los 50 años de edad.

2.7.6- TUMOR FILOIDES

Los tumores filoides de las mamas son poco comunes: representan menos del 1 % de todos los tumores mamarios. El término “filoides”, que proviene del griego y significa “similar a una hoja”, hace referencia al hecho de que las células del tumor se multiplican siguiendo un patrón en forma de hoja. Otro nombre para designar este tipo de tumor es “cistosarcoma filoides”. Los tumores filoides tienden a crecer rápidamente, pero raras veces se diseminan fuera de la mama.

Si bien la mayoría de los tumores filoides son benignos (no cancerosos), algunos son malignos (cancerosos) y otros, ambiguos (en un punto intermedio entre cancerosos y no cancerosos). Los tres tipos de tumores filoides tienden a crecer con rapidez y exigen cirugía para reducir el riesgo de recurrencia en la mama (recurrencia local).

Los tumores filoides pueden aparecer a cualquier edad de la mujer, pero tienden a formarse después de los 40 años. Los tumores filoides benignos generalmente se diagnostican a

edades más tempranas que los malignos. Los tumores filoides son extremadamente poco comunes entre los hombres.

2.7.7- ANGIOSARCOMA

El angiosarcoma es un cáncer poco común que se origina en las células que revisten los vasos sanguíneos o los vasos linfáticos. Con mucha frecuencia, es una complicación causada por radioterapia previa al seno. El angiosarcoma puede presentarse de 8 a 10 años después de recibir tratamiento de radiación en el seno. Puede causar cambios en la piel, como nódulos de color morado, una protuberancia en el seno, o ambos. Esto también puede ocurrir en los brazos afectados de las mujeres con linfedema, pero esto no es común.

2.8- TRATAMIENTO

En el tratamiento del cáncer de mama se sigue un protocolo, es decir un conjunto de normas y pautas (plan de tratamiento) establecidas en base a la experiencia científica que se tiene en el tratamiento de este tumor.

Estos protocolos, que se emplean de forma generalizada en todos los hospitales, recogen las indicaciones o limitaciones del tratamiento en función de los siguientes factores:

- Estado general
- Estado hormonal (premenopausia, menopausia)
- Localización del tumor
- Fase o estadio en la fase que se encuentra la enfermedad (TNM)
- Receptores hormonales
- Grado de las células
- Positividad para algunos factores biológicos (ej.: Her2)
- Probablemente, el médico también tendrá en cuenta si además del cáncer de mama, existen otras enfermedades importantes que puedan dificultar la realización de algún tratamiento específico. Por lo tanto, el tratamiento propuesto por el especialista no va a ser el mismo en todos los pacientes.

Los tratamientos más frecuentemente empleados en el cáncer de mama son: cirugía, radioterapia, quimioterapia y hormoterapia.

2.8.1- CIRUGÍA PARA CÁNCER DE MAMAS

Las operaciones usadas para tratar el cáncer de mama incluyen:

- **Extracción del cáncer de mama (tumorectomía).** Durante una tumorectomía, a la que se puede referir como cirugía que conserva la mama, o excisión local amplia, el cirujano extrae el tumor y un pequeño margen del tejido sano que lo rodea.

Puede recomendarse una tumorectomía para extraer tumores más pequeños. Algunas personas con tumores más grandes quizás hagan quimioterapia antes de la cirugía para reducir un tumor y que sea posible extraerlo completamente con una tumorectomía.

- **Extracción de la mama entera (mastectomía).** La mastectomía es una operación en la que se extirpa la totalidad del tejido mamario. En su mayoría, los

procedimientos para mastectomía extraen todo el tejido mamario: los lóbulos, los conductos, el tejido adiposo y parte de la piel, e incluso el pezón y la areola (mastectomía total o simple).

Las nuevas técnicas quirúrgicas quizás sean una opción en ciertos casos para mejorar la apariencia de la mama. Las mastectomía con conservación de piel y de pezón son operaciones para cáncer de mama que están volviéndose cada vez más comunes.

También la mastectomía puede ser de dos tipos:

- Mastectomía radical modificada: es la más utilizada. En ella se extirpa la mama.
- consiste en la extirpación de la mama, de los músculos pectorales y de los ganglios axilares. Esta técnica se utilizaba mucho en el pasado, pero no en el momento actual. Los efectos secundarios de alteración de la imagen corporal, alteraciones en la movilidad del miembro superior, edema, etc. Son muy frecuentes.

Existe la posibilidad de que sea necesario un tratamiento con radioterapia tras la mastectomía, aunque esto ocurre en un porcentaje bajo de pacientes.

Muchas mujeres que padecen cáncer en sus etapas iniciales pueden elegir entre la cirugía con conservación del seno y la mastectomía. La ventaja principal de la cirugía con conservación del seno consiste en que la mujer preserva la mayor parte de su seno. Sin embargo, en la mayoría de los casos ella también necesitara la radiación.

Las mujeres que se someten a mastectomía para cánceres en etapa temprano no suelen necesitar la radiación. Para algunas mujeres, la mastectomía puede ser claramente una mejor opción, debido al tipo de cáncer de seno, el gran tamaño del tumor, antecedentes de tratamiento u otros factores.

Para saber si el cáncer de seno se ha propagado a los ganglios linfáticos axilares (debajo del brazo), se extirparan uno o más de estos ganglios linfáticos y se examinarán al microscopio. Esta es una parte importante en la determinación de la etapa (extensión) del cáncer. Los ganglios se pueden extirpar como parte de la cirugía para extraer el cáncer de seno o como una operación separada.

Los dos tipos principales de cirugía para extirpar los ganglios linfáticos son:

- **Extracción de un número limitado de ganglios linfáticos (biopsia de ganglio centinela).** La biopsia de ganglio linfático centinela es un procedimiento en el que se identifica, extirpa y examina el ganglio linfático centinela para determinar si hay células cancerosas. Se usa en personas a quienes ya se les diagnosticó cáncer³.
- **Extracción de varios ganglios linfáticos (disección de ganglios linfáticos axilares).** Los ganglios linfáticos axilares se encuentran debajo del brazo. Una disección de ganglios linfáticos axilares es la cirugía que se realiza para extirpar estos ganglios linfáticos. Esto se hace para averiguar si contienen células cancerosas. En el quirófano, después de que le administren anestesia para dormirlo, el cirujano hará una incisión (corte) debajo del brazo y extraerá la mayoría de los ganglios linfáticos de esa área. Luego, se coloca un drenaje quirúrgico debajo del brazo en el lado de la cirugía para extraer líquido y permitir que su cuerpo se cure⁴.

3[https://es.oncolink.org/tipos-de-cancer/cancer-del-seno/opciones-del-tratamiento/cirugia/procedimientos-quirurgicos-diseccion-de-los-ganglios-linfaticos-](https://es.oncolink.org/tipos-de-cancer/cancer-del-seno/opciones-del-tratamiento/cirugia/procedimientos-quirurgicos-diseccion-de-los-ganglios-linfaticos-axilares#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20una%20disecci%C3%B3n%20del,averiguar%20si%20contienen%20c%C3%A9lulas%20cancerosas)

axilares#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20una%20disecci%C3%B3n%20del,averiguar%20si%20contienen%20c%C3%A9lulas%20cancerosas

4[https://www.cancer.gov/espanol/cancer/diagnostico-estadificacion/estadificacion/hoja-informativa-ganglio-](https://www.cancer.gov/espanol/cancer/diagnostico-estadificacion/estadificacion/hoja-informativa-ganglio-centinela#:~:text=La%20biopsia%20de%20ganglio%20linf%C3%A1tico%20centinela%20es%20un%20procedimiento%20en,ya%20se%20les%20diagnostic%C3%B3%20c%C3%A1ncer)

centinela#:~:text=La%20biopsia%20de%20ganglio%20linf%C3%A1tico%20centinela%20es%20un%20procedimiento%20en,ya%20se%20les%20diagnostic%C3%B3%20c%C3%A1ncer

- Esta, ya no se realiza tan a menudo como en el pasado, pero todavía es la mejor manera de examinar los ganglios linfáticos en algunas situaciones.

2.8.2- RADIOTERAPIA

La radioterapia para el cáncer mamario usa rayos X de alta potencia, protones u otras partículas para eliminar las células cancerosas. Las células de crecimiento rápido, como las células cancerosas, son más sensibles a los efectos de la radioterapia que las células normales.

Los rayos X o las partículas son indoloros e invisibles. No eres radiactivo después del tratamiento, por lo que es seguro estar cerca de otras personas, incluso niños.

La radioterapia para el cáncer mamario se puede administrar de la siguiente manera:

- **Radiación externa.** Una máquina administra radiación desde fuera del cuerpo a la mama. Este es el tipo más común de radioterapia utilizado para el cáncer mamario.

2.8.3- QUIMIOTERAPIA

La quimioterapia usa medicamentos para destruir células que crecen rápidamente, como las células cancerosas. Si tu cáncer presenta un gran riesgo de recurrencia o de diseminarse a otras partes del cuerpo, quizás tu médico recomiende la quimioterapia después de la cirugía para reducir la posibilidad de que recurra.

A veces la quimioterapia se realiza antes de la cirugía para mujeres que tienen tumores grandes en las mamas. La meta es reducir el tumor a un tamaño que haga que sea más fácil extirparlo con cirugía.

La quimioterapia también se usa en mujeres cuyo cáncer ya se ha extendido a otras partes del cuerpo. Se puede recomendar quimioterapia para tratar de controlar el cáncer y reducir cualquier síntoma cause.

Los efectos secundarios de la quimioterapia dependen del medicamento que recibas. Los efectos secundarios frecuentes son caída del cabello, náuseas, vómitos, fatiga, y mayor riesgo de tener una infección. Rara vez pueden presentarse una menopausia prematura. Infertilidad (si la mujer es pre-menopáusica), daño al corazón o los riñones, daño a los nervios, y, en casos muy raros, cáncer a las células sanguíneas.

