



Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Carrera de Medicina

Trabajo Final

**“Adherencia de las mujeres a controles anuales por
mamografía y porcentaje de diagnósticos de cáncer de
mama obtenidos, en pacientes entre 40 y 70 años de un
centro médico de la ciudad de Rosario, durante el
período 2022-2023”**

Autora: María Belén Oriti Tizio

Tutora: Dra. Mónica Gustafsson

Co-tutora: Dra. Marianela Oriti Tizio

Rosario, 2024

Índice:

Listado de abreviaturas.....	3
Resumen.....	4
Introducción.....	5
Marco Teórico.....	9
Etiopatogenia:.....	9
Cuadro clínico:.....	10
Autoexploración:.....	11
Examen clínico:.....	11
Screening:.....	13
Adherencia:.....	15
Estudios diagnósticos:.....	16
Mamografía:.....	16
Ecografía:.....	17
Resonancia magnética:.....	18
Biopsia mamaria:.....	19
Clasificación tumoral:.....	21
Clasificación BIRADS:.....	26
Vías de diseminación:.....	27
Estadificación:.....	28
Clasificación TNM:.....	29
Tumor (T).....	29
Ganglio (N).....	30
Metástasis (M).....	31
Estadios:.....	31
Factores de riesgo:.....	34
Factores protectores:.....	36
Valoración del riesgo:.....	36
Tratamiento:.....	38
Pronóstico:.....	43
Objetivos.....	46
Objetivo general:.....	46
Objetivos específicos:.....	46
Material y métodos.....	47
Diseño:.....	47
Ámbito:.....	47
Población y Criterios de Selección de Muestra:.....	47

Muestreo y tamaño muestral:.....	47
Instrumentos:.....	48
Definiciones:.....	48
Variables:.....	48
Análisis de datos:.....	49
Consideraciones éticas:.....	49
Resultados.....	50
Discusión.....	58
Limitaciones:.....	61
Conclusiones:.....	62
Referencias.....	63
Anexos.....	69
Anexo I: Autorizaciones tutores.....	69
Anexo II: Autorización centro médico.....	71

Listado de abreviaturas

AJCC	American Joint Committee on Cancer
BAAF	Aspirado por aguja fina
BIRADS	Breast Imaging Reporting and Data System
CDIS	Carcinoma ductal in situ
CLIS	Carcinoma lobulillar in situ
CMT	Cáncer de mama temprano
IA	Inhibidores de la aromatasa
INDEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
OMS	Organización Mundial de la Salud
PNCM	Programa Nacional de Control de Cáncer de Mama
RE	Receptor de estrógeno
RH	Receptor de progesterona
RP	Receptores hormonales
TNM	Tumor - Ganglio - Metástasis
UICC	International Union Against Cancer
VPP	Valor predictivo positivo

Resumen

Introducción: El cáncer de mama es la neoplasia más frecuente entre la población femenina, por lo que requiere de estrategias de screening para prevenirla y detectarla a tiempo.

Objetivo: El objetivo principal de este trabajo fue describir la adherencia de las mujeres a realizar sus controles anuales por mamografía y cuantificar los porcentajes de diagnósticos de cáncer de mama que podían obtenerse, en pacientes entre 40 y 70 años.

Material y métodos: Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo, observacional y de corte transversal. La recolección de datos fue retrospectiva en base a historias clínicas de un consultorio de Ginecología, durante el periodo 2022-2023.

Resultados: En total se obtuvieron 776 historias clínicas, de las cuales 326 cumplieron con los criterios de inclusión.

De las historias clínicas analizadas, a 285 pacientes (87%) se les indicó la realización de mamografías para su control anual. Y 265 de ellas (93%) la realizaron.

De las pacientes que realizaron el estudio, 15 (6%) fueron diagnosticadas con cáncer de mama a partir de alteraciones mamográficas. La edad más frecuente (40%) se observó en el rango de 45-49 años.

De las pacientes diagnosticadas con cáncer de mama, 9 (60%) presentaron un Breast Imaging Reporting and Data System (BIRADS) 4. El Tumor - Ganglio - Metástasis (TNM) más observado en los tumores fue T₁N₀M₀. El tipo tumoral más frecuente, según la clase molecular, fue el Luminal A (60%) y, según el tipo histológico, el in situ (60%).

Conclusiones: Los resultados de esta investigación sugieren que la mayoría de las pacientes realizan sus controles anuales por mamografía y que, gracias a ello, son pocos los casos de cáncer de mama que se diagnostican. Además de que, al momento de detectarlos, suelen encontrarse en estadios tempranos, lo que permite una mayor tasa de curación. Estas observaciones nos permiten afirmar y resaltar la importancia de realizar los controles anuales por mamografía para prevenir esta enfermedad.

Palabras clave: cáncer de mama, mamografía, screening, diagnóstico.

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año se detectan 1.7 millones de nuevos casos de cáncer de mama, esta cifra corresponde al 25% de todos los casos de cáncer, y fallecen 458.000 personas por esta causa. Actualmente, la incidencia de este tipo de cáncer es similar en países desarrollados y en desarrollo, con un 13% (788.000) y 11% (883.000) respectivamente, pero la mayoría de las muertes se da en países de bajos ingresos, en donde el diagnóstico se realiza en etapas muy avanzadas de la enfermedad (Mina Romero et al., 2022).

Se estima que 1 de cada 8 mujeres tendrá cáncer de mama en alguna etapa de su vida. La mayoría de las pacientes recibe el diagnóstico a partir de un hallazgo anormal en un estudio de control (ecografía mamaria, mamografía o resonancia magnética); sin embargo, algunos casos se detectan por la coexistencia de determinados hallazgos clínicos: palpación de nódulos o áreas abultadas, cambios en el aspecto de la piel (enrojecimiento o retracción) o la secreción sanguinolenta por el pezón, entre otras (Aguilar Torres et al., 2021).

El cáncer de mama es un problema importante para la salud en la República Argentina, siendo la primera causa de muerte por tumores en mujeres. Cada año se producen 6.100 muertes por esta enfermedad y se estima que se producirán más de 22.000 nuevos casos por año, lo que representa el 32,1% del total de incidencia de cáncer en Argentina (Instituto Nacional del Cáncer, S.F).

El Programa Nacional de Control de Cáncer de Mama (PNCM) se propone reducir la morbilidad y la mortalidad relacionadas con esta enfermedad, con la misión de promover y asegurar la calidad y equidad del cuidado de las mujeres a riesgo, con sospecha o confirmación de cáncer de mama. La visión del Programa es que en nuestro país se garantice a las mujeres un acceso equitativo al cuidado continuo, integral, adecuado y oportuno del cáncer de mama. La principal medida para lograr el control del cáncer de mama en el mediano plazo debe centrarse en la detección temprana y en la implementación de tratamientos pertinentes y oportunos (Instituto Nacional del Cáncer, S.F).

En la Provincia de Santa Fe, el cáncer de mama ocupa el primer lugar en incidencia por tumores en mujeres representado 15.6 % (8190) del total de tumores registrados en el

periodo 2013-2017. Según datos del Registro de Cáncer de Santa Fe, en ese periodo se registraron 8190 casos de cáncer de mama en mujeres y 79 en varones. La incidencia de cáncer de mama en mujeres representa el 99% y en varones el 1%. El promedio anual de casos de cáncer de mama para mujeres es de 1638 casos y para varones es de 16 casos (Agencia de Control del Cáncer, 2022).

El 77.02% de los casos se registran en mujeres mayores de 50 años, el 22.06% en el grupo de edad 30-49 años y el 0.92% en menores de 30 años. El mayor porcentaje y números de casos se registró en el año 2016 (22,3%), el año con menor número de casos y porcentaje fue el año 2014 (17%), siendo el rango entre 1405 y 1847 casos. Se observó que las tasas de incidencia aumentan exponencialmente en mujeres mayores de 50 años, duplicando la tasa en el grupo de 80 años y más (Agencia de Control del Cáncer, 2022).

Los estudios epidemiológicos enfocados en la detección han hecho un aporte interesante a la comprensión del cáncer de mama. Se ha evidenciado que la detección temprana reduce la tasa de mortalidad casi un 25% en mujeres mayores de 50 años. Por este motivo, una de las principales estrategias de promoción de la salud y prevención de la enfermedad a nivel mundial es el tamizaje del cáncer de mama, a través de la mamografía (Vargas Moranth et al., 2021).

La mamografía es una radiografía de las mamas que permite a través de imágenes, la detección del cáncer en su fase más temprana, cuando todavía es muy pequeño, no palpable, y no presenta síntomas ni signos de la enfermedad. Es el único método reconocido para la detección precoz del cáncer de mama en población con riesgo promedio (Instituto Nacional del Cáncer, S.F).

“El American College of Obstetricians and Gynecologists recomienda ofrecer exámenes de detección anuales o bianuales a partir de los 40 años de edad o al menos antes de los 50 años” (Hoffman et al., 2020, p. 553).

El tratamiento del cáncer de mama puede ser muy eficaz, en particular cuando la enfermedad se detecta temprano. A menudo el tratamiento consiste en una combinación de extirpación quirúrgica, radioterapia y medicación (terapia hormonal, quimioterapia y/o terapia biológica dirigida) para tratar el cáncer microscópico que se ha propagado del tumor

mamario a través de la sangre. Por consiguiente, ese tratamiento, que puede impedir la progresión y diseminación del cáncer, salva vidas (OMS, 2023).

El pronóstico del cáncer de mama está relacionado con el tamaño tumoral, por lo tanto, para reducir la tasa de mortalidad, es crucial detectar y tratar los tumores en su etapa inicial. En el caso de un tumor de 1 cm sin afectación axilar, la probabilidad de supervivencia a los 5 años es del 98.3% (Jimenez Moya et al., 2021).

Durante la pandemia de COVID-19 existió una gran preocupación de los profesionales de la salud frente a la marcada disminución de la consulta y asistencia médica, debido entre otras razones al temor por parte de la comunidad de contagiarse en los centros de salud. La atención primaria sufrió un enorme impacto, dado que los pacientes ya no se sometían a controles de rutina, observándose una reducción marcada en la consulta espontánea de enfermedades agudas y crónicas superior al 60%.

La pandemia produjo un efecto disruptivo sobre la detección y seguimiento de patologías oncológicas, con la necesidad de priorizar y posponer muchos procedimientos sin saber exactamente cuándo los pacientes podrían ser reprogramados. Ello generó repercusión en el diagnóstico temprano del cáncer, como en los seguimientos de las patologías oncológicas que requerían evaluar la remisión o progresión y en base a ello definir la continuidad o modificación del tratamiento.

Los oncólogos advirtieron sobre la demora en la detección temprana del cáncer, y esto fue evidente en la marcada disminución y demora en realizar estudios y procedimientos diagnósticos oncológicos. Según distintas fuentes, se observó una caída del 70 al 80 % en mamografías, colonoscopias, tomografías por emisión de positrones, entre otros (Cámara Argentina de Especialidades Medicinales, 2020).

La adherencia se define como el grado en que la conducta de un paciente en relación con la toma de medicamentos, el seguimiento de una dieta o la modificación de hábitos de vida, coincide con las instrucciones proporcionadas por el médico o personal sanitario (Lopez Romero et al., 2016).

Según datos obtenidos en la 4° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2018 del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) realizada con la Secretaría de Gobierno de Salud del Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación, a nivel nacional solo el 66% de las mujeres de entre 50 y 70 años se realizó una mamografía en los últimos dos años, con una mayor prevalencia a mayor nivel de ingresos. Las jurisdicciones con mayor prevalencia de realización de mamografía con respecto al total nacional fueron la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (84,4%), Tierra del Fuego (83,1%) y La Pampa (80,9%); mientras que las de menor prevalencia fueron Santiago del Estero (34,3%), Formosa (46,1%), Corrientes (47,9%), La Rioja (49,6%), San Juan (50,6%), Salta (52,1%), Misiones (52,5%), Chaco (52,8%) y Tucumán (54,7%).

Se observó un significativo gradiente ascendente del indicador con relación al mayor nivel educativo, siendo de 43,8% para las mujeres con primario incompleto, 60,5% para quienes reportaron hasta secundario incompleto y 75,3% para las mujeres con secundario completo y más. Las mujeres con obra social o prepaga refirieron haberse realizado una mamografía en los últimos 2 años en mayor medida que aquellas con cobertura pública exclusiva (70,7% vs 46,4%) (INDEC, 2019).

Existen factores psicológicos o conductuales que pueden afectar negativamente una afección médica:

- Negación de la importancia o gravedad de los síntomas.
- La mala o el escaso cumplimiento de los exámenes y/o el tratamiento prescrito por el profesional (Dimsdale, 2022).

En función de lo descripto y considerando la relevancia del cáncer de mama en la población femenina se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿cuál es la adherencia a controles anuales por mamografías y cuál es el porcentaje de diagnósticos de cáncer de mama obtenidos en mujeres entre 40 y 70 años atendidas en un centro médico de la ciudad de Rosario durante el período 2022-2023?

Marco Teórico

Etiopatogenia:

Las causas del cáncer de mama aún no se conocen con detalle, si bien parece que tres grupos de influencias son importantes:

1) cambios genéticos; 2) influencias hormonales, y 3) variables medioambientales.

Cambios genéticos. Como sucede con todos los cánceres, en la oncogenia de la mama subyacen mutaciones que afectan a los protooncogenes y a los genes supresores tumorales del epitelio. Cabe citar la sobreexpresión del protooncogen HER2/NEU, que está amplificado hasta en el 30% de los cánceres de mama infiltrantes. Este gen pertenece a la familia de receptores del factor de crecimiento epidérmico, y su sobreexpresión se asocia a mal pronóstico. En algunos cánceres de mama humanos se ha descrito también la amplificación de los genes RAS y MYC. También se pueden detectar mutaciones de los genes supresores tumorales R6 y TP53.