2.8.4- HORMONOTERAPIA

La terapia hormonal, a la que probablemente sería mejor llamar terapia de bloqueo de hormonas, se utiliza para tratar el cáncer de mama susceptible a las hormonas. Los médicos se refieren a estos tipos de cáncer como cánceres positivos para receptores de estrógeno y positivos para receptores de progesterona.

[5https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/radiation-therapy-for-breast-cancer/about/pac-20384940](https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/radiation-therapy-for-breast-cancer/about/pac-20384940)

La terapia hormonal se puede utilizar antes o después de la cirugía u otros tratamientos para reducir la posibilidad de que el cáncer recurra. Si el cáncer ya se ha diseminado, la terapia hormonal quizás lo reduzca y lo controle.

Los tratamientos que pueden usarse en la terapia hormonal incluyen:

- Medicamentos que impiden que las hormonas se adhieran a las células cancerosas (modulador selectivo del receptor de estrógeno).
- Medicamentos que impiden que el cuerpo produzca estrógeno después de la menopausia (inhibidores de la aromataasa).
- Cirugía o medicamentos para detener la producción de hormonas en los ovarios.

Los efectos secundarios de la terapia hormonal dependen de tu tratamiento específico, pero pueden incluir sofocos, sudores nocturnos, y sequedad vaginal. Los efectos secundarios más graves incluyen riesgo de debilitamiento de los huesos y coágulos sanguíneos. Es importante destacar que la hormonoterapia no es una terapia de reemplazo hormonal (TRH), no se utiliza para tratar el cáncer de mama. Algunas mujeres la utilizan para tratar los efectos secundarios molestos de la menopausia, como los bochornos y los cambios en el estado de ánimo. Dicha terapia se utiliza para elevar las concentraciones de estrógeno y puede incluir progesterona y otras hormonas. La hormonoterapia es exactamente lo opuesto: bloquea los efectos del estrógeno o disminuye las concentraciones de esta hormona en el cuerpo.

MEDICAMENTOS DE TERAPIA DIRIGIDA

Los tratamientos con medicamentos dirigidos atacan anomalías específicas dentro de las células cancerosas. Como ejemplo, varios medicamentos de terapia dirigida se enfocan en una proteína que algunos cánceres de mama producen en demasía, llamada receptor 2 del factor de crecimiento epidérmico humano (HER2). Esta proteína ayuda a que las células del cáncer de mama crezcan y sobrevivan. Al enfocarse en las células que producen demasiado HER2, los medicamentos pueden dañar las células cancerosas sin afectar las sanas.

Los tratamientos con medicamentos dirigidos atacan anomalías específicas dentro de las células cancerosas. La terapia dirigida es un área activa de la investigación sobre el cáncer.

Quizás se analicen tus células cancerosas para ver si puedes beneficiarte tomando medicamentos de terapia dirigida. Algunos medicamentos se suelen utilizar después de la

cirugía para reducir el riesgo de que el cáncer recurra. Otros se usan en casos avanzados de cáncer de mama para hacer más lento el crecimiento del tumor.

2.8.5- INMUNOTERAPIA

La inmunoterapia utiliza el sistema inmunitario para combatir el cáncer. El sistema inmunitario, que combate enfermedades en tu cuerpo, quizás no ataque el cáncer porque las células cancerosas producen proteínas que ciegan a las células del sistema inmunitario. La inmunoterapia funciona al interferir con este proceso.

La inmunoterapia puede ser una opción si tienes cáncer de mama triple negativo, que significa que las células de cáncer no tienen receptores para estrógeno, progesterona, o HER2. Con el tiempo, algunas células anormales pueden desprenderse y esparcirse (hacer metástasis) hacia otras partes del cuerpo.

2.9-METASTASIS MAS FRECUENTES

Cuando el cáncer de mama está limitado a la mama o a las regiones de los ganglios linfáticos cercanos, se llama cáncer en estadio inicial o localmente avanzado. Cuando el cáncer de mama se disemina a un área distante de aquella en la que se inició, se dice que el cáncer ha "hecho metástasis". Llamamos al área de diseminación "metástasis", ya sea un área o varias, si el cáncer se ha diseminado a varios lugares. La enfermedad se llama cáncer de mama metastásico. Otro nombre del cáncer metastásico es "cáncer de mama en estadio IV (4)" si ya se ha diseminado más allá de la mama y los ganglios linfáticos cercanos en el momento del diagnóstico del cáncer original.

Los médicos pueden también llamar al cáncer de mama metastásico "cáncer de mama avanzado". Sin embargo, este término no se debe confundir con el "cáncer de mama localmente avanzado", que es el cáncer de mama que se ha diseminado a tejidos o ganglios linfáticos circundantes, pero no a otras partes del cuerpo. El cáncer de mama metastásico puede diseminarse a cualquier parte del cuerpo. Con más frecuencia se disemina a los huesos, el hígado, los pulmones y el cerebro. Incluso después de que el cáncer de mama se disemine, todavía se llama según el área en la que comenzó. Esto se llama "lugar primario" o "tumor primario". Por ejemplo, si el cáncer de mama se disemina a los pulmones, se lo llama cáncer de mama metastásico, no cáncer de pulmón. Esto se debe a que el cáncer comenzó en las células mamarias.

El cáncer de mama metastásico puede desarrollarse cuando las células del cáncer de mama se separan del tumor primario e ingresan en el torrente sanguíneo o el sistema linfático. Estos sistemas transportan fluidos por el cuerpo. Las células cancerosas pueden alejarse a través de los fluidos del tumor original, pueden asentarse y crecer en una parte diferente del cuerpo y formar nuevos tumores.

Con mayor frecuencia, los médicos diagnostican cáncer de mama metastásico después de que una persona haya previamente recibido tratamiento para un cáncer de mama en un estadio más inicial (no metastásico).

A veces, el primer diagnóstico de cáncer de mama se produce cuando ya se ha diseminado. Los médicos lo llaman cáncer de mama metastásico "de novo" o cáncer de mama en estadio IV.

Los sitios más frecuentes de metástasis de cáncer de mama son: Hígado, huesos, pulmón y cerebro.

2.10- FACTORES DE RIESGO

Un factor de riesgo es todo aquello que aumenta sus probabilidades de padecer una enfermedad, como el cáncer de seno. No obstante, aun cuando se tenga uno, o hasta muchos factores de riesgo, no significa que necesariamente se padecerá la enfermedad.

Ciertos factores de riesgo del cáncer de seno están relacionados con conductas personales, tales como la alimentación y el ejercicio. Otros factores de riesgo relacionados con el estilo de vida incluyen decisiones acerca de tener hijos y tomar medicinas que contienen hormonas.

En general en la mayoría de los casos d cáncer de mama son esporádicos, lo que significa que se desarrollan a partir del daño a los genes de una persona que se produce por casualidad después del nacimiento. No hay riesgo de transmitir este gen a los hijos de la persona. Los casos de cáncer de mama hereditario son menos frecuentes, suman del 5% al 10% de los casos de cáncer y aparecen cuando los cambios genéticos llamados mutaciones se transmiten de una familia, de una generación a la siguiente.

Algunas mujeres tienen cáncer de mama, aunque no tengan ningún otro factor de riesgo conocido. Esto significa que todas las mujeres deben estar atentas a los cambios en sus mamas y hablar con sus médicos sobre la posibilidad de someterse a exámenes de mama regulares realizados por un médico y a mamografías, que es una radiografía de mama la que, a menudo, puede detectar un tumor demasiado pequeño como para palparse.

Los siguientes factores pueden elevar el riesgo de una mujer de desarrollar cáncer de mama:

FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES:

- **Edad.** El riesgo de cáncer de mama aumenta con la edad; la mayoría de los cánceres de mama se diagnostica después de los 50 años de edad.
- **Antecedentes personales de cáncer de mama o ciertas enfermedades de las mamas que no son cancerosas:** Las mujeres que han tenido cáncer de mama tienen mayores probabilidades de tener esta enfermedad por segunda vez. Algunas enfermedades de las mamas que no son cancerosas, como la hiperplasia atípica o el carcinoma lobulillar *in situ*, están asociadas a un mayor riesgo de tener cáncer de mama.

- **Antecedentes familiares de cáncer de mama o cáncer de ovario:** El riesgo de una mujer de tener cáncer de mama es mayor si su madre, una hermana o una hija (parientes de primer grado) o varios integrantes de la familia por el lado paterno o materno han tenido cáncer de mama o cáncer de ovario. Tener un pariente de primer grado de sexo masculino con cáncer de mama también aumenta el riesgo para la mujer.
- **Mutaciones genéticas:** Cambios (mutaciones) heredados en ciertos genes, tales como en el BRCA1 y el BRCA2. Las mujeres que han heredado estos cambios genéticos tienen mayor riesgo de presentar cáncer de mama y de ovario.
- **Exposición a estrógeno y progesterona:** el estrógeno y progesterona son hormonas femeninas que controlan el desarrollo de las características sexuales secundarias, como el desarrollo de las mamas, y del embarazo. La producción de estrógeno y de progesterona de una mujer se reduce con la edad, con una pronunciada disminución cerca del periodo de la menopausia. La exposición prolongada a estas hormonas aumenta el riesgo de padecer cáncer de mama.
- **Historial reproductivo:** Inicio temprano de la menstruación antes de los 12 años de edad y comienzo de la menopausia después de los 55 años de edad exponen a las mujeres a hormonas por más tiempo.
- **Embarazo después de los 35 años de edad:** No amamantando y nunca tener un embarazo que llegue a término puede aumentar el riesgo de cáncer de mama. Ya que el embarazo empuja a las células mamarias hacia la última fase de maduración.
- **Terapia con hormonas posmenopausia:** Las mujeres que toman medicamentos para terapia hormonal que combinan estrógeno y progesterona para tratar los signos y síntomas de la menopausia tienen un aumento en su riesgo de cáncer de mama. El riesgo del cáncer de mama se reduce cuando dejan de tomar estos medicamentos.
- **Píldoras anticonceptivas:** la mayoría de los estudios han descubierto que las mujeres que usan anticonceptivos orales tienen un riesgo ligeramente mayor de tener cáncer de seno que aquellas mujeres que nunca los han usado. Una vez que se suspenden las pastillas, este riesgo parece regresar a la normalidad en un plazo de 10 años.
- **Raza/origen étnico:** Las mujeres blancas son un poco más propensas a desarrollar cáncer de mama que las mujeres afroamericanas, latinas y asiáticas. Pero las mujeres afroamericanas son más propensas a desarrollar cáncer de mama más agresivo y en estadio avanzado que se diagnostica a edad temprana. Las mujeres afroamericanas tienen más probabilidades de morir a causa del cáncer de mama. Algunas de estas diferencias en los resultados pueden ser debido a un menor acceso a la mamografía y a una atención médica de menor calidad, así como a varios modelos de estilo de vida (hábitos de alimentación y cuestiones de peso, por ejemplo) que son más comunes en algunos grupos étnicos que en otros. Estos factores se pueden cambiar y mejorar.