Aproximadamente, el 10% de los cánceres de mama están relacionados con mutaciones hereditarias específicas. Las mujeres que son portadoras de un gen de susceptibilidad a cáncer de mama tienen más probabilidades de tener un cáncer bilateral, otras formas de cáncer en la familia (p. ej., cáncer de ovario) y antecedentes familiares (es decir, varios familiares de primer grado afectados antes de la menopausia), de desarrollar cáncer de mama antes de la menopausia y de pertenecer a determinados grupos étnicos (p. ej., descendientes de judíos asquenazíes). Un tercio de las mujeres con cáncer de mama hereditario tienen mutaciones en BRCA1 (en el lugar cromosómico 17 q 21.3) o BRCA2 (situado en la banda cromosómica 13q 12-13). Se cree que tanto BRCA1 como BRCA2 actúan en una vía de reparación común del ADN.

Influencias hormonales. El exceso de estrógenos endógenos, o, con mayor precisión, el desequilibrio hormonal, tiene claramente un papel importante. Muchos de los factores de riesgo (una larga duración de la vida fértil, nuliparidad y edad avanzada en el momento del nacimiento del primer hijo) implican un aumento de la exposición a los estrógenos sin

oposición de progesterona. Los tumores ováricos funcionales que elaboran estrógenos se asocian a cáncer de mama en las mujeres posmenopáusicas. Esos estrógenos estimulan la producción de factores de crecimiento, como el transformador α , el derivado de las plaquetas y el de los fibroblastos, y otros que podrían estimular el desarrollo del tumor a través de mecanismos paracrinos y autocrinos.

Variables ambientales. Se sospecha que el entorno puede ejercer alguna influencia, dada la incidencia variable del cáncer de mama en grupos genéticamente homogéneos y por las diferencias geográficas (Kumar et al., 2013).

Cuadro clínico:

En un 50% de los casos, el cáncer de mama se detecta en mujeres asintomáticas mediante mamografías (Muñoz et al., 2016).

Algunas veces es la propia paciente o su médico quien descubre el cáncer de mama, como una masa aparentemente delimitada, solitaria, indolora y móvil. En el momento de la detección clínica, el carcinoma típicamente mide 2-3 cm de tamaño y ya afecta a los ganglios linfáticos regionales (principalmente a los axilares) en el 50% de las pacientes.

Con el cribado mamográfico, es frecuente detectar los carcinomas incluso antes de que sean palpables. El tamaño medio del carcinoma infiltrante que se detecta en el cribado mamográfico es de 1 cm y solo el 15% de ellos han producido metástasis ganglionares.

La ubicación más frecuente de los tumores dentro de la mama es el cuadrante superior externo (50%), seguida por la porción central (20%) (Kumar et al., 2013).

Generalmente, los síntomas del cáncer de mama son los siguientes (OMS, 2023):

- un nódulo o engrosamiento en la mama;
- la alteración en el tamaño, forma o aspecto de una mama;
- la aparición de hoyuelos, enrojecimiento, grietas u otra alteración en la piel;
- el cambio de aspecto del pezón o la alteración en la piel circundante (areola); y/o
- la secreción anormal por el pezón.

La prevalencia de mastalgia es del 66% y es más alta entre las mujeres que se aproximan a la menopausia que en las más jóvenes. En general, la mastalgia se clasifica como cíclica o no cíclica. La no cíclica a menudo es focal y no muestra relación con el ciclo menstrual.

Aunque la mastalgia focal a menudo se debe a un quiste simple, el cáncer mamario a veces puede manifestarse como dolor mamario focal. Por lo tanto, esta molestia debe valorarse mediante una exploración clínica cuidadosa, imágenes dirigidas y biopsia con aguja frente a cualquier anomalía palpable o identificada en las imágenes (Hoffman et al., 2020).

Autoexploración:

El autoexamen de las mamas es un examen realizado por la propia paciente para detectar anomalías (Hoffman et al., 2020).

Los datos epidemiológicos indican que en algunos países en vías de desarrollo, la mayor parte de los cánceres de mama los encuentra la propia mujer, luego de un examen de autoexploración. Con base en esto y las ventajas de la detección temprana, resulta importante enseñar la técnica de autoexploración a las mujeres. El médico es quien debe recomendar la práctica mensual del procedimiento, a partir de los 18 o 20 años, en los siguientes 7 a 10 días del inicio de las menstruaciones y en las posmenopáusicas en un día fijo elegido por cada una.

Entre las desventajas de este método de cribado para la detección temprana del cáncer de mama es que no suele ser oportuno para que la mujer pueda detectar una lesión en la autoexploración; ya que para ello el tamaño del tumor debiera ser, por lo menos, de 1 cm (Aguilar Torres et al., 2021).

Examen clínico:

En contraste, el examen clínico de las mamas es completado por un profesional de la atención médica, y puede identificar una pequeña porción de enfermedades malignas de las mamas no detectadas mediante mamografía. Además, el examen clínico de las mamas puede identificar cáncer en mujeres jóvenes, que por lo general no son candidatas para mamografía (Hoffman et al., 2020).

El primer paso del examen clínico de la mama implica revisar e integrar la historia clínica del paciente, indagando en datos importantes como el estado hormonal y el antecedente de familiares con cáncer de mama. La evaluación clínica de las mamas debe incluir la inspección y la exploración física de los senos y las axilas. Este procedimiento debe realizarse cada año, por personal capacitado, a toda mujer mayor de 25 años. Es importante destacar que la exploración clínica debe practicarse sin guantes, ya que estos pueden disminuir la sensibilidad, incluso hasta en 3 o 4 milímetros (Aguilar Torres et al., 2021).

“La evaluación clínica consiste en la palpación bimanual bilateral de las mamas, ganglios linfáticos axilares y cervicales” (Moreno et al., 2019, p. 42).

Durante el examen clínico de las mamas, inicialmente se inspeccionan con la mujer sentada sobre el borde de la mesa de exploración con las manos colocadas sobre sus caderas, y con los músculos pectorales flexionados. Esta posición, por sí sola, realza la asimetría. Se inspecciona la piel de las mamas para buscar: eritema, retracción, descamación –en especial sobre los pezones– y edema, que se denomina piel de naranja. También se observa si el contorno de las mamas y las axilas es simétrico.

Después de la inspección, se palpan los ganglios linfáticos axilares, supraclaviculares e infraclaviculares; la palpación se facilita con la mujer sentada y con el brazo sostenido por el examinador. Se detectan ganglios linfáticos a medida que el examinador desliza la mano desde la parte alta hacia la parte baja en la axila, y comprime momentáneamente los ganglios contra la pared lateral del tórax. En una paciente delgada, puede ser frecuente que se aprecien uno o más ganglios linfáticos móviles, normales, de menos de 1 cm de diámetro.

La axila está rodeada por el músculo pectoral mayor en posición ventral y por el músculo dorsal ancho en posición dorsal. El primer ganglio linfático en quedar afectado por metástasis del cáncer de mama, llamado ganglio linfático centinela, casi siempre está situado justo por detrás de la porción media del vientre del músculo pectoral mayor.

La palpación de la mama se completa con la mujer en posición supina y con una mano sobre su cabeza para estirar el tejido de la mama sobre la pared del tórax. El examen

incluye el tejido mamario rodeado por la clavícula, el borde esternal, el pliegue inframamario y la línea medioaxilar. La palpación de la mama dentro de esta área pentagonal se realiza de una manera lineal. La técnica comprende el uso de las yemas de los dedos en un movimiento giratorio con deslizamiento continuo. En cada punto de palpación se evalúa el tejido en los planos tanto superficial como profundo.

Durante el examen clínico de las mamas no se requieren intentos deliberados para exprimir secreción por el pezón, a menos que la paciente haya descrito una secreción espontánea.

La localización de una masa se documenta de manera específica según su posición en la carátula de un reloj, y luego se mide a lo largo del eje longitudinal con una regla o calibrador. Se detalla la distancia desde el centro del pezón hasta el centro de la tumoración. Dado que habitualmente intervienen múltiples profesionales de la salud en la valoración y tratamiento de la misma masa mamaria, el dato más útil en la historia clínica es la localización y el tamaño de la tumoración (por ejemplo, mama derecha, tumoración de 21 cm, a las 3:00, a 4 cm del pezón).

La exploración clínica por sí sola no es suficiente para descartar la posibilidad de malignidad. Sin embargo, la presencia de características benignas en una masa, como su carácter liso, redondez y movilidad, constituyen factores que pueden influir en la decisión final de extirpar o simplemente observar una lesión (Hoffman et al., 2020).

Screening:

La prevención secundaria está destinada al diagnóstico precoz de la enfermedad incipiente (sin manifestaciones clínicas). Significa la búsqueda en sujetos “aparentemente sanos” de enfermedades lo más precozmente posible. Comprende acciones en consecuencia de diagnóstico precoz y tratamiento oportuno. Estos objetivos se pueden lograr a través del examen médico periódico y la búsqueda de casos, lo que se conoce como pruebas de screening (Vignolo et al., 2011).

La prueba de screening o cribado constituye una medida de prevención secundaria que consiste en la realización de pruebas diagnósticas a sujetos que a priori se consideran sanos,

a fin de detectar posibles patologías de forma precoz. Esto posibilita la mejora del pronóstico y la supresión o reducción de la mortalidad.

No todas las patologías son susceptibles de ser detectadas y controladas mediante la realización de programas de cribado. Para ello, es necesario que cumplan una serie de requisitos fundamentales:

- La enfermedad debe suponer un importante problema de salud, con una evolución conocida y bien definida.
- La detección precoz de la patología y la rápida instauración de tratamiento en el período asintomático deben contribuir a la disminución de su morbilidad y mortalidad. Esto a su vez, deberá estar demostrado y respaldado por estudios científicos de calidad.
- Los resultados obtenidos en los estudios que respaldan la realización de la prueba, deben ser extrapolables al ámbito real en el que se pretende implantar y desarrollar el programa de cribado en cuestión.
- La prueba debe ser sencilla, segura y aceptada tanto por los pacientes como por los profesionales sanitarios que la llevarán a cabo. Además, deberá tener una alta sensibilidad (capacidad de la prueba para detectar la enfermedad en sujetos enfermos) y especificidad (capacidad de la prueba para detectar la ausencia de la enfermedad en sujetos sanos).
- Para que finalmente pueda llevarse a cabo, la prueba de screening debe presentar una buena relación costo-efectividad, resultando el balance entre el riesgo y el beneficio positivo (Benavente, 2019).

Cribado del cáncer de mama: la población diana incluye a las mujeres entre 50 y 69 años. La prueba elegida para realizar el screening es la mamografía de doble proyección: mediolateral-oblicua y cráneo-caudal. Esta debe realizarse cada dos años (Benavente, 2019).

“El American College of Obstetricians and Gynecologists recomienda ofrecer exámenes de detección anuales o bianuales a partir de los 40 años de edad o al menos antes de los 50 años” (Hoffman et al., 2020, p. 553).

Sin embargo, según la edad de las pacientes podemos encontrar diferentes indicaciones:

- Las mujeres de 40 a 44 años tienen la opción de iniciar la detección con una mamografía cada año.

- Las mujeres de 45 a 54 años deben realizarse una mamografía cada año.

- A partir de los 55 años, las mujeres pueden cambiar a una mamografía cada 2 años, o pueden optar por continuar con sus mamografías anualmente (American Cancer Society, 2020).

Adherencia:

Se define como el grado en que la conducta de un paciente en relación con la toma de medicamentos, el seguimiento de una dieta o la modificación de hábitos de vida, coincide con las instrucciones proporcionadas por el médico o personal sanitario.

Otra de las definiciones aceptadas dice que la adherencia es el grado de coincidencia entre las orientaciones médico-sanitarias, no limitándose a las indicaciones terapéuticas, de tal forma que incluye asistencia a citas programadas, participación en programas de salud, búsqueda de cuidados y modificación del estilo de vida. Dicho concepto es similar al propuesto por la OMS, que define la adherencia terapéutica como "el grado en que el comportamiento de una persona: tomar los medicamentos, seguir un régimen alimentario y ejecutar cambios del modo de vida, se corresponden con las recomendaciones acordadas de un prestador de asistencia sanitaria".

Existen múltiples métodos utilizados para medirla; la mayoría orientados a la parte farmacológica, dejando de lado el enfoque integral que involucra el cumplimiento de la dieta, ejercicio, citas programadas, entre otros. Por lo tanto, etiquetar a una persona como adherente o no adherente con el empleo de un método en particular, quizás no corresponda a la realidad de la persona, debido a que existen circunstancias que son temporales y por

tanto modificables, es así que, hasta el momento, no se dispone de un patrón oro que permita la evaluación exacta de este concepto (Lopez Romero et al., 2016, p. 119).

Los pacientes pueden tener factores psicológicos o conductuales que afecten de forma negativa un trastorno médico de base o síntomas, como el dolor. Estos factores pueden aumentar el riesgo de sufrimiento, pueden llevar a la muerte o incapacidad; agravar una afección médica existente; resultar en internaciones o en repetidas visitas al servicio de urgencias. Los factores psicológicos o conductuales que pueden afectar negativamente una afección médica incluyen:

- Negación de la importancia o gravedad de los síntomas.

- La mala o el escaso cumplimiento de los exámenes y/o el tratamiento prescrito por el profesional.

Los pacientes pueden presentar fracasos en el tratamiento o el empeoramiento de patologías asociadas al estrés. Por lo tanto, la educación y la intervención psicoterapéutica pueden ser de gran ayuda (Dimsdale, 2022).

Estudios diagnósticos:

Mamografía:

Una de las principales herramientas en la lucha del cáncer de mama es la mamografía; se ha demostrado que la mamografía de screening en mujeres mayores de 40 años puede detectar cáncer de mama temprano y disminuir la mortalidad por esta neoplasia en más del 30%. Sin embargo, es una prueba imperfecta y está especialmente limitada por el tejido mamario denso que puede enmascarar un tumor subyacente, por lo tanto disminuye la sensibilidad. Se conoce que en mujeres con mamas que presentan una composición de tejido heterogéneamente denso sufre una disminución de la sensibilidad hasta del 70% y mamas extremadamente densas hasta del 40%, pudiendo asociarse a falsos negativos (Mina Romero et al., 2022).