No obstante, el cáncer de mama triple negativo, que es más agresivo que otros, es más común en mujeres afroamericanas. El cáncer de mama triple negativo es un cáncer que es negativo para receptores de estrógeno, negativo para receptores de progesterona y negativo para HER2. Los nuevos tratamientos para el cáncer de mama triple negativo están siendo estudiados en estudios clínicos. Pero las mujeres afroamericanas están subrepresentadas en los estudios clínicos y, por lo tanto, pueden tener menos acceso a algunas de las terapias más prometedoras.

- Hiperplasia atípica de la mama: este diagnóstico aumenta el riesgo de desarrollar cáncer de mama en el futuro y se caracteriza por la presencia de células anormales, pero cancerosas, que se encuentran en una biopsia de mamas.
- LCIS (carcinoma lobulillar in situ): este diagnóstico hace referencia a las células anormales presentes en los lobulillos o en las glándulas mamarias. El LCIS en una mama aumenta el riesgo de desarrollar cáncer de mama invasivo en cualquiera de las mamas en el futuro. El cáncer invasivo es un cáncer que se disemina a los tejidos adyacentes. Si se encuentra LCIS durante una biopsia, se pueda extirpar para verificar la presencia de otros cambios y se puede recomendar un tratamiento adicional.

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES:

- Sobrepeso y obesidad después de la menopausia: Las mujeres mayores que tienen sobrepeso o que son obesas tienen mayor riesgo de tener cáncer de mama que las que tienen un peso normal.
- Sedentarismo: Las mujeres que no se mantienen físicamente activas tienen un mayor riesgo de tener cáncer de mama.
- Consumo de alcohol: Algunos estudios muestran que el riesgo de la mujer de tener cáncer de mama aumenta cuanto mayor sea la cantidad de alcohol que tome⁶.
- Dieta saludable: Las mujeres que siguen una dieta mediterránea complementada con aceite de oliva extra virgen y frutos secos mixtos quizás tengan un riesgo reducido para cáncer de mama. La dieta mediterránea está enfocada en alimentos basados en plantas, como frutas y verduras, cereales integrales, legumbres, y frutos secos. Las personas que siguen la dieta mediterránea eligen grasas saludables, como el aceite de oliva, en lugar de mantequilla, y pescado en lugar de carnes rojas.
- **Radiación en el pecho o el rostro antes de los 30 años:** Si recibiste radiación en el pecho como tratamiento por otro tipo de cáncer (no de mama), como enfermedad de Hodgkin o linfoma no Hodgkin, tienes un riesgo más alto que el promedio de contraer cáncer de mama. Si recibiste radiación en la cara de adolescente para tratar el acné (algo que ya no se hace), estás en mayor riesgo de contraer cáncer de mama en el futuro.
- Tener mamas densas: Las mamas densas tienen más tejido conjuntivo que tejido adiposo, lo cual, a veces, puede hacer difícil la detección de tumores en una

mamografía. Las mujeres con mamas densas tienen más probabilidades de tener cáncer de mama.

[6https://www.cdc.gov/spanish/cancer/breast/basic_info/risk_factors.htm](https://www.cdc.gov/spanish/cancer/breast/basic_info/risk_factors.htm)

CAPITULO III

3.1- TIPO DE ESTUDIO

- Diseño no experimental
- Descriptivo: dirigido a los pacientes que frecuentan el hospital menor de *Leonor Natali de Cappelli* de Ingeniero White, para determinar la asistencia al control anual y estudiar las variables por las cuales no asistieron a su control anual durante el 2020 .
- Transversal: la información obtenida fue recolectada en el tiempo establecido para realizar la investigación; en un periodo comprendido entre los meses de marzo a diciembre 2021. Se observará y determinará el comportamiento de las variables en estudio y no se dará secuencia.

3.2- AREA DE ESTUDIO

La población es el número de pacientes atendidos en el hospital menor de *Leonor Natali de Cappelli* de ingeniero White que asistieron con turnos programados (matutino y vespertino) a realizarse el examen mamográfico.

3.3- MUESTRA

El marco muestral definido para esta investigación corresponde a la población atendida en el hospital menor de *Leonor Natali de Cappelli* de ingeniero White realizando encuestas de las cuales accedieron de manera voluntaria.

3.4- CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Pacientes que asistieron a realizarse el examen de mamografía en el hospital menor de ingeniero White durante los meses de marzo a diciembre del año 2021; accediendo voluntariamente a la entrevista.

Exclusión de la muestra: pacientes que no quisieron ser encuestados.

3.5- METODOS, TECNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS

El método que se utilizó para obtener respuesta a cada uno d los objetos de estudio fue mediante encuesta; a través de la misma se recaudó información de los sujetos de estudio.

La técnica para el método de la encuesta fue la entrevista, de un total X registros; siendo el instrumento utilizado para recolectar la información el cuestionario.

3.6- PROCEDIMIENTO

Se solicitó la autorización a la jefa de área pragmática Conde Carina y al jefe médico del hospital menor de ingeniero White Bugati Federico para obtener información de los pacientes atendidos. Se tomaron los datos gineco-obstétricos, edad, antecedentes de cáncer, concurrencia y resultados mamográficos.

3.7- ASPECTOS ETICOS

De acuerdo a las normas internacionales de investigación, toda información obtenida de pacientes en estudio fue manejada en forma estrictamente confidencial, delegando en las investigadoras la responsabilidad de resguardar en todo momento el anonimato de los mismos.

3.8- ANALISIS ESTADISTICO

Una vez recogida la información, se acreditan los datos a tablas de contingencia para su posterior análisis; buscando conocer la asociación entre el nivel de asistencia y las limitaciones de las mismas.

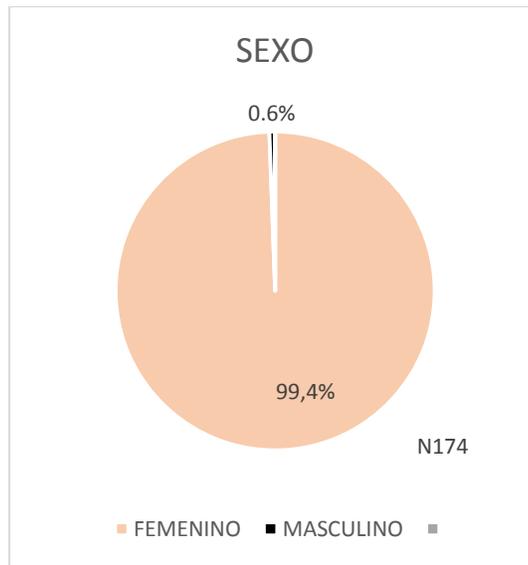
CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1- ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

4.1.1 SEXO

SEXO	N° PACIENES	%
F	173	99.4%
M	1	0.6%

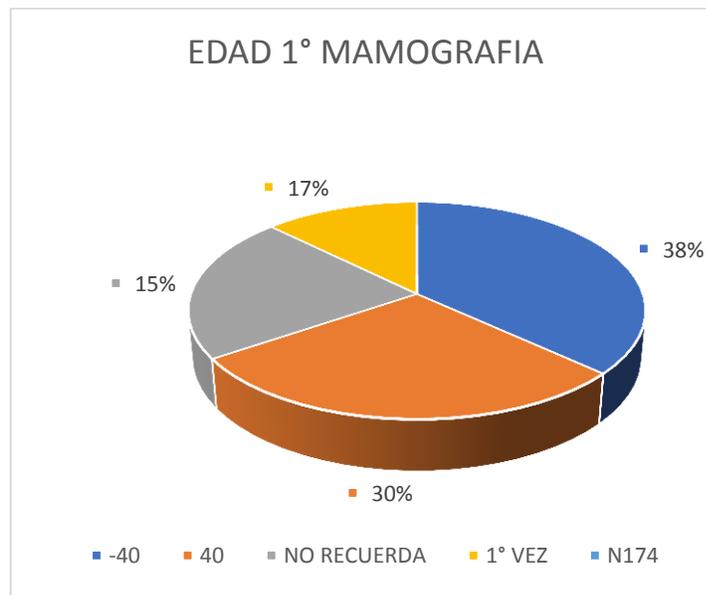


Fuente: Encuesta directa.

Del número total de pacientes atendidos, fueron 173 mujeres y 1 solo hombre.