En múltiples ensayos con asignación al azar la mamografía ha demostrado que su práctica constante disminuye la mortalidad.

Es una imagen plana de la glándula mamaria obtenida con rayos X. La información tridimensional de la ubicación de la lesión se consigue con la obtención de dos proyecciones. Así, un estudio mamográfico de escrutinio consiste de dos pares de imágenes: una proyección cráneo-caudal y una mediolateral-oblicua, para cada mama. Lo ideal es que las imágenes mamográficas las evalúe un médico radiólogo adiestrado y experimentado en la interpretación mamográfica y la clasificación Breast Imaging Reporting and Data System (BIRADS) (Aguilar Torres et al., 2021).

La sensibilidad de este estudio (67.8%) se relaciona con la edad, el origen étnico, la historia personal, además de que es operador dependiente y se requiere que el aparato esté en condiciones adecuadas (Palmero Picazo et al., 2021).

“Debido a su tejido mamario radiosensible, la mamografía se evita por lo general en mujeres menores de 25 años de edad, para quienes la resonancia magnética es una opción adecuada” (Hoffman et al., 2020, p. 535).

Permite la detección de lesiones y la determinación de la densidad mamaria, la cual refleja los porcentajes de tejido fibroglandular y adiposo que componen la glándula. La densidad mamaria influye en la sensibilidad de la mamografía para detectar lesiones y una densidad alta se ha asociado con una mayor mortalidad (Martinez Garcia et al., 2021).

Además de las proyecciones que forman parte del screening habitual (mediolateral-oblicua; cráneo-caudal), existen otras que sirven para complementar y determinar el diagnóstico en aquellas ocasiones donde sea necesaria otra visión: ampliada y focalizada; perfil estricto (Hoffman et al., 2020).

Ecografía:

La ecografía es invaluable para determinar si una tumoración es quística o sólida, y es un componente de muchos de los algoritmos diagnósticos por imagen. Determinadas características de las tumoraciones sólidas, como los márgenes irregulares, ecos internos o un cociente entre anchura y altura <1.7 sugieren malignidad (Hoffman et al., 2020).

Esta prueba de imagen utiliza ondas de ultrasonido para crear una imagen del tejido mamario, pudiendo distinguir entre una masa sólida, que podría ser un tumor, y entre un quiste lleno de líquido, que no suele ser maligno (American Society of Clinical Oncology, 2022).

Ecografía doppler: se emplean diferentes modalidades doppler para el estudio mamario, tales como: doppler power, modo espectral, doppler color con o sin inyección de medio de contraste. El doppler color es una herramienta de fácil uso, que proporciona información sobre la presencia de vascularización en los tejidos, permite precisar la dirección del flujo y distinguir una vena de una arteria. Además, nos permite diferenciar entre un nódulo benigno/maligno.

-Signos doppler de benignidad: los nódulos benignos, clasificados como categoría BIRADS 3, presentan signos ecográficos bien definidos: son lesiones de forma oval, con hasta 2-3 lobulaciones suaves, de contornos circunscritos y con orientación paralela a la piel; la hiperecogenicidad es otro elemento de benignidad. Pueden generar refuerzo acústico posterior.

-Signos doppler de malignidad: los nódulos catalogados como indeterminados o sospechosos (BIRADS 4 y 5) tienen forma y contornos irregulares, con espículas o microlobulaciones, son más altos que anchos, contienen frecuentemente microcalcificaciones y pueden generar sombra acústica posterior o un halo hiperecogénico por reacción desmoplásica (Horvath et al., 2011).

Resonancia magnética:

Las imágenes mamarias por resonancia magnética se usan a menudo como auxiliar para la detección en mujeres de alto riesgo y para establecer la extensión de la enfermedad en determinadas pacientes con cáncer de mama. Son más sensibles para la detección de cáncer mamario que la mamografía, pero son costosas y tienen una tasa alta de resultados falsos positivos. Además, hay evidencia que vincula su uso con mayores tasas de mastectomía, pero sin mejorar el resultado del cáncer mamario.

Se eligen las imágenes mamarias por resonancia magnética anuales para detección en mujeres de alto riesgo y en mujeres con un riesgo de cáncer mamario de por vida superior a 20%.

Su valor principal es evaluar la respuesta a la quimioterapia neoadyuvante en las que contemplan la conservación de la mama, y evaluar a las pacientes que tienen cáncer de mama metastásico en los ganglios linfáticos axilares de un primario desconocido. Además, puede ayudar a establecer la extensión de la enfermedad antes de la conservación mamaria en un subgrupo de pacientes en las que persiste la incertidumbre después de una exploración clínica cuidadosa, mamografía y ecografía (Hoffman et al., 2020).

La resonancia utiliza campos magnéticos, en lugar de rayos X, para producir imágenes detalladas. Previo a la exploración, se administra un medio de contraste para visualizar mejor la imagen del posible cáncer (American Society of Clinical Oncology, 2022).

Biopsia mamaria:

El diagnóstico histopatológico del cáncer de mama debe basarse en biopsia por aguja gruesa, la cual permite realizar la evaluación histológica y la determinación de biomarcadores por inmunohistoquímica.

En caso de lesiones indeterminadas, solamente visualizadas por imágenes, las opciones para obtención de biopsia incluyen: biopsia estereotáctica, biopsia guiada por imagen, localización de lesión oculta radioguiada, biopsia asistida por aspiración, localización a través de una grapa/clip. Cuando se presentan lesiones no palpables o no es posible realizar biopsia por aguja gruesa guiada por imagen, debe realizarse una biopsia escisional guiada por aguja colocada por estereotáctica. Luego de realizar la biopsia escisional es esencial demostrar a través de una radiografía que se removieron las microcalcificaciones sospechosas.

Si en el examen clínico hay sospecha de adenopatías axilares debe realizarse como mínimo una biopsia y aspirado por aguja fina (BAAF), guiada por ultrasonido para determinar si se trata de ganglios inflamatorios o infiltrados por tumor. En esta ubicación anatómica la

BAAF es el abordaje diagnóstico de preferencia debido a la cercanía con vasos y nervios, con una alta especificidad para la detección de infiltración tumoral (Moreno et al., 2019).

La valoración de una tumoración mamaria sólida a través de la biopsia mamaria debe llevarse a cabo después de un estudio de imagen o un mínimo de dos semanas antes de un estudio de imagen. Esto se debe a que el traumatismo del tejido puede generar alteraciones en las imágenes que simulan malignidad.

Las opciones incluyen BAAF o biopsia con aguja gruesa. La tendencia en años recientes favorece la biopsia con aguja gruesa. Aunque la BAAF exige menos tiempo y es menos costosa que la biopsia con aguja gruesa, es menos probable que ofrezca un diagnóstico específico y tiene una tasa más alta de muestra insuficiente.

La BAAF recupera cúmulos de células epiteliales que pueden interpretarse como benignas o malignas, pero no permite diferenciar de manera confiable entre lesiones proliferativas benignas y neoplasias fibroepiteliales, ni entre carcinoma ductal in situ y cáncer invasor. En contraste, la biopsia con aguja gruesa se realiza con un dispositivo automático que obtiene un cilindro de tejido a la vez o se lleva a cabo con un dispositivo conectado al vacío que una vez colocado proporciona múltiples cilindros (Hoffman et al., 2020).

Análisis de la muestra de la biopsia: permite obtener más información acerca de las características específicas del cáncer, lo cual ayuda a determinar las opciones de tratamiento.

- **Características del tumor.** El examen microscópico del tumor se usa para determinar si es invasivo o in situ, ductal, lobulillar o de otro tipo, y si el cáncer se ha diseminado a los ganglios linfáticos. También se examinan los márgenes del tumor, y se mide la distancia entre el tumor y el borde del tejido extirpado, lo que se denomina ancho de margen.
- **Receptor de estrógeno (RE) y receptor de progesterona (RP).** Las pruebas de RE y RP ayudan a determinar el riesgo de recurrencia y el tipo de tratamiento que tiene más probabilidades de disminuir ese riesgo. Por lo general, la terapia hormonal reduce la posibilidad de recurrencia de cánceres positivos para RE o

para RP. En el caso de las pacientes con carcinoma ductal in situ, se recomienda realizar pruebas de estado de RE para evaluar si la terapia hormonal puede reducir el riesgo de cáncer de mama en un futuro.

- **Receptor 2 del factor de crecimiento epidérmico humano (HER2).** El estado del HER2 ayuda a determinar si los fármacos dirigidos a este receptor, como trastuzumab y pertuzumab, pueden ayudar a tratar el cáncer. Este análisis solo se realiza en cánceres invasivos. Se recomienda que se realice cuando se diagnostica el cáncer de mama invasivo por primera vez. Además, si el cáncer se ha diseminado o recurre después del tratamiento, el análisis deberá realizarse nuevamente en el nuevo tumor o en las áreas donde el cáncer se ha diseminado. En el cáncer de mama en etapa inicial, los análisis de HER2 suelen ser claramente positivos o negativos, lo que significa que el cáncer tiene un nivel alto, bajo o inexistente de HER2 dependiendo del resultado.
- **Grado.** Hace referencia a la diferencia que existe entre las células cancerígenas y las células sanas, y si tienen un crecimiento rápido o lento. Existen 3 grados: grado 1 (bien diferenciado), grado 2 (moderadamente diferenciado) y grado 3 (mal diferenciado) (American Society of Clinical Oncology, 2022).

Clasificación tumoral:

A nivel morfológico, es importante diferenciar entre carcinomas infiltrantes y carcinomas in situ. Originados en el epitelio del conducto ductolobulillar, solo el carcinoma infiltrante invade la membrana basal con el consiguiente riesgo de invasión y desarrollo de metástasis.

El tipo histológico más frecuente es el carcinoma ductal, seguido por el carcinoma lobulillar. A diferencia del carcinoma ductal in situ, el lobulillar in situ sólo debe considerarse un marcador de riesgo.

A nivel molecular, es necesario determinar para decidir el tratamiento sistémico la expresión de los receptores hormonales (RH), de estrógeno y de progesterona y la presencia de sobreexpresión o amplificación del receptor HER2+. El índice de proliferación tumoral, llamado Ki67, mide el porcentaje de células en división (Muñoz et al., 2016).

Según su origen:

1. Cáncer de mama esporádico: es aquel que ocurre en pacientes sin ningún antecedente familiar. Responsable de 70-80% de los casos.
2. Familiar: se da en pacientes con un claro historial, pero sin ser atribuible a la alteración de un solo gen, sino a la mutación de diversos genes (herencia multifactorial). Responsable de 15-20% de los casos (Palmero Picazo et al., 2021).

Las mutaciones en los genes BRCA1, BRCA2, PALB2, CHEK2 y ATM son las alteraciones en la línea germinal identificadas con mayor frecuencia en el cáncer mamario familiar (Hoffman et al., 2020).

3. Hereditario: derivado de la mutación de un solo gen, en el ámbito de línea germinal (herencia monogénica). Responsable de 5-10% de los casos. Cerca del 40% es derivado de mutaciones en el gen BRCA1 y BRCA2 (Palmero Picazo et al., 2021).

Según clase molecular:

El perfil de la expresión génica permite separar el cáncer de mama en cuatro subtipos moleculares. Estos subtipos se asocian a evoluciones diferentes y, en algunos casos, también a tratamientos distintos:

- 1) Luminal A: positivo para los receptores de estrógeno y progesterona, negativo a HER2/NEU, baja expresión del Ki67 <14%. Estos tumores obtendrán poco beneficio a la administración de quimioterapia. Pero son de buen pronóstico y responden bien a terapia hormonal.

- 2) Luminal B: expresión del Ki67 >14%. Son más sensibles a tratamiento con quimioterapia. Se subdivide en:

-Luminal B/HER2 positivo, el cual tiene receptores positivos de progesterona, estrógeno y HER2, tiene peor pronóstico que luminal A y responde bien a inmunoterapia y terapia hormonal.

-Luminal B/HER2 negativo, que cuenta con receptores positivos para estrógeno y progesterona, pero HER2 negativo. Se asocia a un riesgo alto de proliferación celular y responde bien a la hormonoterapia.

3) HER2/NEU positivo: no cuenta con receptores positivos para estrógeno y progesterona, pero sí para HER2. Además de un pronóstico intermedio, responde muy bien a inmunoterapia pero tiene poca respuesta a quimioterapia.

4) Triple negativo: negativo para los receptores de estrógeno y progesterona, y para HER2/NEU. Tienden a responder bien a quimioterapia, pero recaen fácilmente. Son de mal pronóstico (Kumar et al., 2013; Muñoz et al., 2016; Palmero Picazo et al., 2021).

Según tipo histológico:

Los cánceres de mama se clasifican de acuerdo a si han penetrado o no la membrana basal limitante: los que se mantienen dentro de este límite se denominan carcinomas in situ, y los que se han extendido más allá, carcinomas invasivos o infiltrantes. En esta clasificación, las formas principales del carcinoma de mama son las siguientes:

A. No infiltrantes

1. Carcinoma ductal in situ (CDIS)
2. Carcinoma lobulillar in situ (CLIS)

B. Invasivos (infiltrantes)

1. Carcinoma ductal infiltrante (el subtipo más frecuente de carcinoma infiltrante)
2. Carcinoma lobulillar infiltrante
3. Carcinoma medular
4. Carcinoma coloide (carcinoma mucinoso)
5. Carcinoma tubular
6. Otros tipos

Carcinoma no infiltrante (in situ):

Hay dos tipos de carcinoma de mama no invasivo: CDIS y CLIS. Los estudios morfológicos muestran que ambos tipos normalmente se originan a partir de células de la

unidad lobulillo- conducto terminal. El CDIS tiende a llenar y distorsionar espacios de tipo ductal, mientras que el CLIS normalmente expande los acinos de los lobulillos, pero sin alterarlos. Ambos quedan limitados dentro de la membrana basal y no invaden el estroma o los canales linfovascuales. El CDIS presenta una amplia variedad de aspectos histológicos. Los patrones estructurales a menudo son mixtos y comprenden los tipos sólido, comedoniano, cribiforme, papilar, micropapilar y adherido (clinging).

Enfermedad de Paget del pezón: se debe a la extensión de un CDIS hasta los conductos galactóforos y la piel contigua del pezón, produciendo un exudado costroso unilateral sobre el pezón y la piel de la aréola. En casi todos los casos, hay un carcinoma subyacente que, en el 50% de las ocasiones, es invasivo.

Carcinoma invasivo (infiltrante):

Este tipo de cáncer se asocia normalmente a CDIS y, más raramente, a CLIS.

La mayoría de los carcinomas ductales producen una respuesta desmoplásica, que reemplaza la grasa normal de la mama (lo que da lugar al aumento de densidad en la mamografía) y forma una masa palpable dura. Dos tercios de los casos expresan receptores para estrógenos o progesterona, y en un tercio existe sobreexpresión de HER2/NEU.

El carcinoma lobulillar infiltrante está constituido por células con una morfología idéntica a las de un CLIS. Dos tercios de los casos se asocian a un CLIS adyacente. Las células invaden el estroma individualmente y, a menudo, se alinean en hileras o cadenas «en fila india». Este patrón de crecimiento se correlaciona con la presencia de mutaciones que anulan la función de la E-cadherina, una proteína de superficie que contribuye a la cohesión de las células epiteliales normales en la mama. Aunque la mayoría de estos tumores se manifiestan como masas palpables o aumentos de densidad en la mamografía, un subgrupo importante puede mostrar un patrón invasivo difuso sin respuesta desmoplásica, el cual puede estar clínicamente oculto.

Los carcinomas lobulillares tienen un patrón de metástasis exclusivo entre todos los cánceres de mama, ya que se diseminan con mayor frecuencia hacia el líquido cefalorraquídeo, las superficies serosas, el aparato digestivo, el ovario, el útero y la médula

ósea. También son, con mayor frecuencia, multicéntricos y bilaterales (10-20% de los casos). Casi todos ellos expresan receptores hormonales, mientras que la sobreexpresión de HER2/NEU es poco frecuente. Estos tumores suponen menos del 20% de todos los carcinomas de mama.

Carcinoma inflamatorio: se define por la presentación clínica de una mama eritematosa, tumefacta y aumentada de tamaño, normalmente sin una masa palpable. El carcinoma subyacente es poco diferenciado y difusamente infiltrante. Típicamente, afecta a los espacios linfáticos de la dermis. El bloqueo resultante de esos canales es la causa del edema y confiere el aspecto clínico característico «inflamado». La inflamación verdadera es mínima o ausente. Muchos de estos tumores metastatizan a distancia. La supervivencia global a 5 años es inferior al 50% y es aún menor en los casos con enfermedad metastásica en el momento del diagnóstico.

El carcinoma medular es un subtipo poco frecuente, responsable de menos del 1% de los cánceres de mama. En la clínica, se pueden confundir con fibroadenomas. Los carcinomas medulares se presentan con mayor frecuencia en mujeres con mutaciones de BRCA1, si bien la mayoría de los pacientes con carcinoma medular no son portadoras. Estos carecen de receptores de estrógenos y progesterona en todos los casos y no hay sobreexpresión de HER2/NEU (combinación que se denomina triple negativo).

El carcinoma coloide (mucinoso) también es un subtipo poco frecuente. Las células tumorales producen cantidades abundantes de mucina extracelular, que diseca el estroma circundante. Al igual que los carcinomas medulares, a menudo se presentan como masas bien delimitadas y se pueden confundir con fibroadenomas. La mayoría de las pacientes expresan receptores hormonales, pero no muestran sobreexpresión de HER2/NEU.

Los carcinomas tubulares se presentan en pocas ocasiones como masas palpables, pero suponen el 10% de los carcinomas infiltrantes menores de 1cm que se detectan en el cribado mamográfico, normalmente a modo de zonas irregulares de densidad aumentada. Las metástasis en ganglios linfáticos son poco frecuentes y el pronóstico es excelente. Prácticamente todos los carcinomas tubulares expresan receptores hormonales y no muestran sobreexpresión HER2/NEU (Kumar et al., 2013).

Clasificación BIRADS:

Actualmente es posible detectar lesiones pequeñas e incipientes y determinar su probabilidad para malignidad, donde los métodos de imagen juegan un papel primordial.

El Colegio Americano de Radiología creó un sistema denominado BIRADS para establecer una interpretación de imagen común por parte de los médicos, facilitar el seguimiento de casos sospechosos y decidir sobre las opciones de tratamiento.

Este puntaje sigue siendo la escala más importante para predecir el diagnóstico de cáncer mejorando el valor predictivo positivo (VPP) de la biopsia de mama.

El BIRADS contiene siete categorías que van de 0 a 6, asignando a las lesiones sospechosas de malignidad las categorías 4 y 5 en función de los hallazgos por mamografía, ultrasonido y resonancia magnética.

La categoría 4 se divide en 4A (sospecha leve de cáncer de mama, VPP entre >2 y 10%), 4B (sospecha moderada, con un VPP entre >10 y 50%) y 4C (alta sospecha, VPP entre >50 y <95%). Una calificación de 4 o 5 requiere de toma de biopsia, actualmente se recomienda realizar biopsias con aguja de corte, también conocidas como biopsias trucut, debido a que permiten establecer el diagnóstico histológico (Mina Romero et al., 2022).

Los resultados de las imágenes diagnósticas se resumen según la clasificación de BIRADS.

Tabla N°1 (Hoffman et al., 2020).

Categoría BIRADS	Descripción	Ejemplos
0	Se necesitan más vistas o ecografía	Asimetría focal, microcalcificaciones o una tumoración identificada en una mamografía de detección
1	No se identificaron anomalías	Tejido adiposo y fibroglandular normal
2	No es del todo normal, pero es definitivamente benigna	Necrosis grasa por una escisión anterior, fibroadenoma estable demostrado por biopsia, quiste estable
3	Probablemente benigna	Tumoración circunscrita vigilada por <2 años
4A	Sospecha baja de cáncer, pero es necesaria la intervención	Probable fibroadenoma, quiste complicado
4B	Sospecha intermedia de cáncer, se necesita intervención	Tumoración con márgenes indistintos parciales, por lo demás consistente con un fibroadenoma
4C	Sospecha moderada, pero no típica de carcinoma	Nuevo cúmulo de calcificaciones pleomórficas, tumoración sólida irregular poco definida
5	Casi seguramente maligna	Masa espinosa, calcificaciones lineales finas y ramificadas
6	Carcinoma demostrado por biopsia	Carcinoma demostrado por biopsia

0: No concluyente, se necesitan más vistas (ecografía, resonancia magnética o mamografía ampliada y focalizada)

1 y 2: Control al año.

3: Control en 6 meses. Luego de 3 controles donde la lesión continúa sin cambios pasa a ser categoría 2.

4: Suelen ser lesiones con bordes indefinidos.

-4A: Punción con aguja fina.

-4B: Punción con aguja gruesa.

-4C: Biopsia incisional.

5: Suelen ser lesiones con bordes espiculados.

6: Principalmente se utiliza para control en una paciente ya diagnosticada con cáncer de mama.

Las lesiones clasificadas como BIRADS 5 son altamente sugestivas de malignidad y $\geq 95\%$ de éstas al final resultan cancerosas. Los grados numéricos descendentes se relacionan con una probabilidad cada vez menor de malignidad (Hoffman et al., 2020).

Vías de diseminación:

La diseminación linfática es la principal vía de diseminación del cáncer de mama. Los grupos más frecuentemente afectados son los axilares homolaterales (si el tumor se encuentra en el cuadrante externo), los de la cadena mamaria interna (si se localiza en el cuadrante interno) y en tercer lugar, en los supraclaviculares. El tamaño del tumor primario se encuentra directamente relacionado con el grado de afección ganglionar. Las metástasis ganglionares suceden de forma escalonada, siguiendo los tres niveles de Berg:

Nivel 1: por debajo del borde inferior del músculo pectoral menor.

Nivel 2: posterior al pectoral menor.

Nivel 3: subclavicular en el ángulo de la vena axilar (Muñiz, 2014).

Sin embargo, también pueden diseminarse por vía hematógica causando metástasis a distancia en hueso, hígado, pulmón y cerebro, o por contigüidad (Bertrán, 2023).

Estadificación:

La estadificación se realiza a través del sistema TNM (del inglés tumor-node-metastasis, «tumor-ganglio-metástasis»), clasificación del American Joint Committee on Cancer - AJCC - y la International Union Against Cancer -UICC-. Este sistema se basa en la evaluación de la afección local y regional a través de la evaluación clínica y los estudios imagenológicos. Además, es necesario valorar la presencia de metástasis a distancia (hueso, hígado, pulmón, cerebro) de acuerdo con la etapa clínica (Moreno et al., 2019).

El sitio metastásico distante más frecuente del cáncer de mama es el hueso, seguido por pulmón, hígado y encéfalo, por tanto, para las pacientes con cáncer mamario recién diagnosticado se recomiendan una biometría hemática completa y pruebas de función hepática que incluyen fosfatasa alcalina. La detección corporal total con tomografía computarizada del tórax, tomografía computarizada o imágenes por resonancia magnética del abdomen y la pelvis, y el gammagrama óseo o tomografía por emisión de positrones corporal total se recomiendan sólo cuando hay sospecha clínica de metástasis y para pacientes con enfermedad en etapa clínica III.

La estadificación cuidadosa del cáncer mamario es esencial para predecir el resultado, planear el tratamiento y comparar los efectos terapéuticos en estudios clínicos. A cada paciente se le asigna una etapa clínica y una patológica. La etapa clínica se basa en los hallazgos radiográficos y de la exploración, mientras que la etapa patológica se basa en las mediciones reales del tumor y las valoraciones histológicas de los ganglios linfáticos después de la cirugía primaria.

Se basa en características anatómicas como el tamaño del tumor, metástasis a los ganglios linfáticos y órganos distantes, y en las características biológicas del tumor.

En 2018, el AJCC introdujo este sistema actualizado de estadificación cuyo fin es reflejar mejor el verdadero comportamiento del tumor para la planificación del tratamiento. El mismo incorpora factores pronósticos adicionales al sistema TNM. Los aspectos biológicos son receptores de estrógeno, de progesterona y estado de HER2/neu; grado tumoral y, en ocasiones, los resultados de un ensayo de pronóstico molecular. La información TNM

proporciona la etapa anatómica, que puede ajustarse a una etapa pronóstica más alta o más baja en función de estas características biológicas (Hoffman et al., 2020).

Clasificación TNM:

Tumor (T)

Se utiliza la “T” más una letra o un número (de 0 a 4) para describir el tamaño y la ubicación del tumor. El tamaño del tumor se mide en centímetros (cm).

TX: no es posible evaluar el tumor primario.

T0: no hay evidencia de cáncer en la mama.

Tis: se refiere al carcinoma in situ. El cáncer se limita a los conductos del tejido mamario y no se ha diseminado al tejido circundante de la mama. Existen 2 tipos:

- **Tis (CDIS):** el CDIS es un cáncer no invasivo, pero que, si no se extirpa, podría avanzar a un cáncer de mama invasivo. Significa que se han encontrado células cancerígenas en los conductos mamarios y que estas no se han diseminado más allá de la capa del tejido donde se originaron.
- **Tis (enfermedad de Paget):** la enfermedad de Paget del pezón es una forma rara de cáncer de mama no invasivo en etapa temprana que se limita a las células cutáneas del pezón. En algunos casos, puede estar asociada con un cáncer de mama invasivo. Si este existiera, se lo debe clasificar en función del estadio del tumor invasivo.

T1: el tumor en la mama mide 20 milímetros (mm) o menos en su área más ancha. Según el tamaño del tumor, se subdivide en 4 categorías:

- T1mi el tumor mide 1 mm o menos.
- T1a el tumor mide más de 1 mm, pero hasta 5 mm o menos.
- T1b el tumor mide más de 5 mm, pero hasta 10 mm o menos.
- T1c el tumor mide más de 10 mm, pero hasta 20 mm o menos.

T2: el tumor mide más de 20 mm, pero menos de 50 mm.

T3: el tumor mide más de 50 mm.

T4: el tumor se clasifica en uno de los siguientes grupos:

- T4a el tumor ha crecido hasta afectar la pared torácica.
- T4b el tumor ha crecido hasta afectar la piel.
- T4c el tumor ha crecido hasta afectar la pared torácica y la piel.
- T4d corresponde a un cáncer de mama inflamatorio.

Ganglio (N)

La “N” corresponde a la palabra en inglés -node- para los ganglios linfáticos. Los ganglios linfáticos cercanos al sitio donde se originó el cáncer se denominan ganglios linfáticos regionales e incluyen:

- Ganglios linfáticos axilares.
- Ganglios linfáticos supra e infraclaviculares.
- Ganglios linfáticos mamarios internos.

Los ganglios linfáticos ubicados en otras partes del cuerpo se denominan “ganglios linfáticos distantes”.

NX: no se evaluaron los ganglios linfáticos.

N0: puede significar que:

- No se encontró presencia de cáncer en los ganglios linfáticos.
- Los ganglios linfáticos presentan áreas con cáncer inferiores a los 0.2 mm.

N1: el cáncer se ha diseminado a entre 1 y 3 ganglios linfáticos axilares o ganglios linfáticos mamarios internos. Si el tamaño en los ganglios linfáticos es mayor que 0.2 mm, pero menor o igual que 2 mm, se denomina “micrometastásico” (N1mi).

N2: el cáncer se ha diseminado a un número de 4 a 9 ganglios linfáticos axilares. O se ha diseminado a los ganglios linfáticos mamarios internos, pero no a los ganglios linfáticos axilares.

N3: el cáncer se ha diseminado a 10 o más ganglios linfáticos axilares, o se ha diseminado a los ganglios linfáticos infraclaviculares. Es posible que también se haya diseminado a los ganglios linfáticos mamarios internos. También se describe como N3 al cáncer que se ha diseminado a los ganglios linfáticos supraclaviculares.