4.1.2 EDAD PRIMER MAMOGRAFIA

EDAD 1° CONTROL	CANTIDAD DE PACIENTES	%
-40	64	38%
40 O +	50	30%
NO RECUERDA	23	15%
1°VEZ	27	17%



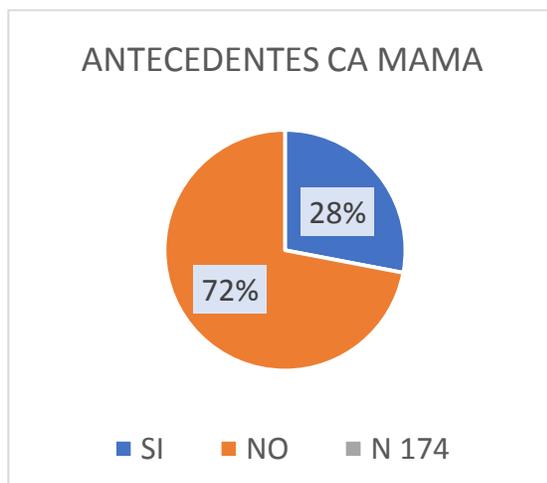
Fuente: Encuesta directa.

Del número total de pacientes atendidos, se observa que 64 consultaron con una edad inferior a los 40 años, 50 pacientes tuvieron su primer consulta a los 40 años o más (dentro de el rango de los 40 años), 23 pacientes no recuerdan cuando fue su primer consulta y 27 de los consultantes era su primer encuentro con el servicio de mamografía.

4.1.3 ANTECEDENTES DE CA DE MAMA

4.1.3.1 CANTIDAD DE PACIENTES

ANTECEDENTES CA DE MAMA	CANTIDAD DE PACIENTES	%
SI	39	28%
NO	125	72%



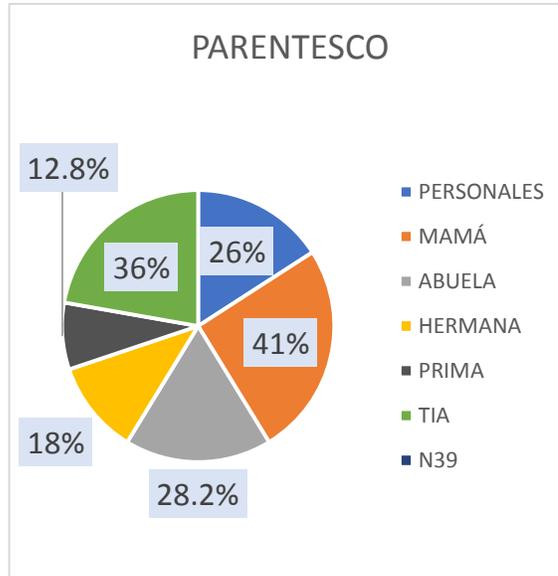
Fuente: Encuestan directa.

Los antecedentes oncológicos que fueron tomados son de mama exclusivamente.

4.1.3.2 PARENTESCO DE LOS ANTECEDENTES

PARENTESCO	CANTIDAD	%
PERSONALES	10	26%
MAMÁ	16	41%
ABUELA	11	28.2%
HERMANA	7	18%

PRIMA	5	12.8%
TIA	14	36%

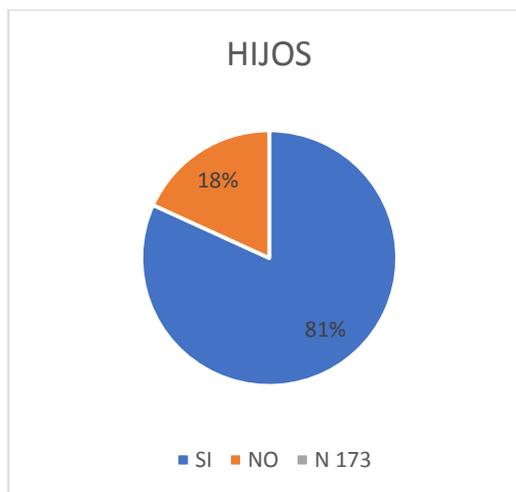


Los antecedentes oncológicos de acuerdo al parentesco y o personales encontrados fueron: Personales 26%; mamá 41%; abuela 28.2%; hermana 18%; prima 12.8%; tía 36%. El total del porcentaje es superior al 100% ya que algunas pacientes expresaron tener más de 1 antecedente.

4.1.4 PACIENTES CON HIJOS

4.1.4.1 CANTIDAD

HIJOS	CANTIDAD	%
SI	141	81%
NO	32	18%

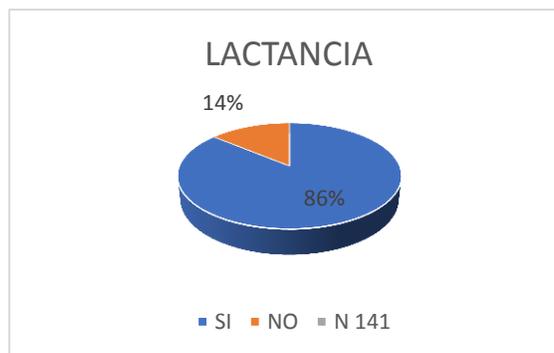


Fuente: Encuesta directa.

El total de las pacientes graficadas es inferior en 1 unidad, despreciamos el paciente hombre ya que no fue gestante ni tuvo parto.

4.1.4.2 LACTANCIA.

LACTANCIA	CANTIDAD	%
SI	121	86%
NO	20	14%



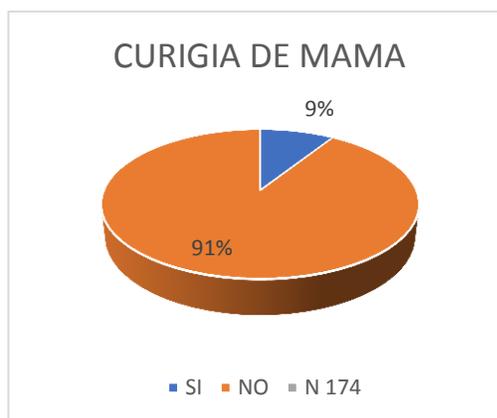
Fuente: Encuesta directa.

El mayor porcentaje de las pacientes gestantes, 86%, amamanto, mientras que el 14% expresaron no haberlo hecho.

4.1.5 TUVO CIRUGIA MAMARIA.

4.1.5.1 CANTIDAD DE PACIENTES

CIRUGIA	CANTIDAD	%
SI	16	9%
NO	158	91%

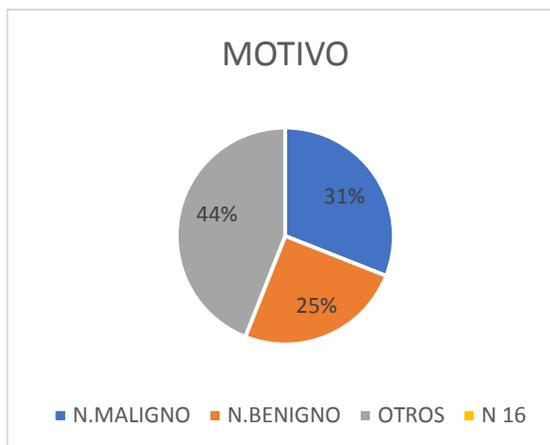


Fuente: Encuesta directa.

El 91% de los pacientes atendidos nunca se sometieron a ninguna intervención quirúrgica, el 9% si lo hicieron.

4.1.5.2 MOTIVO DE CIRUGIA.

MOTIVO	CANTIDAD	%
N. MALIGNO	5	31%
N. BENIGNO	4	25%
OTROS	7	44%



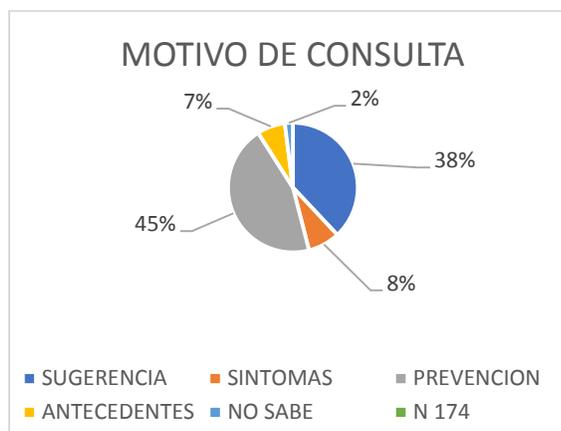
Fuente: Encuesta directa.

El número de pacientes intervenidas quirúrgicamente fueron 16 en total, siendo de estas; 31% por un nódulo maligno, 25% nódulo benigno, y el 44% restante fueron intervenidas por algún otro motivo no especificado.

4.1.6 CONSULTA

4.1.6.1 MOTIVO DE CONSULTA.

MOTIVO	CANTIDAD	%
SUGERENCIA MEDICA	66	38%
SINTOMAS	14	8%
PREVENCION	78	45%
ANTECEDENTES	13	7%
NO SABE	3	2%

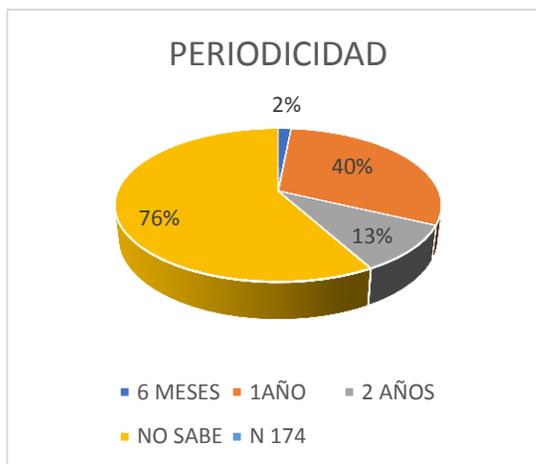


Fuente: Encuesta directa.

La indicación del estudio mamográfico por el ginecólogo/otro médico fue la que arrojó el mayor resultado de consultantes, tanto, así como el 38% de las mismas.