Si hay presencia de cáncer en los ganglios linfáticos, saber cuántos están comprometidos y dónde se encuentran ayuda a planificar el tratamiento. El patólogo puede determinar el número de ganglios linfáticos axilares que presentan cáncer después de que son extirpados durante la cirugía.

Es poco frecuente que se extirpen los ganglios linfáticos supraclaviculares o mamarios internos al momento de la cirugía. Si hay presencia de cáncer en estos ganglios linfáticos, en general se realizan otros tratamientos como radioterapia, quimioterapia y terapia hormonal.

Metástasis (M)

La “M” describe si el cáncer se ha diseminado a otras partes del cuerpo, lo que se denomina “metástasis”.

MX: no se puede evaluar la diseminación a distancia.

M0: no hay evidencia clínica de metástasis.

M0 (i+): no hay evidencia clínica ni radiográfica de metástasis. Sin embargo, la evidencia microscópica de células tumorales se encuentra en la sangre, la médula ósea u otros ganglios linfáticos que no midan más de 0.2 mm.

M1: hay evidencia de metástasis (American Society of Clinical Oncology, 2022).

Estadios:

Se asigna el estadio del cáncer combinando las clasificaciones T, N y M, el grado del tumor y los resultados de las pruebas de RE/RP y HER2. Esta información se utiliza para ayudar a determinar el pronóstico.

Estadio 0: el estadio cero (0) describe una enfermedad que se limita a los conductos del tejido mamario y que no se ha diseminado al tejido circundante de la mama. También se denomina “cáncer no invasivo o in situ” (Tis, N0, M0).

Estadio IA: el tumor es pequeño, invasivo y no se ha diseminado a los ganglios linfáticos (T1, N0, M0).

Estadio IB: el cáncer se ha diseminado sólo a los ganglios linfáticos y mide más de 0.2 mm, pero menos de 2 mm. No hay evidencia de tumor en la mama o el tumor en la mama mide 20 mm o menos (T0 o T1, N1mi, M0).

Estadio IIA:

- El tumor mide 20 mm o menos y se ha diseminado a entre 1 y 3 ganglios linfáticos axilares (T1, N1, M0).
- El tumor mide más de 20 mm pero menos de 50 mm y no se ha diseminado a los ganglios linfáticos axilares (T2, N0, M0).

Estadio IIB:

- El tumor mide más de 20 mm pero menos de 50 mm y se ha diseminado a un número de 1 a 3 ganglios linfáticos axilares (T2, N1, M0).
- El tumor mide más de 50 mm pero *no* se ha diseminado a los ganglios linfáticos axilares (T3, N0, M0).

Estadio IIIA: el tumor de cualquier tamaño se ha diseminado a un número de 4 a 9 ganglios linfáticos axilares o a los ganglios linfáticos mamaros internos. No se ha diseminado a otras partes del cuerpo (T0, T1, T2 o T3; N2; M0). El estadio IIIA también puede ser un tumor mayor que 50 mm que se ha diseminado a un número de 1 a 3 ganglios linfáticos axilares (T3, N1, M0).

Estadio IIIB: el tumor se ha diseminado a la pared torácica o ha causado hinchazón o ulceración de la mama o se diagnostica como cáncer de mama inflamatorio. Es posible que se haya diseminado o no a un máximo de 9 ganglios linfáticos mamaros internos o axilares. No se ha diseminado a otras partes del cuerpo (T4; N0, N1 o N2; M0).

Estadio IIIC: tumor de cualquier tamaño que se ha diseminado a 10 o más ganglios linfáticos axilares, los ganglios linfáticos mamarios internos o los ganglios linfáticos infraclaviculares. No se ha diseminado a otras partes del cuerpo (cualquier T, N3, M0).

Estadio IV (metastásico): el tumor puede tener cualquier tamaño y se ha diseminado a otros órganos, como huesos, pulmones, cerebro, hígado, ganglios linfáticos distantes o pared torácica (cualquier T, cualquier N, M1).

Se observa cáncer metastásico al momento del primer diagnóstico de cáncer en alrededor del 6 % de los casos. Esto se denomina cáncer de mama metastásico de novo. Con mayor frecuencia, el cáncer de mama metastásico se encuentra luego de un diagnóstico previo del cáncer de mama en estadio temprano.

Recurrente: es el cáncer que reaparece después del tratamiento y puede describirse como local, regional o distante (American Society of Clinical Oncology, 2022).

Tabla N°2 (Instituto Químico Biológico).

CLASIFICACION (ABREVIADA) TNM DEL CÁNCER DE MAMA	
Tumor	
T1	Tumor de 2 cm o menos en su mayor dimensión
T2	Tumor de más de 2 cm pero menos de 5 cm en su mayor dimensión
T3	Tumor de más de 5 cm en su mayor dimensión
T4	Tumor de cualquier tamaño con extensión directa a la pared torácica o a la piel
Nódulos linfáticos regionales	
N0	No se palpan ganglios axilares
N1	Ganglios axilares movibles en el lado del tumor
N2	Ganglios axilares fijos en el mismo lado en ausencia de metástasis clínicamente evidentes
N3	Metástasis en los ganglios infra- o supraclaviculares
Metástasis	
MX	No se pueden evaluar metástasis distantes
M0	No hay metástasis a distancia
M1	Metástasis a distancia
ESTADIOS CLINICOS	
Estadio I	T1, N0, M0 ó T2, N0, M0
Estadio IIA	T1, N1, M0 ó T2, N0, M0
Estadio IIB	T2, N1, M0 ó T3, N0, M0
Estadio IIIA	T1, N2, M0 ó T2, N2, M0 ó T3, N1-N2, M0
Estadio IIIB	T4, N0-N1-N2, M0
Estadio IIIC	Cualquier T, N3, M0
Estadio IV	Cualquier T, cualquier N, M1

Factores de riesgo:

Existen múltiples factores que elevan el riesgo de desarrollar un cáncer de mama. Cabe destacar la edad, la influencia de hormonas endógenas en mujeres con menarcas precoces y un número bajo de embarazos o la toma de tratamientos hormonales. El sedentarismo, la ingesta de una dieta rica en grasas o la exposición a radiaciones también son factores predisponentes. El diagnóstico de hiperplasia atípica aumenta el riesgo de sufrir cáncer de mama (Muñoz et al., 2016).

“La edad es el factor más relevante en la decisión de practicarse el tamiz, con base en el conocimiento de que la incidencia de cáncer de mama aumenta con la edad” (Aguilar Torres et al., 2021, p. 92).

Entre ellos encontramos:

- Antecedentes médicos familiares.
- Susceptibilidad hereditaria importante.
- Mutación de la línea germinal en los genes *BRCA1* y *BRCA2*, y en otros genes de susceptibilidad para el cáncer de mama.
- Consumo de bebidas alcohólicas.
- Densidad del tejido mamario (mamográfica).
- Estrógenos (endógenos):
 - Antecedentes menstruales (menarca temprana o menopausia tardía).
 - Nuliparidad.
 - Edad avanzada al momento del primer parto.
- Antecedentes de terapia hormonal:
 - Terapia de reemplazo hormonal combinada de estrógeno y progesterona.
- Obesidad (después de la menopausia).
- Antecedentes personales de cáncer de mama.
- Antecedentes personales de enfermedad benigna de la mama (formas proliferativas).
- Radiación dirigida a las mamas o al tórax (National Cancer Institute, 2023).

Edad: El riesgo aumenta paulatinamente a lo largo de la vida, en particular después de la menopausia, y alcanza su máximo hacia los 80 años de edad. El 75% de las mujeres con cáncer de mama son mayores de 50 años y solo el 5% tienen menos de 40 años.

Variaciones geográficas: El riesgo de desarrollar esta enfermedad es significativamente mayor en Norteamérica y en el norte de Europa con respecto a Asia y África. La incidencia y mortalidad son cinco veces mayores en Estados Unidos que en Japón. Estas diferencias parecen deberse más a factores medioambientales que a cuestiones genéticas. Parecen estar implicados la dieta, los patrones de reproducción y los hábitos de lactancia.

Raza y etnia: La tasa más alta de cáncer de mama se detecta en mujeres caucásicas no hispanas, si bien estas y las afroamericanas tienden a desarrollar la enfermedad a una edad más temprana y tienen más probabilidades de tener tumores agresivos que se presentan en un estadio avanzado. Tales disparidades entre etnias son objeto de intensos estudios y actualmente se consideran debidas a la combinación de diferencias genéticas y factores sociales, como las opciones de estilo de vida y el acceso a la asistencia sanitaria.

Otros factores de riesgo: de acuerdo con estudios recientes, el uso a un plazo relativamente corto del tratamiento hormonal con estrógenos combinados con progestágenos se asocia a un aumento de riesgo de presentar cáncer de mama, a un diagnóstico del cáncer de mama en un estadio más avanzado y a una incidencia mayor de anomalías en las mamografías.

No se ha demostrado que el uso de anticonceptivos orales afecte al riesgo de cáncer de mama, incluso en mujeres que los han tomado durante mucho tiempo o que tienen antecedentes familiares de cáncer de mama.

La radiación ionizante sobre el tórax aumenta el riesgo de desarrollar cáncer de mama. La magnitud del riesgo depende de la dosis de radiación, del tiempo transcurrido desde la exposición y de la edad. Solo parecen estar afectadas las mujeres en las que la radiación se produjo antes de los 30 años, durante el desarrollo de la mama. Por ejemplo, aparece un cáncer de mama en el 20-30% de las mujeres que recibieron radioterapia por un Linfoma de Hodgkin durante su adolescencia o al inicio de la edad adulta, pero el riesgo no se eleva en las que fueron tratadas en edades posteriores. Es importante resaltar que las dosis bajas de

radiación asociadas a un cribado mamográfico no tienen efecto significativo en la incidencia de cáncer de mama.

Mediante el análisis de estudios poblacionales se ha implicado la participación de muchos otros factores de riesgo menos conocidos, como la obesidad, el consumo de alcohol y una dieta rica en grasas, en el desarrollo del cáncer de mama. El riesgo asociado a la obesidad parece deberse a la exposición de la mama a los estrógenos producidos por el tejido adiposo (Kumar et al., 2013).

Factores protectores:

Los factores protectores y las intervenciones para reducir el riesgo de cáncer de mama son:

- Uso de estrógeno (después de una histerectomía).
- Ejercicio.
- Embarazo temprano.
- Lactancia materna.
- Moduladores selectivos de los receptores de estrógeno.
- Inhibidores de la aromataasa (IA).
- Mastectomía de reducción del riesgo (preventiva).
- Ooforectomía o ablación ovárica preventiva (National Cancer Institute, 2023).

Valoración del riesgo:

La valoración del riesgo individual de padecer cáncer de mama es importante en la elección de la estrategia de tamizaje. En base a los factores de riesgo, las mujeres se clasifican en población de riesgo promedio y riesgo alto. Se estima que 1 de cada 8 mujeres padecerá cáncer de mama en algún momento de su vida. Esto representa un riesgo basal del 12.4%, y es lo que denominamos población de riesgo promedio. Adicional a este riesgo promedio, hay que tomar en cuenta el efecto que los diversos factores de riesgo y protectores aportan, para determinar el riesgo-beneficio de las intervenciones de tamizaje, y otras estrategias como las cirugías reductoras de riesgo y la quimio-prevención.

Se define como población de alto riesgo aquellas pacientes con mutaciones genéticas que predispongan a cáncer de mama (BRCA1, BRCA2, TP53, PTEN), antecedente de radiación ionizante torácica en los últimos 10-30 años, antecedente de carcinoma lobulillar in situ o hiperplasia atípica.

Existen herramientas y modelos matemáticos como el modelo de Gail, BCRAT (Breast Cancer Risk Assessment Tool): [Breast Cancer Risk Assessment Tool: Online Calculator - NCI](#) que permiten calcular el riesgo de padecer cáncer invasivo de mama de acuerdo a los factores de riesgo (Moreno et al., 2019).

Riesgo intermedio: mamografía anual a partir del diagnóstico de neoplasia lobulillar o hiperplasia ductal atípica pero no antes de los 30 años de edad.

Riesgo alto: mamografía anual ocho años después del término de la radioterapia al tórax pero no antes de los 25 años de edad.

En pacientes con susceptibilidad genética: cribado anual con mamografía 10 años antes de la edad de diagnóstico de su familiar afectado, pero no antes de los 30 años de edad.

Para pacientes con riesgo alto se recomienda cribado con mamografía y resonancia magnética, esto aumenta la sensibilidad hasta un 92-97%, en comparación con el cribado de mamografía y ultrasonido (52%), este último se indica en pacientes que no toleran la resonancia (Rodriguez Suarez et al., 2022).

Las mujeres que están en alto riesgo de cáncer de mama basándose en ciertos factores deben someterse a una resonancia magnética y a una mamografía cada año, por lo general a partir de los 30 años. Esto incluye a mujeres que:

- Tienen un riesgo de padecer cáncer de mama durante su vida de aproximadamente 20% a 25% o mayor, de acuerdo con los recursos de evaluación del riesgo que se basan principalmente en el antecedente familiar.
- Tienen una mutación conocida del gen BRCA1 o del gen BRCA2 (basándose en pruebas genéticas).

- Tienen un pariente de primer grado (madre, padre, hermano, hermana o hija) con una mutación del gen *BRCA1* o *BRCA2*, y no se han sometido ellas mismas a una prueba genética.
- Han sido sometidas a radioterapia en el área del tórax cuando tenían una edad de entre 10 y 30 años.
- Tienen el síndrome de Li-Fraumeni, de Cowden o de Bannayan-Riley-Ruvalcaba, o tienen parientes de primer grado con uno de estos síndromes.

Se considera que una mujer tiene un riesgo promedio si no presenta los factores nombrados anteriormente (American Cancer Society, 2020, p. 6).

Tratamiento:

Tratamiento locorregional: la cirugía incluye la resección del tumor primario con márgenes negativos tanto en pacientes con tumores infiltrantes como no infiltrantes (in situ). En carcinomas infiltrantes es necesario realizar una biopsia selectiva del ganglio centinela.