4.1.6.2 Periodicidad que se controla.

Periodicidad	Cantidad	%
6 meses	4	2%
1 año	71	40%
2 años	23	13%
No sabe	76	45%

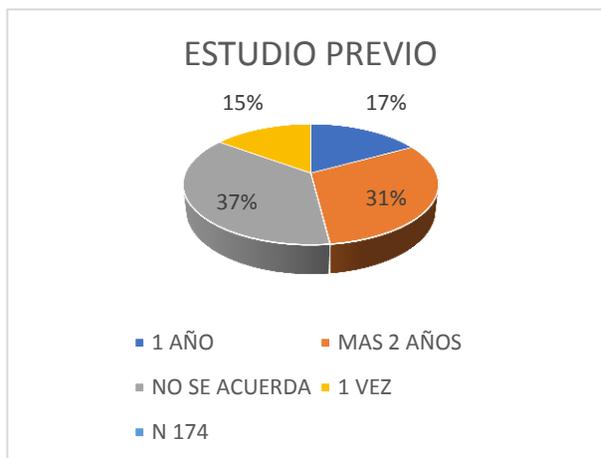


Fuente: Encuesta directa.

El mayor porcentaje de las pacientes no sabe cada cuanto tiempo se realiza el control de mamas.

4.1.6.3 Control anterior.

ANTERIOR	CANTIDAD	%
1 AÑO	30	17%
+ 2 AÑOS	54	31%
NO SE ACUERDA	63	37%
1° VEZ	27	15%

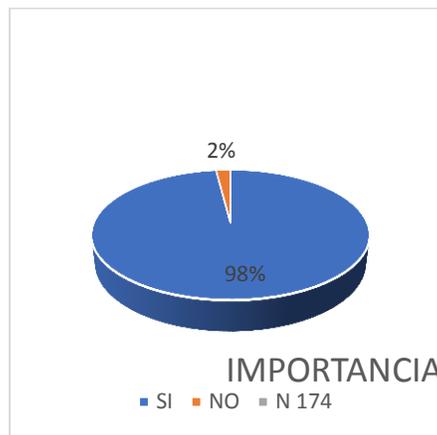


Fuente: Encuesta directa.

El 17% de las pacientes expresaron que su control mamográfico anterior fue hace un año aproximadamente, un 15% de los mismos era su primera vez en el servicio, el 31% expreso haberse controlado hace mas de 2 años aproximadamente, y el 37% restante no recuerda cuando fue su ultimo control.

4.1.6.4 Importancia, según las pacientes, de realizar el control mamográfico todos los años a partir de los 40 años.

IMPORTANCIA	CANTIDAD	%
SI	171	98%
NO	3	2%



Fuente: Encuesta directa.

De un número total de 174 pacientes atendidos, tan solo 2 de ellas expresaron que no consideraban importante la realización anual del control mamográfico después de ya cumplidos los 40 años de edad.

4.1.7 CONTROLES MAMOGRAFICOS EN EL AÑO 2020

CONTROL 2020	CANTIDAD	%
SI	25	15%
NO	149	85%

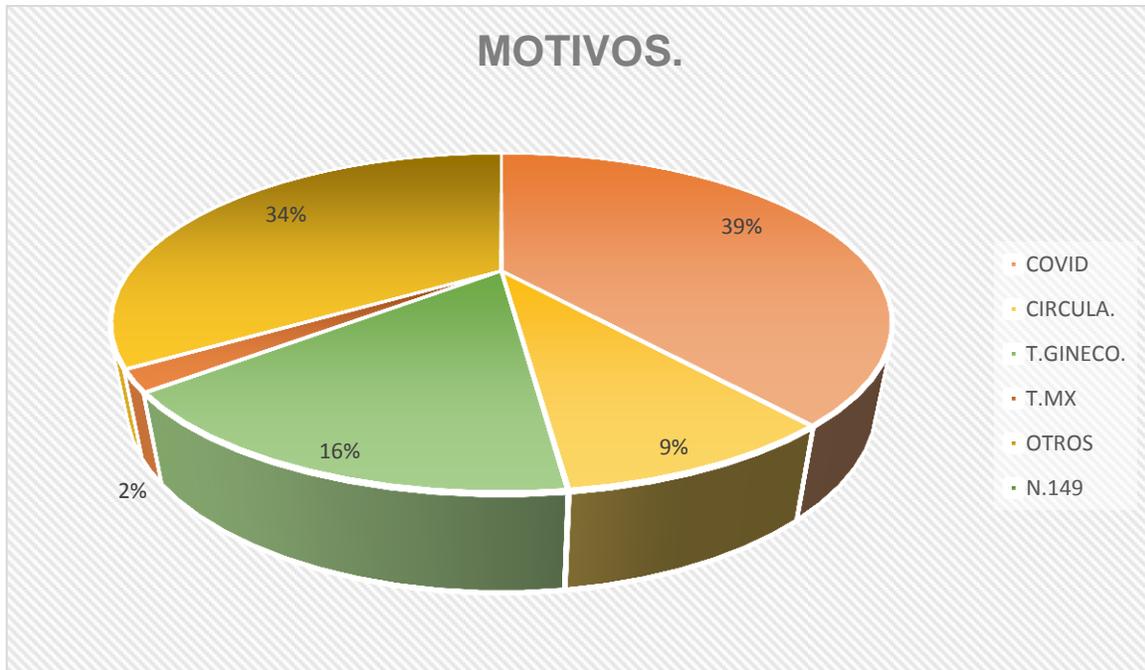


Fuente: Encuesta directa.

De un total de 174 pacientes, tan solo 25 concurre a su control mamográfico en el periodo 2020.

4.1.7.1 JUSTIFICACION ANTE LA FALTA DE CONTROL

MOTIVO	CANTIDAD	%
MIEDO COVID	69	39%
CIRCULACION	17	9%
TURNO GINECO	29	16%
TURNO MX	5	2%
OTROS	29	34%

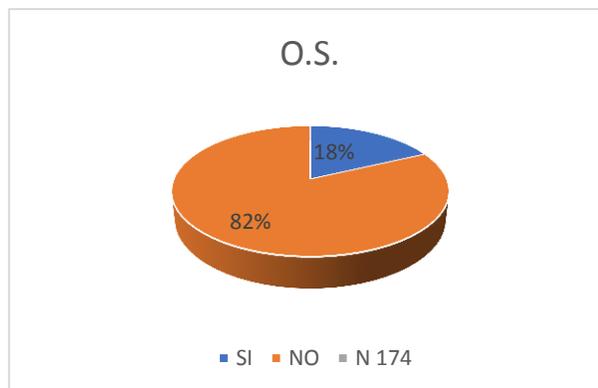


Fuente: Encuesta directa.

De un total de 149 pacientes que no acudieron a su consulta en el año 2020, enumeramos motivo de mayor a menor; 69 pacientes expresaron que no se atendieron por miedo al COVID, 29 pacientes por otros motivos, 29 pacientes no consiguieron turno con su ginecólogo/médico que ordene realizar el estudio, 17 expresaron no poder ir por la prohibición de circulación y por ultimo 5 no consiguieron turno en el área de diagnóstico.

4.1.8 PACIENTES CON OBRA SOCIAL.

O.S.	CANTIDAD	%
SI	31	18%
NO	143	82%

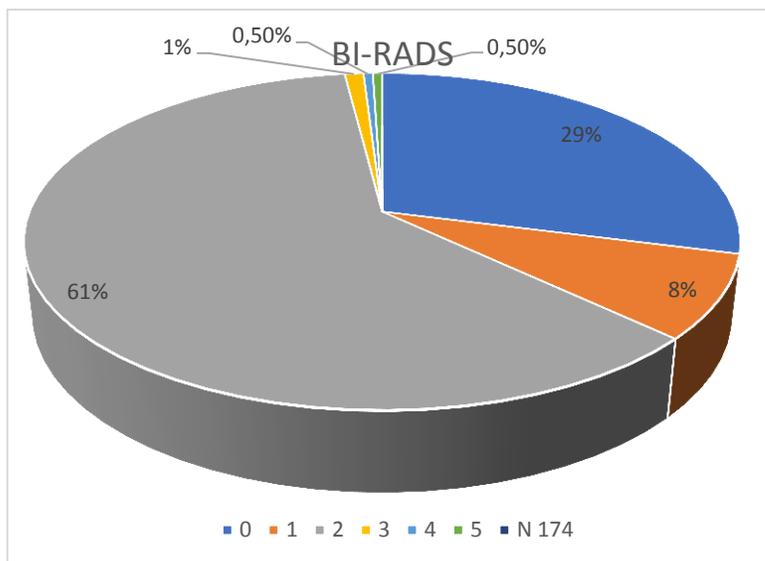


Fuente: Encuesta directa.

En tema de cobertura social, manifiestan en un total de 82% de los concurrentes no tener obra social.

4.1.9 BI-RADS.

BI-RADS	CANTIDAD	%
0	51	29%
1	14	8%
2	105	61%
3	2	1%
4	1	0,50%
5	1	0,50%



Fuente: Encuesta directa.

Del total de los pacientes atendidos nos encontramos post-informe, con un porcentaje en su mayoría de BI-RADS 2 resultados de estudio de aparecía benigna. No obtuvimos resultados de BI-RADS 6. Y el único paciente que tuvimos de BI-RADS 5 es el paciente unitario de sexo masculino.

4.2-CONCLUSIÓN

Nuestra conclusión fue basada específicamente en los datos estadísticos obtenidos a través de la investigación y los análisis realizados en el trabajo de campo.

Los resultados obtenidos arrojaron que; de una muestra total de 174 pacientes encuestados, entre ellos 173 mujeres y 1 hombre, el 15% del total, si acudió a su control mamográfico, pese a la incertidumbre, la ansiedad o miedos provocados y reproducidos por dicha pandemia en su primer periodo. EL 85% restante, no acudió a su control, para no generalizar o imponer un motivo específico de ausencia, y gracias a nuestro método estadístico seleccionado, indagamos dando distintas opciones de motivos por los que no acudieron al control anual. Los resultados son los siguientes; El 39% del ausentismo fue ocasionado por el miedo a la pandemia COVID-19, y su riesgo de contagio al acudir a un centro hospitalario. EL 9% expreso no haber acudido por las restricciones de circulación impuestas durante un periodo de la pandemia. EL 16% no consiguió turno con el ginecólogo, lo cual tiene su lógica, ya que fue caótico poder conseguir atención medica por chequeos generales o screening. Tan solo el 2% dice no haber conseguido turno con el sector de diagnóstico mamográfico. Y, por último, un 34% no detallo su motivo especifico y generalizo su respuesta en OTROS.

Concluimos que la pandemia fue un hecho inesperado e inusual que modifico negativamente los controles de la salud de las personas, en este caso, los controles mamarios femeninos. La mayoría de las pacientes estudiadas, no se realizaron su control mamográfico en el año 2020 y el principal motivo fue el miedo a la pandemia provocada por el virus SARS-COV-2.

4.3-BIBLIOGRAFIA

<http://www.acmcb.es/files/425-9996-DOCUMENT/Tortajada4416Mar16.pdf> (imágenes)

<https://www.cirugiasdelamama.com/desarrollo-de-la-mama>

<https://www.cirugiasdelamama.com/anatomia-de-la-mama>

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001993.htm>

https://www.breastcancer.org/es/sintomas/analisis/tipos/autoexploracion/pasos_aem

https://www.revistasamas.org.ar/revistas/2020_v39_n142/03.pdf

<http://www.acmcb.es/files/425-9996-DOCUMENT/Tortajada4416Mar16.pdf>

<https://www.cirugiasdelamama.com/desarrollo-de-la-mama>

<https://www.cirugiasdelamama.com/anatomia-de-la-mama>

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001993.htm>

https://www.breastcancer.org/es/sintomas/analisis/tipos/autoexploracion/pasos_aem

https://www.revistasamas.org.ar/revistas/2020_v39_n142/03.pdf

<https://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-ginecologia-obstetricia-7-articulo-clasificacion-radiologica-manejo-lesiones-mamarias-S0210573X10001231>

http://www.sedim.org/nueva/wp-content/uploads/2014/10/Programa_Garant%C3%ADa_Calidad_SEDIM.pdf

<https://es.oncolink.org/tipos-de-cancer/cancer-del-seno/opciones-del-tratamiento/cirugia/procedimientos-quirurgicos-disecion-de-los-ganglios-linfaticos-axilares#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20una%20disecci%C3%B3n%20del,averiguar%20si%20contienen%20c%C3%A9lulas%20cancerosas.>

<https://www.cancer.gov/espanol/cancer/diagnostico-estadificacion/estadificacion/hoja-informativa-ganglio-centinela#:~:text=La%20biopsia%20de%20ganglio%20linf%C3%A1tico%20centinela%20es%20un%20procedimiento%20en,ya%20se%20les%20diagnostic%C3%B3%20c%C3%A1ncer.>

“Radioterapia interna para el cáncer fue publicado originalmente por el Instituto Nacional del Cáncer”.

<https://www.cancer.gov/espanol>

<https://pxhere.com>

<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/breast-cancer/diagnosis-treatment/drc-20352475>

<https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/radiation-therapy-for-breast-cancer/about/pac-20384940>

https://www.cdc.gov/spanish/cancer/breast/basic_info/risk_factors.htm

<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/breast-cancer/symptoms-causes/syc-20352470>

<https://www.breastcancer.org/es/riesgo/factores>

<https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-seno/riesgos-y-prevencion/factores-de-riesgo-para-el-cancer-de-seno-relacionados-con-el-estilo-de-vida.html>

ANEXO

FIGURA 1.1

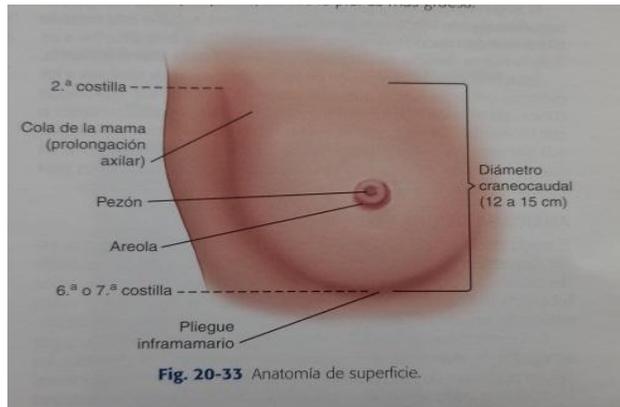


FIGURA 1.2

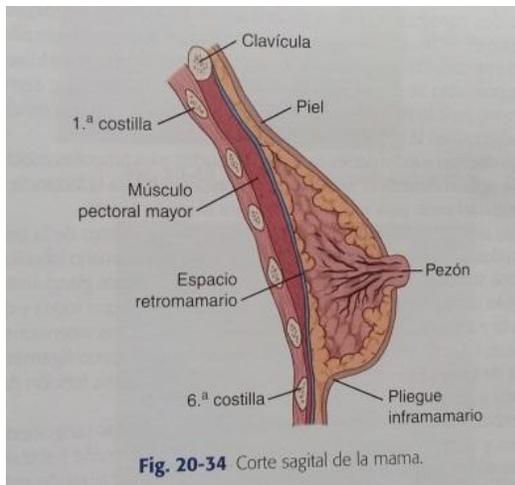


FIGURA 1.3

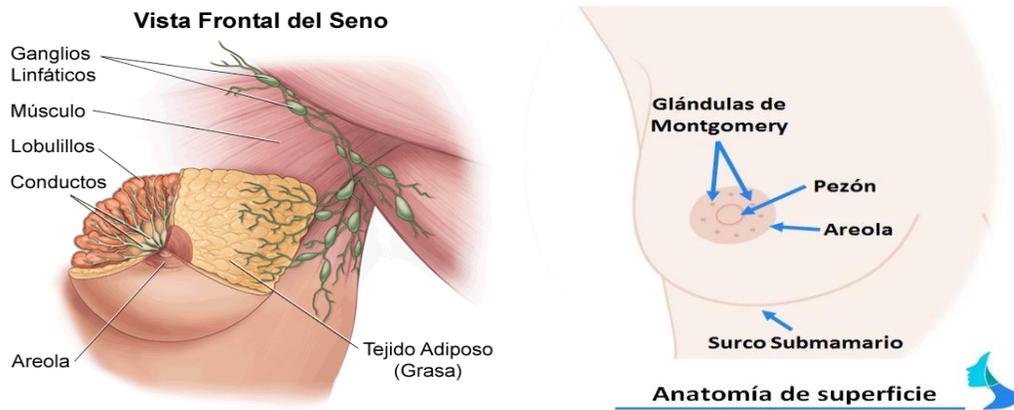


FIGURA 1.4

Ganglios Linfáticos

ANATOMÍA DE LA MAMA

- Sistema linfático
- Glándula mamaria
- Vaso linfático
- Ganglio linfático axilar
- Lobulillo
- Conducto mamario
- Pezón
- Auroola
- Células productoras de leche
- Células de los conductos

EL CÁNCER

- Ganglio linfático
- Célula maligna
- Tumor
- Quiste

Almacena las células de defensa y filtra el líquido que circula entre las células.

Cuando existe un cáncer, las células malignas se extienden a otras zonas del organismo a través del sistema linfático.

Célula maligna

Tumor

Quiste

A veces la masa que crece en la mama es maligna. Si la célula que prolifera es, por ejemplo, grasa, el tumor es benigno.

La multiplicación descontrolada de estas células provoca un tumor.

ÓTROS NÓDULOS

TUMOR

GANGLIO CENTINELA

“El **ganglio centinela** es el primer ganglio linfático que encuentran las células tumorales al intentar diseminarse a través de la linfa.”