Tratamiento sistémico: el tratamiento puede ser adyuvante tras el tratamiento radical o neoadyuvante si es previo a la cirugía.

-Tratamiento de tumores luminales/HER2- negativos:

Los tumores luminales A pueden ser tratados solo con hormonoterapia adyuvante. En los tumores luminales B el tratamiento estándar es quimioterapia seguido de hormonoterapia. Tras la intervención quirúrgica y una vez finalizada la quimioterapia, todas las pacientes con expresión de RE y/o RP deben recibir tratamiento adyuvante al menos 5 años con hormonoterapia. El fármaco indicado en premenopáusicas es el tamoxifeno, mientras que en posmenopáusicas se debe utilizar un inhibidor de la aromatasas no esteroideo como anastrozol o letrozol.

-Tratamiento de tumores triple negativos:

En estos casos el tratamiento es la quimioterapia.

-Tratamiento de tumores HER2+:

Estas pacientes deben recibir tratamiento combinado de quimioterapia y fármacos anti-HER2+. Trastuzumab es el tratamiento estándar en estadios iniciales (Muñoz et al., 2016).

Cirugía:

Los resultados de estudios clínicos recientes con asignación al azar han fomentado una tendencia apropiada hacia la cirugía menos agresiva. En particular, la tumorectomía con radioterapia posoperatoria produce la misma tasa de supervivencia específica por cáncer de mama que la mastectomía total (Hoffman et al., 2020).

En casos de enfermedad no palpable, se recomienda la cirugía conservadora de mama (resección parcial con márgenes negativos + radioterapia) guiada por marcaje preoperatorio. Existen tres modelos de marcajes: los metálicos, los de carbono al 4 % y los que utilizan material radioactivo. La mastectomía total se debe considerar solo en casos de enfermedad no palpable extensa, en la que no se pueda ofrecer conservación.

Cuando se trata de enfermedad palpable en la mama, las opciones de manejo quirúrgico con equivalencia oncológica son la cirugía conservadora de mama (resección con márgenes negativos + radioterapia) y la mastectomía. A pesar de que la tendencia global es ofrecer cirugía conservadora en la mayoría de los casos, se considera de elección a la mastectomía total en los siguientes casos: multicentricidad, relación tumor/mama que resulte en pobre cosmesis, inhabilidad de conseguir márgenes negativos luego de múltiples intentos conservadores, contraindicación para radioterapia o por elección del paciente.

La evaluación de los márgenes en el informe de patología debe incluir si está negativo o positivo (en el área teñido de tinta), la localización anatómica del margen comprometido y la distancia tumoral del borde teñido (en caso de ser negativo, en milímetros). En caso de márgenes negativos, internacionalmente se considera para carcinoma invasor la no presencia de células tumorales en el borde de tinta y para carcinoma in situ una distancia > 2mm.

Las opciones de mastectomía, en caso de estar indicada o considerarla, incluyen: mastectomía simple, mastectomía preservadora de piel y mastectomía preservadora de complejo areola-pezones (Cukier et al., 2019).

Manejo quirúrgico de la axila: es uno de los aspectos más controversiales en el manejo del cáncer de mama. Se dividen en dos grupos luego de la evaluación preoperatoria clínico/radiológica: axila negativa y axila positiva. Actualmente la biopsia del ganglio centinela es el estándar en el manejo de axila negativa, tanto para diagnóstico (todos los casos) como tratamiento (casos seleccionados). La técnica de ganglio centinela actualmente incluye las siguientes opciones: radioisótopo (Tc99m), tinte biológico (azul patente o azul isosulfan), fluorescencia verde indocianina y trazador paramagnético + tinte óxido ferroso (Cukier et al., 2019).

Radioterapia:

La radioterapia es parte integral en el manejo de pacientes con cáncer de mama localmente avanzado y temprano, en tres escenarios: post cirugía conservadora, post mastectomía y radiación regional (axila, pared torácica). La cirugía conservadora de mama junto con la radioterapia externa adyuvante es equivalente a la mastectomía total. Utilizar la radioterapia adyuvante luego de la cirugía conservadora disminuye el riesgo de recurrencia a 10 años en un 15.4% y de muerte por cáncer de mama a 15 años en un 3.8%. Se debe considerar la radioterapia limitada al lecho quirúrgico en los pacientes con las siguientes características: < 50 años, tumores grado 3 e invasión vascular.

La radioterapia post-mastectomía en pacientes con ganglios positivos reduce el riesgo de recurrencia a 10 años en un 10% y disminuye riesgo de muerte por cáncer de mama a 20 años en un 8%.

Terapia Neoadyuvante:

El concepto de terapia neoadyuvante (tratamiento sistémico antes de la cirugía) para el cáncer de mama temprano (CMT), sin metástasis a distancia, ha cambiado sustancialmente durante las dos últimas décadas. Utilizada inicialmente en grandes tumores inoperables con la finalidad de facilitar su resecabilidad, se ha convertido en la actualidad en la opción de

manejo inicial para ciertos subtipos de CMT (muchas veces independientemente del tamaño tumoral), ya que no solo puede reducir la carga tumoral en el primario y en la axila y así permitir cirugías conservadoras, sino también, porque sirve como una prueba de sensibilidad “in vivo” a la terapia aplicada. Esta respuesta en vivo es un factor pronóstico de suma importancia y ayuda muchas veces a motivar al paciente a culminar los tratamientos previamente establecidos.

La quimioterapia neoadyuvante siempre está indicada en los casos en que la quimioterapia adyuvante también estaría indicada, es decir, en los pacientes con axila positiva por tumor y en los pacientes triple negativos y HER2 positivos.

Terapia Adyuvante:

En términos clínicos generales, hay cuatro subtipos de cáncer de mama que requieren diferentes enfoques de tratamiento: los tumores triple negativos, para los cuales la quimioterapia es la única terapia disponible y efectiva; los tumores HER2 positivos independientemente del estado de RE, para lo cual están indicados la terapia antiHER2 y la quimioterapia; y dos tipos de cáncer de mama con receptores de estrógeno positivos, ambos tratados con terapia endocrina. Para muchos de estos pacientes con receptores hormonales positivos, se puede omitir la quimioterapia.

Los regímenes de quimioterapia más utilizados incluyen a las antraciclinas y a los taxanos. La adición de taxanos aumenta la eficacia del tratamiento, independiente de la edad, estatus nodal, tamaño o grado de diferenciación tumoral y expresión de receptores de estrógenos, pero este beneficio adicional es a costa de mayor toxicidad no cardiológica, sobre todo neuropatía reversible. El uso secuencial de antraciclinas y taxanos es superior a su uso concomitante. Esquemas alternativos no basados en antraciclinas, como Docetaxel con ciclofosfamiditas, también pueden ser utilizados como regímenes alternativos en pacientes seleccionados (pacientes con riesgo para falla cardíaca). Esquemas de dosis densa junto con factor estimulante de colonias, pueden ser considerados en pacientes de muy alto riesgo (4 o más ganglios positivos, triples negativos).

En general la quimioterapia se ofrece durante un periodo de 12 a 24 semanas, o sea, 4 a 8 ciclos, dependiendo del riesgo de recurrencia y el régimen seleccionado. La quimioterapia combinada con Trastuzumab en pacientes con sobreexpresión o amplificación de Her2, ha demostrado mejorar el beneficio absoluto en términos de supervivencia libre de enfermedad y supervivencia global en un 9 y 10 %, respectivamente. La terapia adyuvante con bloqueo anti Her2 está aprobada para todos los pacientes con tumores mayores de 1 cm (T1c) y N0, pero se debe considerar su uso inclusive en pacientes con menor tamaño debido al alto riesgo de recurrencia, sobre todo si tienen RE negativos.

Terapia hormonal adyuvante:

La terapia endocrina adyuvante disminuye las recaídas locales, a distancia y la aparición de nuevos primarios en pacientes con tumores hormonosensibles. Se recomienda su uso en todas las pacientes con expresión de estrógenos (definido como más de 1 % de expresión en las células tumorales invasoras) independiente del uso de quimioterapia y /o terapias blanco.

La elección del tipo de tratamiento hormonal estará dada principalmente por el estatus menopáusico de la paciente, además de las diferencias en eficacia y efectos adversos. El subtipo de cáncer de mama más frecuente es el dependiente de hormonas (aproximadamente el 60 %) sobre todo en las pacientes postmenopáusicas. Tanto los IA (esteroidales y no esteroidales) como el tamoxifeno, podrían ser opciones aceptables de tratamiento adyuvante; sin embargo, el uso de IA desde el principio de la adyuvancia o en “switch” (iniciar tamoxifeno y luego de un par de años cambiar a un inhibidor de aromatasas), es superior en términos de supervivencia libre de enfermedad comparado con el uso de tamoxifeno solo.

La supresión de la función ovárica adyuvante en las pacientes premenopáusicas acompañada de los IA o el tamoxifeno puede reducir el riesgo de recurrencia del cáncer de mama particularmente en pacientes de alto riesgo (Edad < 35 y/o afección de 4 o más ganglios linfáticos), pero a expensas de mayor toxicidad.

Durante la última década, varios ensayos han examinado el papel de la terapia endocrina adyuvante extendida más allá de 5 años de tratamiento. Las opciones incluyen tamoxifeno extendido a 10 años, terapia de IA prolongada a 10 años, o 5 años de tamoxifeno y luego cambiar a un IA. Los beneficios de la terapia extendida incluyen reducciones en el riesgo de recurrencia loco-regional, a distancia y de cáncer de mama contralateral. En general, se recomiendan duraciones más prolongadas en mujeres con riesgo de recurrencia moderado a alto, típicamente definido como etapa II o III, en mujeres que recibieron tamoxifeno como terapia inicial, y cuando la prevención secundaria es un objetivo importante del tratamiento.

En cuanto a la decisión de qué estrategia elegir, es importante la preferencia y tolerabilidad del paciente, ya que la terapia extendida se asocia a más síntomas menopáusicos y a riesgos para la salud ósea, con un beneficio modesto en la supervivencia libre de progresión de cáncer de mama, sobre todo en las pacientes que recibieron 5 años de IA.

Por ello, es necesario estar familiarizado con los efectos adversos más relevantes asociados a este tratamiento. El uso de tamoxifeno se asocia con un aumento del riesgo de eventos tromboembólicos y a hiperplasia endometrial, incluyendo cáncer de endometrio, por lo que se debe prestar atención a pacientes que tengan mayor predisposición a estas secuelas. Estas pacientes deben ser seguidas cada 6 meses por su ginecólogo y se deben realizar pruebas diagnósticas tan pronto existan sospechas de algunas de estas complicaciones. Las pacientes que desarrollen o se les realice supresión ovárica y que utilicen IA tienen un aumento importante del riesgo de presentar pérdida ósea (osteopenia u osteoporosis); por lo que siempre se les debe ofrecer suplemento diario con calcio y vitamina D y realizar densitometría ósea de manera regular. Además, estas pacientes deben de tener un seguimiento estricto de su perfil lipídico, para tomar las medidas necesarias farmacológicas y no farmacológicas y reducir de esta forma el riesgo de eventos cardiovasculares (Cukier et al., 2019).

Pronóstico:

El pronóstico de los cánceres de mama depende de las siguientes variables. De ellas, las primeras tres componen el sistema de estadificación TNM:

- Invasión y tamaño del tumor. Los carcinomas in situ comportan un pronóstico excelente (supervivencia a los 5 años mayor del 90%), al igual que los carcinomas infiltrantes menores de 2 cm de tamaño (supervivencia a los 5 años del 87%).

- Extensión de la afectación de ganglios linfáticos. Si no hay afectación de los ganglios axilares, la supervivencia a los 5 años es cercana al 80%. La supervivencia está inversamente relacionada con el número de ganglios linfáticos afectados y es menor del 50% si hay 16 o más. Actualmente, la biopsia del ganglio centinela en la axila es el pilar de la estadificación. Este procedimiento permite identificar el ganglio linfático primario que drena el parénquima de la mama, utilizando colorante o un marcador radiactivo (o a veces, ambos). Cuando se identifican, los ganglios centinelas se extraen y se analizan con el microscopio. Si el ganglio centinela no contiene signos de carcinoma («adenopatía negativa») es un signo predictivo importante de ausencia de carcinoma metastásico en los demás ganglios linfáticos. Por el contrario, la «adenopatía positiva» es indicación para la disección axilar completa.

- Metástasis a distancia. Son pocas las pacientes en las que el tumor se disemina por vía hematógena que consiguen la curación, si bien la quimioterapia puede prolongar la supervivencia (su supervivencia a los 5 años es del 15%, aproximadamente).

- Grado histológico. El sistema de clasificación más frecuente del cáncer de mama evalúa la formación de túbulos, el grado de los núcleos y la tasa mitótica. Los carcinomas bien diferenciados se asocian a un pronóstico significativamente mejor que los poco diferenciados. Los carcinomas moderadamente diferenciados han tenido inicialmente un buen pronóstico, pero la supervivencia a los 20 años se acerca a la de los poco diferenciados.

- Tipo histológico del carcinoma. Todos los tipos de carcinoma de mama especializados (tubular, medular y mucinoso) se asocian a un pronóstico algo mejor que los carcinomas de otros tipos no especiales (carcinomas ductales). Una excepción importante es el carcinoma inflamatorio, que tiene un mal pronóstico.

- Presencia o ausencia de RE Y RP. La presencia de RH confiere un pronóstico algo mejor. Sin embargo, la razón práctica para determinar su presencia se basa en predecir la respuesta al tratamiento. La tasa de respuesta más alta (aproximadamente del 80%) al tratamiento antiestrógeno (ovariectomía o tamoxifeno) se encuentra en mujeres cuyas células tumorales expresan receptores tanto de estrógenos como de progesterona. Las tasas de respuesta disminuyen (del 25 al 45%) cuando hay solo receptores estrógenos. Si ambos receptores están ausentes, son muy pocas las pacientes que responden al tratamiento (menos del 10%).