Carcinoma

FIGURA 1.5

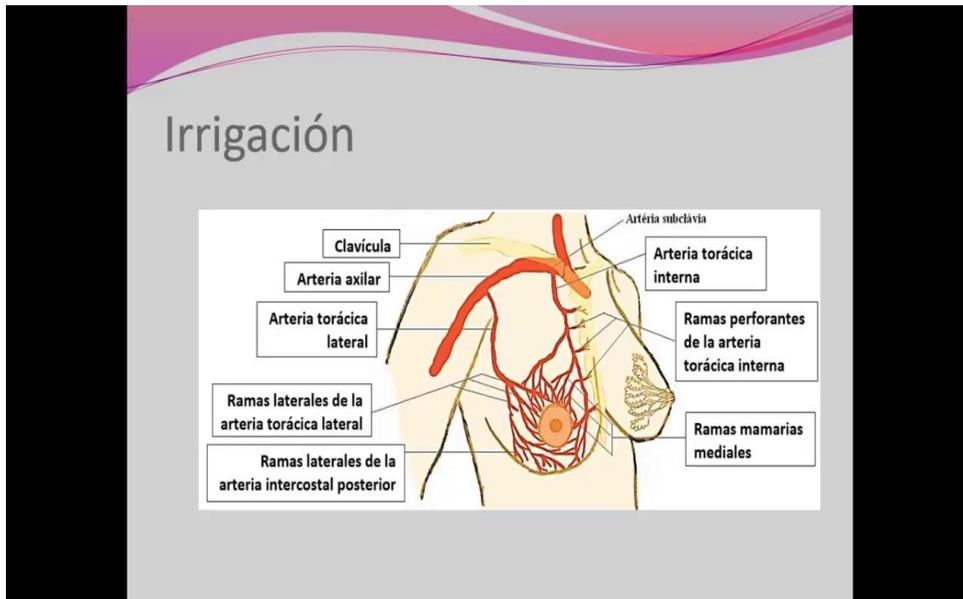


FIGURA 1.6

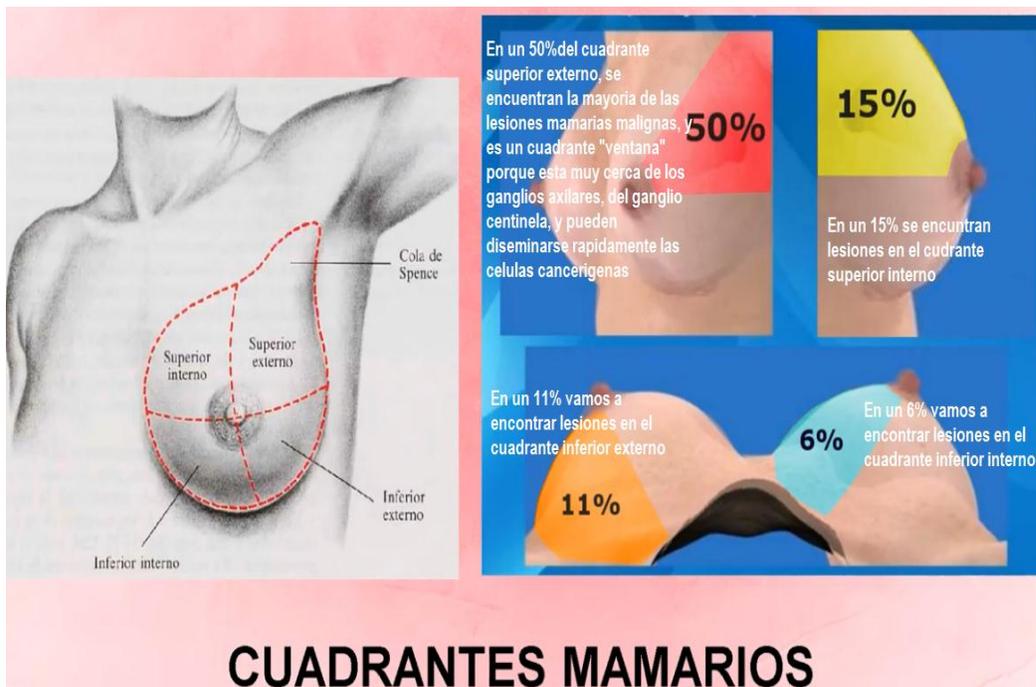
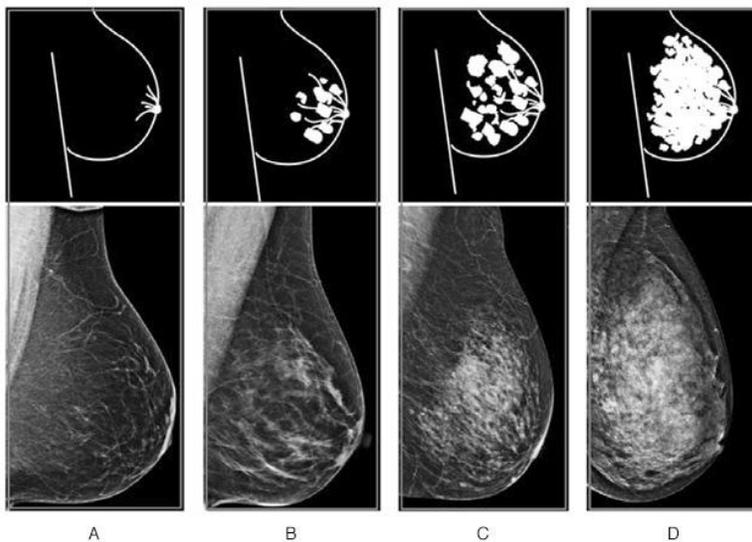


FIGURA 2.1



© MAYO FOUNDATION FOR MEDICAL EDUCATION AND RESEARCH. ALL RIGHTS RESERVED.

El tejido mamario consta de glándulas mamarias, conductos mamarios, tejido conectivo (tejido mamario denso) y tejido adiposo (tejido mamario no denso). Los radiólogos usan las imágenes de las mamografías para clasificar los tejidos mamarios de acuerdo a la proporción de tejido denso y no denso. Según el Sistema de Datos e Informes de Imágenes del Seno (BI-RADS), los niveles (de izquierda a derecha) se describen de la siguiente manera: A) casi por completo tejido adiposo, B) zonas dispersas de densidad fibroglandular, C) tejido heterogéneamente denso, y D) tejido extremadamente denso.

FIGURA 2.2

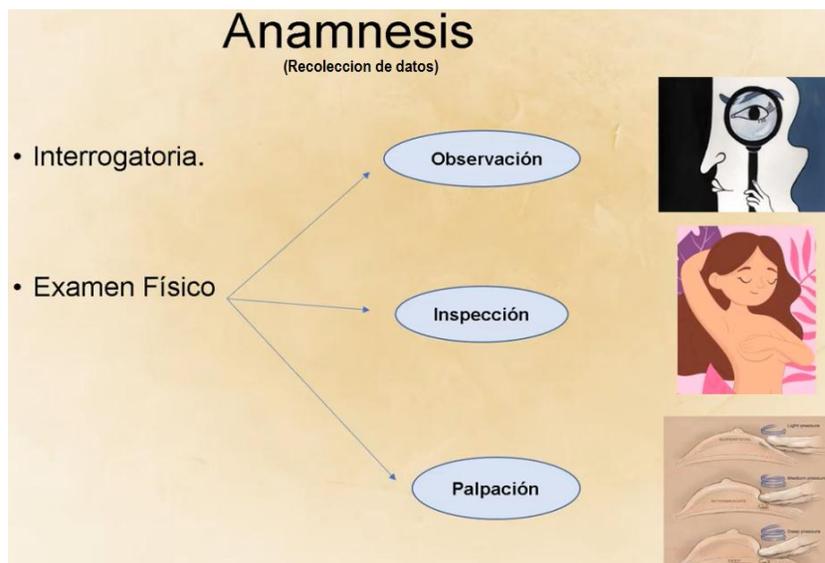


FIGURA 2.3

Exploraciones de Rutina Proyección Cráneo Caudal



- Inclínación del Tubo de 0-10 grados hacia el lado externo de la mama a radiografiar.
- Marcas plomadas lado externo siempre.

Tomar la mama elevándola de modo tal que incluyamos el surco submamario, para que este coincida con el borde del Potter (de esta manera incluimos lesiones que puedan encontrarse en el plano profundo y superior).

Exploraciones de Rutina Proyección Oblicua Medio Lateral (OML)



- Inclínación del tubo entre 45° a 60° hacia el lado en estudio.
- Marca plomada en extremo superior del lado axilar a radiografiar.

- Paciente eleva el brazo coincidiendo el hueco axilar con el borde superior del Bucky.
- Llevamos la glándula hacia arriba y adelante.
- Incluimos surco submamario Mama y axila en su totalidad.
- Comprimimos.

FIGURA 2.4

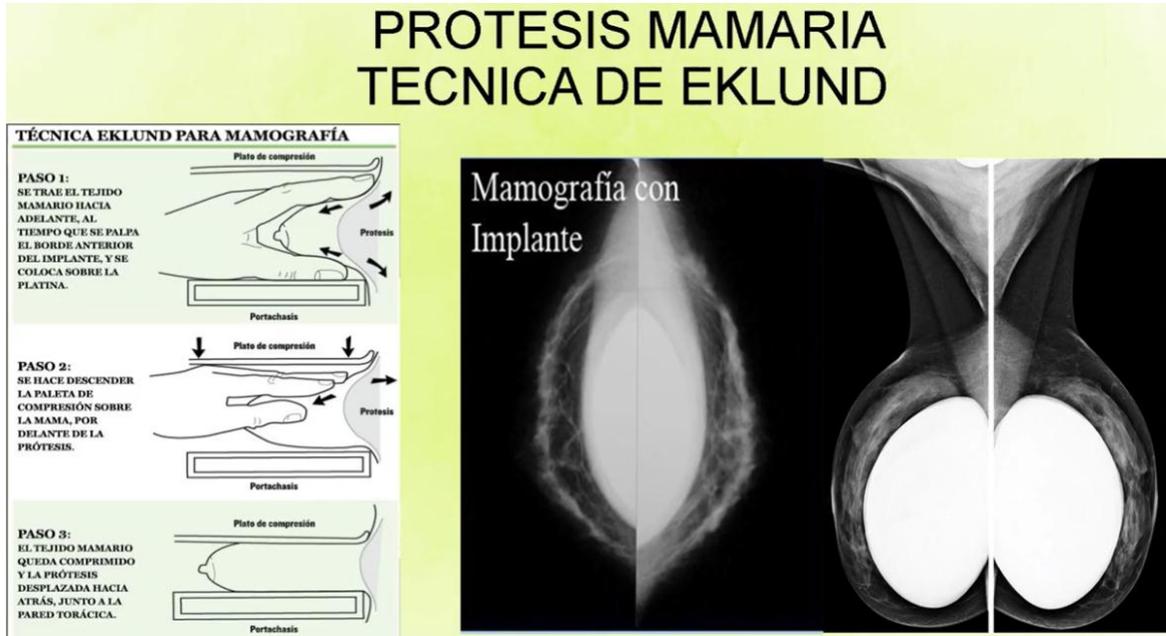


FIGURA 2.5 TOMOSINTESIS.

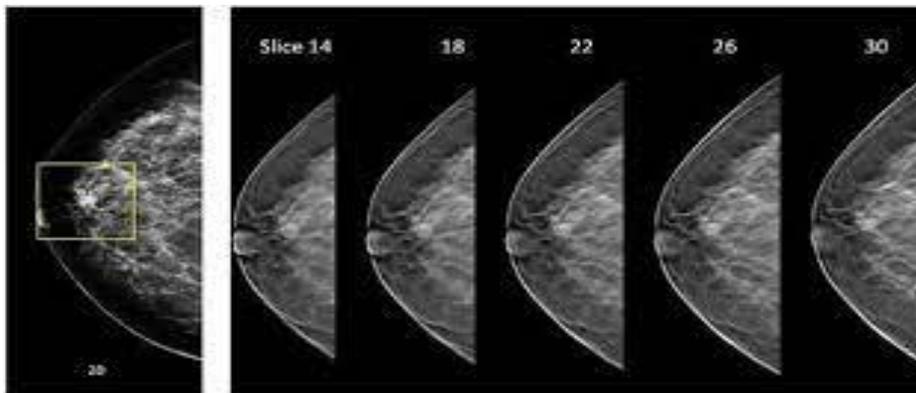
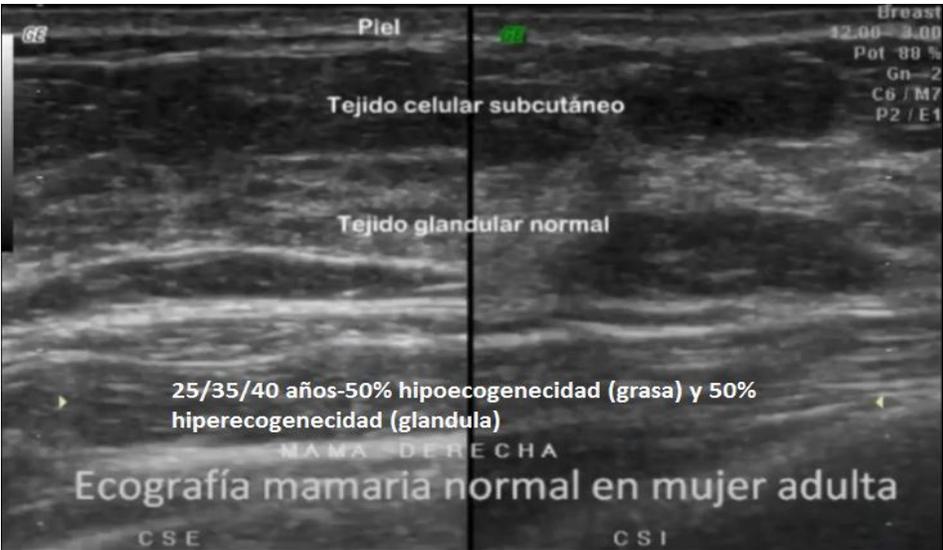


FIGURA 2.6 ECOGRAFIA.



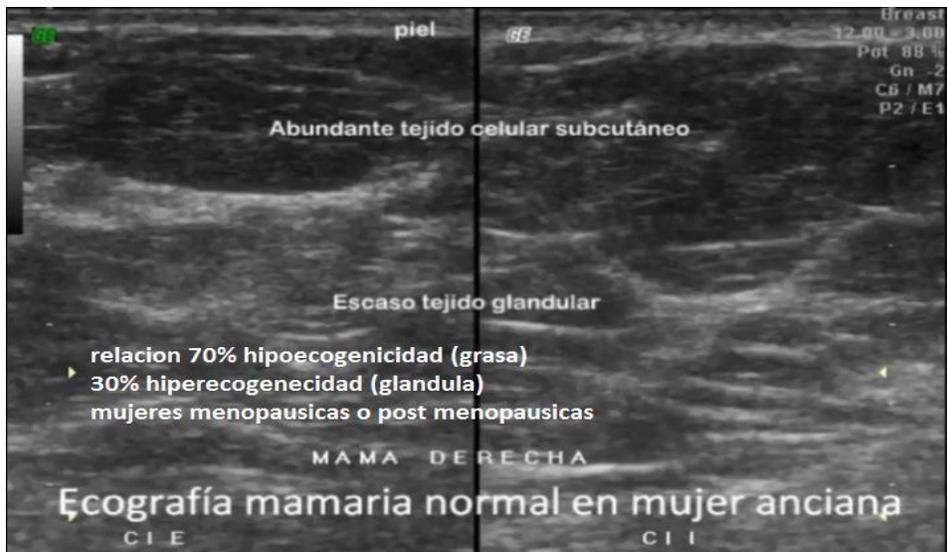


FIGURA 2.7 RM MAMA.



FIGURA 2.8 GALACTOGRAFIA.

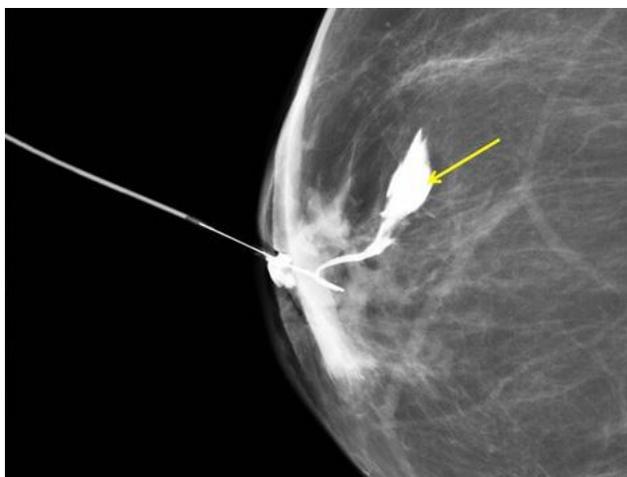
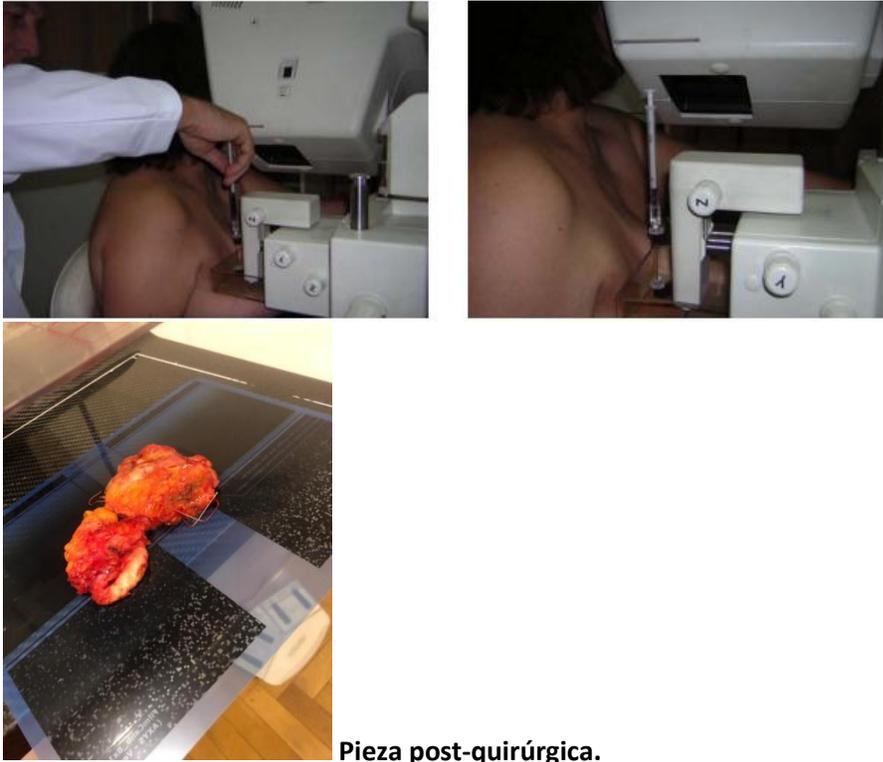


FIGURA 2.9 MARCACIONES PREQUIRURGICAS.



Pieza post-quirúrgica.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tareas/tiempo							
	Junio/ Jul	Agost/ Sep	Oct./ Nov.	Dic./ Enero	Febrero	Marzo	Abril
Lectura y selección de bibliografía							
Elaboración del Marco teórico conceptual							
Aplicación de los cuestionarios							
Primer envío de avances al tutor de Tesis							
Ajustes y revisión del marco teórico							
Tabulación y análisis de							

datos							
Conclusión Final							
Segundo envío de avances al tutor de tesis							
Definición de posibles propuestas							

Corrección y redacción final de la tesis							
Presentación a la comisión evaluadora							

Cuestionario

Indicaciones: Marque con una X y/o SI o NO las respuestas de las siguientes interrogantes.

Sector: Hospital Menor "Leonor Natali de Capelli" de Ingeniero White.

- 1- Nombre y Apellido:
- 2- Edad:
- 3- Sexo: F___ M___
- 4- ¿Tiene antecedentes en su familia de cáncer de mama?
Si___ No___
- 5- Si su respuesta fue positiva; ¿Que tan cercano es su parentesco?
Mamá___ Abuela___ Hermana___ Prima___ Tía___
- 6- ¿Tiene hijos?___ ¿Cuántos?___ ¿Amamanto?___
- 7- ¿Cuál es la fecha o edad de su {ultima menstruación?___
- 8- ¿A qué edad se hizo su primera mamografía?
Menos de 40___ Mas de 40___ No se acuerda___ 1 vez___
- 9- ¿En que fecha se realizo su ultima mamografía?
Hace 1 año___ Mas de 2 años___ No se acuerda___
- 10- ¿Se realizo el control mamográfico durante el año 2020?
Si___ No___
De ser negativa su respuesta indicar el motivo. (elija solo uno)
 - Miedo a la pandemia COVID-19___
 - Restricción de circulación___
 - No consiguió turno con el ginecólogo___
 - No consiguió turno con el servicio de diagnostico___
 - Otros___
- 11- ¿Ha tenido alguna cirugía de mama?
Si___ No___
De ser positiva la respuesta, indicar motivo.
Nódulo Maligno___ Nódulo benigno___ Otros___
- 12- ¿Cada cuánto tiempo se realiza una mamografía?
Cada 6 meses___ Cada 1 año___ Cada 2 años___ no sabe___
- 13- ¿Cree usted que es importante hacerse una mamografía todos los años, siendo mayor a 40 años?
Si___ No___
- 14- ¿Por qué realiza la mamografía?
Sugerencia medica___ Síntomas___ Prevención___
Antecedentes de cáncer___ No sabe porque___
- 15- ¿Tiene obra social?
Si___ No___

Resultado de la mamografía: BIRADS ___