- Sobreexpresión de HER2/NEU. La sobreexpresión de esta proteína unida a la membrana casi siempre se debe a la amplificación génica y se puede determinar mediante inmunohistoquímica o mediante hibridación in situ fluorescente. La sobreexpresión se asocia a un peor pronóstico. Sin embargo, la importancia clínica de la evaluación de HER2/NEU se basa en la predicción de la respuesta al trastuzumab, un anticuerpo monoclonal que se une a HER 2/NEU e inhibe su función (Kumar et al., 2013).

De estas características, las que más influyen en el pronóstico y las decisiones terapéuticas son el estado de los RH, el grado nuclear y la expresión de Her2/neu. Aproximadamente dos tercios de los cánceres de mama son positivos a los RE y RP, lo que se vincula, por lo general, con mejor pronóstico y más opciones de tratamiento (Hoffman et al., 2020).

Objetivos

Objetivo general:

Describir la frecuencia de casos de cáncer de mama diagnosticados a través del control mamográfico anual en mujeres entre 40 y 70 años, durante el período 2022-2023.

Objetivos específicos:

- Identificar qué número de pacientes realizan sus mamografías de control por año.
- Describir la edad más frecuente al momento del diagnóstico y la clasificación tumoral más frecuente.
- Caracterizar el grado de educación de las pacientes femeninas entre 40 y 70 años.

Material y métodos

Diseño:

Se realizó un estudio cuantitativo, de tipo descriptivo, observacional y de corte transversal. La recolección de datos fue retrospectiva y su duración fue de 5 meses. La misma se realizó desde agosto a diciembre del año 2023, período en el cual se recabó la información de historias clínicas correspondientes a atenciones ocurridas desde el 1 de enero de 2022 hasta el 10 de diciembre de 2023.

Ámbito:

La investigación se llevó a cabo en un consultorio de Ginecología, ubicado en un centro médico de la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe, Argentina. Este centro cuenta con un nivel de atención secundaria y recibe pacientes con obra social.

Población y Criterios de Selección de Muestra:

-Población: pacientes de sexo femenino mayores de edad atendidas en el consultorio de Ginecología de un centro médico de Rosario, durante el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2022 hasta el 10 de diciembre de 2023.

-Criterios de inclusión:

- Edad entre 40 a 70 años
- Realización del control mamográfico anual
- Aceptación a participar en el estudio

-Criterios de exclusión:

- Antecedentes familiares de cáncer de mama.
- Cáncer de mama como metástasis de otro tumor primario.

Muestreo y tamaño muestral:

El muestreo fue de tipo no probabilístico por conveniencia, con incorporación consecutiva de los casos.

Instrumentos:

Se realizó la identificación de las pacientes a través de la base de datos del servicio de Ginecología y de la lista de consultas de los días Martes. Una vez identificadas, se realizó la revisión de sus historias clínicas, con la finalidad de obtener datos vinculados a las variables de interés. Luego, se realizó una base de datos con el programa Excel, donde se volcaron los resultados con el fin de describirlos. A partir de estos, se realizaron gráficos y tablas para visualizarlos con mayor facilidad.

Definiciones:

Adherencia: la adherencia existió cuando una paciente que había recibido la indicación de realizar screening con mamografía, efectivamente había realizado el estudio.

Clasificación tumoral: en el objetivo la clasificación tumoral abarcó:

- Tipo tumoral: se estableció en base a la caracterización informada en el análisis anatomopatológico del tejido mamario.
- Clasificación BIRADS: se estableció según lo informado en los resultados de las mamografías.
- Clasificación TNM: se estableció en base a la clasificación informada en el análisis anatomopatológico del tejido mamario.

Variables:

Variables cualitativas:

Nominales:

- Dicotómicas: -Indicación de mamografías (SI - NO)

 -Realización de mamografías (SI - NO)

 -Pacientes diagnosticadas con cáncer de mama a partir de alteraciones mamográficas (SI - NO)
- Politómicas: -Nivel de educación alcanzado (básico; intermedio; alto)

-Tipo tumoral (Luminal A; Luminal B; HER2+; Triple negativo; Infiltrativo; In situ)

Ordinales:

-Clasificación BIRADS (0; 1; 2; 3; 4A; 4B; 4C; 5; 6)

-Clasificación TNM (Tx; Tis; T1; T2; T3; T4; Nx; N0; N1; N2; N3; Mx; M0; M1)

Variables cuantitativas:

Discretas:

-Edad al momento del diagnóstico del cáncer (edad en años)

Continuas:

-Tiempo desde la última mamografía realizada hasta el diagnóstico (tiempo en meses)

Análisis de datos:

Se realizó un análisis descriptivo de las variables incluidas. Las variables cuantitativas se analizaron a través de frecuencias absolutas y relativas porcentuales, y se resumieron a través de medidas de posición centrales: media, mediana y moda; y medidas de dispersión: rango y desvío estándar. Las variables cualitativas se analizaron a través de frecuencias absolutas y relativas porcentuales.

Consideraciones éticas:

La presente investigación se realizó con fines académicos, preservando la identidad de las personas, respetando el derecho a la confidencialidad de los datos de los pacientes, de acuerdo con lo establecido en la Ley n° 25.326. Se priorizó el bienestar de los seres humanos sobre los intereses de la ciencia según lo dispuesto en la Declaración de Helsinki.

Se obtuvo la autorización del centro médico para llevar adelante este estudio, la misma se adjunta en Anexo II.

Resultados

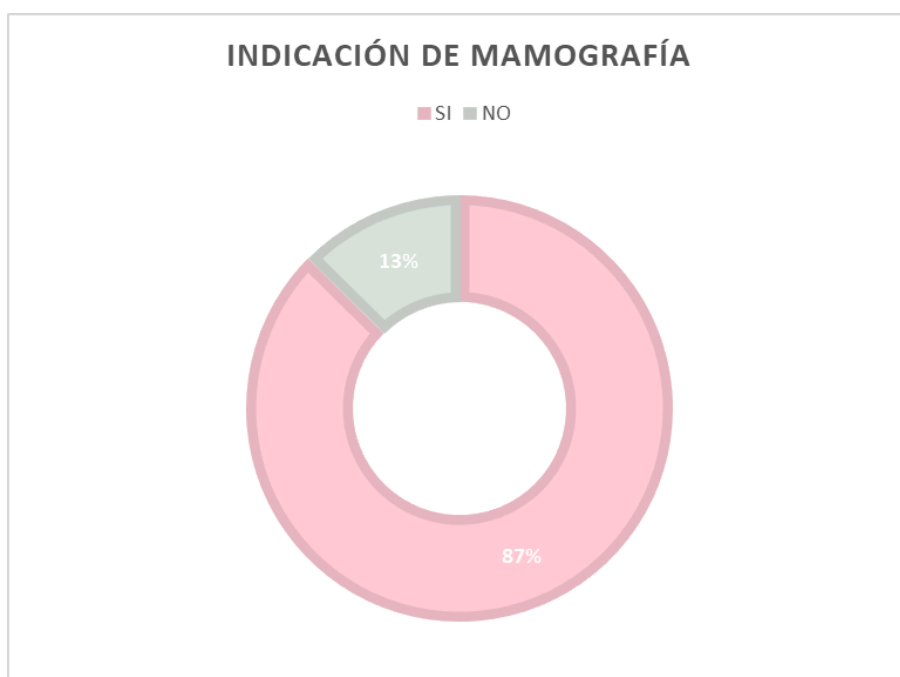
Se revisaron las historias clínicas de 776 pacientes. De estas, 450 fueron excluidas por presentar una edad menor de 40 años y mayor de 70 años. Por lo tanto, 326 historias clínicas cumplieron con los criterios de inclusión.

La edad promedio de las pacientes fue de 50,6 años, con un desvío estándar de $\pm 7,3$ años.

La edad mínima fue 40 años y la máxima 70 años.

El siguiente gráfico N°1 muestra los porcentajes de pacientes a las que se les indicó la realización de mamografía y aquellas a las que no.

Gráfico N°1: Indicación de mamografía



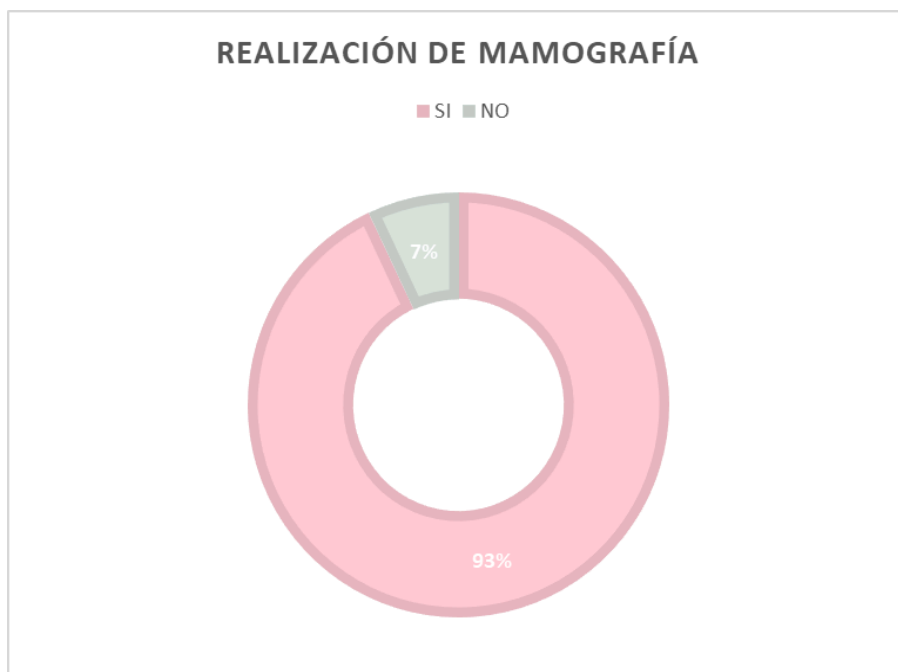
Del total de 326 pacientes que consultaron, a 285 se les indicó que debían realizar el estudio.

A 41 pacientes no se les indicó que debían realizar el estudio.

Es decir, la mamografía se le indicó a 9 de cada 10 pacientes.

En el gráfico N°2 que se presenta a continuación se muestran los porcentajes correspondientes a la realización o no de mamografías por parte de las pacientes que contaban con indicación.

Gráfico N°2: Realización de mamografía



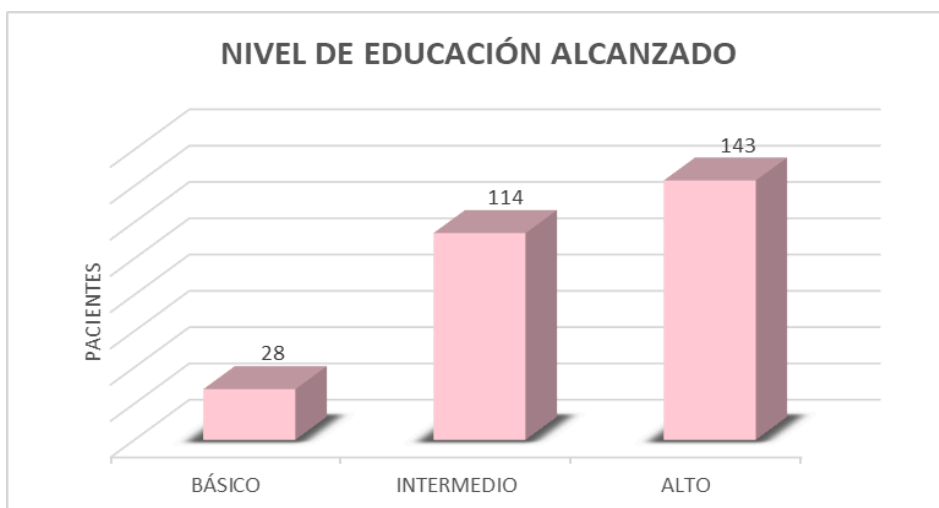
De las 285 pacientes a las que se les indicó la mamografía, 265 la realizaron.

20 pacientes no realizaron el estudio.

Es decir, 9 de cada 10 pacientes realizaron el estudio.

Seguidamente se presenta el gráfico N°3 que muestra el nivel de educación alcanzado por las pacientes que realizaron el estudio por mamografía.

Gráfico N°3: Nivel de educación alcanzado



El 10% de las pacientes que realizaron el estudio tenían un nivel de educación básico.

El 40% de las pacientes que realizaron el estudio tenían un nivel de educación intermedio.

El 50% de las pacientes que realizaron el estudio tenían un nivel de educación alto.

En el gráfico N°4 presentado a continuación se ilustra el porcentaje de pacientes diagnosticadas con cáncer de mama a través de alteraciones mamográficas.

Gráfico N°4: Pacientes diagnosticadas con cáncer de mama a partir de alteraciones mamográficas

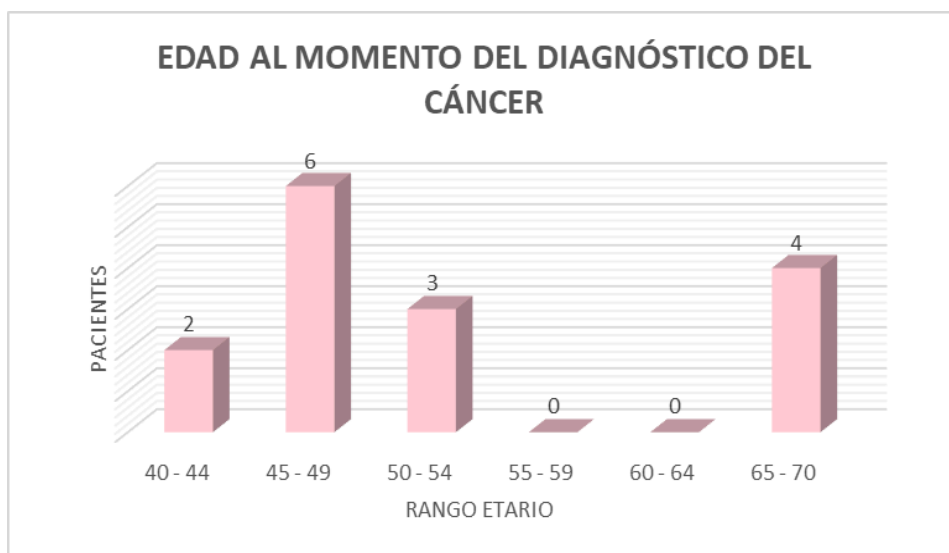


De las 265 pacientes que realizaron el estudio, 15 fueron diagnosticadas con cáncer de mama a partir de alteraciones mamográficas.

250 pacientes no presentaron alteraciones y obtuvieron mamografías con resultados normales.

El próximo gráfico N°5 revela la edad que tenían las pacientes al momento del diagnóstico del cáncer de mama.

Gráfico N°5: Edad al momento del diagnóstico del cáncer



El 13% de las pacientes que fueron diagnosticadas con cáncer de mama tenía entre 40 y 44 años.

El 40% de las pacientes que fueron diagnosticadas con cáncer de mama tenía entre 45 y 49 años, resultando el intervalo de edades más frecuente.

El 20% de las pacientes que fueron diagnosticadas con cáncer de mama tenía entre 50 y 54 años.

El 27% de las pacientes que fueron diagnosticadas con cáncer de mama tenía entre 65 y 70 años.

Estadísticos descriptivos acerca de la edad de las pacientes:

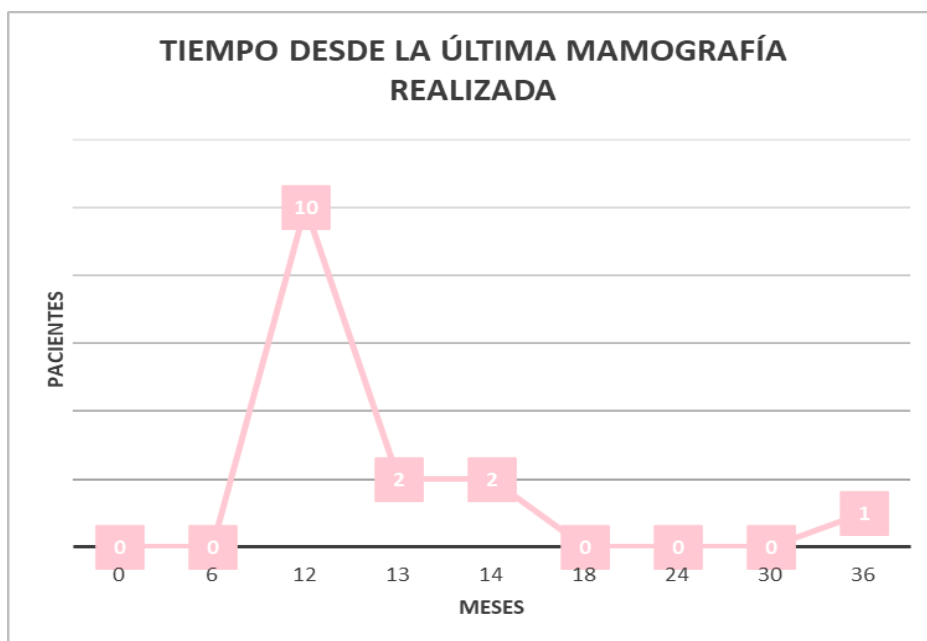
La edad promedio de las pacientes diagnosticadas con cáncer de mama fue de 52,1 años, con un desvío estándar de $\pm 10,3$ años. La mediana resultó de 48 años.

La edad mínima fue 40 años y la máxima 69 años. Esto representa un rango de 29 años.

La edad más frecuente fue 45 años, ocurriendo tres veces.

En el siguiente gráfico N°6 se muestra el tiempo transcurrido desde la última mamografía realizada por las pacientes hasta el diagnóstico.

Gráfico N°6: Tiempo desde la última mamografía realizada hasta el diagnóstico



El 67% de las pacientes dejó transcurrir 12 meses entre los estudios.

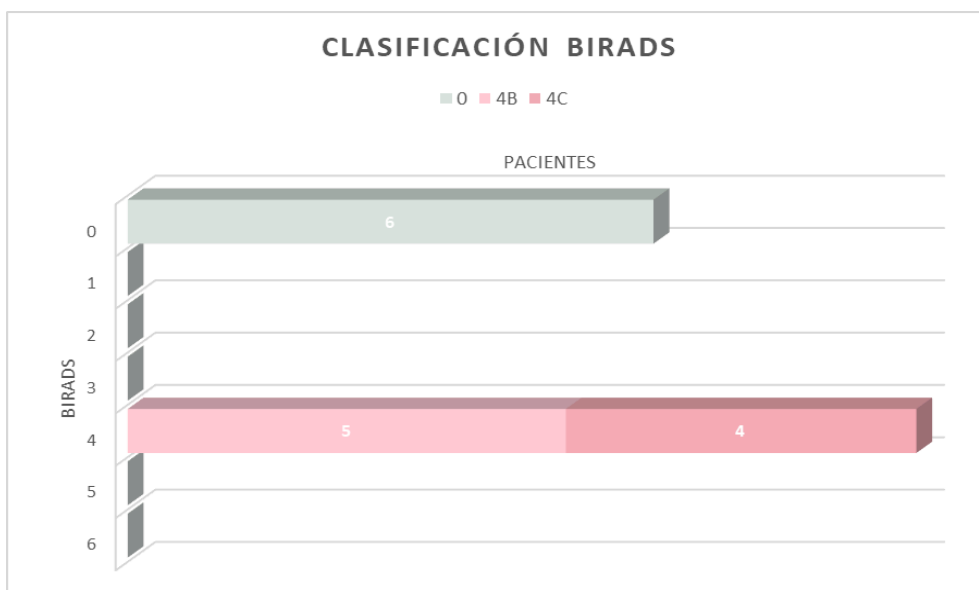
El 13% de las pacientes dejó transcurrir 13 meses entre los estudios.

El 13% de las pacientes dejó transcurrir 14 meses entre los estudios.

El 7% de las pacientes dejó transcurrir 36 meses entre los estudios.

Se expresa en el siguiente gráfico N°7 la clasificación BIRADS que presentaban las pacientes.

Gráfico N°7: Clasificación BIRADS



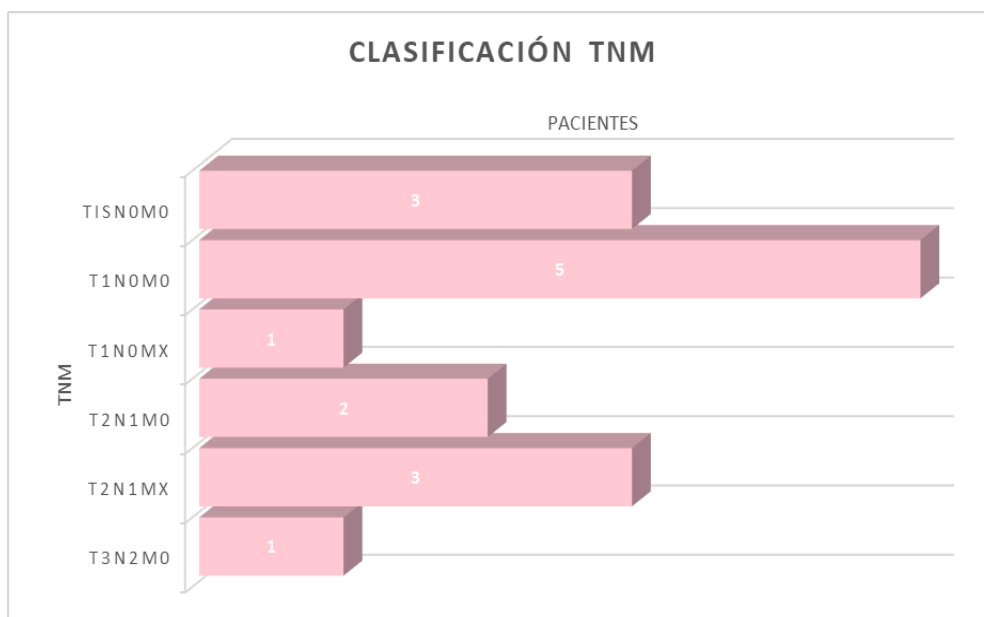
Según la clasificación BIRADS se obtuvieron las siguientes proporciones:

El 40% de las pacientes que fueron diagnosticadas con cáncer de mama presentaron un BIRADS 0.

El 60% de las pacientes que fueron diagnosticadas con cáncer de mama presentaron un BIRADS 4, de los cuales el 33% eran de tipo 4B y el 27% eran de tipo 4C.

La distribución de la clasificación TNM de los tumores de las pacientes se exhibe en el siguiente gráfico N°8.

Gráfico N°8: Clasificación TNM



Según la clasificación TNM se obtuvieron las siguientes proporciones:

El 20% de las pacientes presentaron un tumor $T_{1S}N_0M_0$.

El 33% de las pacientes presentaron un tumor $T_1N_0M_0$.

El 7% de las pacientes presentaron un tumor $T_1N_0M_x$.

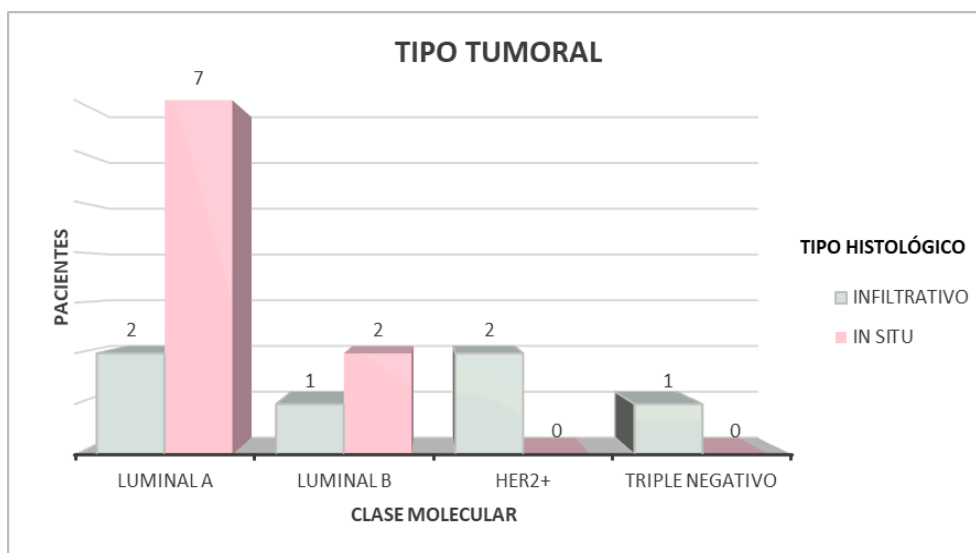
El 13% de las pacientes presentaron un tumor $T_2N_1M_0$.

El 20% de las pacientes presentaron un tumor $T_2N_1M_x$.

El 7% de las pacientes presentaron un tumor $T_3N_2M_0$.

Por último se observa en el gráfico N°9 la distribución del tipo tumoral presentado por las pacientes, en sus dos clasificaciones: clase molecular y tipo histológico.

Gráfico N°9: Tipo tumoral



-En cuanto a la clase molecular:

El 60% de las pacientes presentaron un tumor de tipo Luminal A, de los cuales la mayor parte de ellos eran in situ.

El 20% de las pacientes presentaron un tumor de tipo Luminal B, de los cuales la mayor parte de ellos eran in situ.

El 13% de las pacientes presentaron un tumor de tipo HER2+, siendo ambos infiltrativos.

El 7% de las pacientes presentaron un tumor de tipo Triple Negativo, siendo este infiltrativo.

-En cuanto al tipo histológico:

El 40% de las pacientes presentaron un tumor infiltrativo.

El 60% de las pacientes presentaron un tumor in situ.

En la siguiente tabla N°3 se muestra información detallada de cada paciente que fue diagnosticada con cáncer de mama.

Tabla N°3: Correlación entre variables

Paciente	Edad (años)	Tiempo desde la última mamografía realizada (meses)	BIRADS	TNM	Tipo tumoral
1	40	12	4 (c)	T2N1M0	Infiltrativo / Luminal A
2	40	36	4 (c)	T3N2M0	Infiltrativo / Triple Negativo
3	45	14	4 (c)	T2N1Mx	Infiltrativo / Luminal B
4	45	12	0	T2N1Mx	Infiltrativo / HER2+
5	45	13	4 (b)	T1NoM0	In situ / Luminal A
6	46	12	4 (c)	T2N1M0	Infiltrativo / HER2+
7	47	12	4 (b)	ToNoM0	In situ / Luminal A
8	48	12	4 (b)	T1NoM0	In situ / Luminal A
9	51	13	4 (b)	ToNoM0	In situ / Luminal A
10	52	12	0	T1NoMx	In situ / Luminal A
11	53	12	4 (b)	ToNoM0	In situ / Luminal A
12	65	14	0	T1NoM0	In situ / Luminal B
13	68	12	0	T1NoM0	In situ / Luminal A
14	68	12	0	T1NoM0	In situ / Luminal B
15	69	12	0	T2N1Mx	Infiltrativo / Luminal A

Se pueden observar relaciones entre las distintas variables consideradas en función de las características individuales y tumorales de cada paciente.

Discusión

Los resultados de la presente investigación mostraron que, durante el período estudiado, el 93% de las pacientes entre 40 y 70 años a las que se les indicó una mamografía de control realizaron el estudio, es decir que la adherencia fue alta. Según datos obtenidos en la 4° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, a nivel nacional solo el 66% de las mujeres de entre 50 y 70 años se realizó una mamografía en los últimos dos años (INDEC, 2019). Podemos observar una diferencia entre ambos estudios, que podría explicarse por el tiempo transcurrido entre ellos y deberse a la concientización que existe actualmente sobre el cáncer de mama.

En el presente estudio, el cribado con mamografía fue indicado al 87% de las pacientes entre 40 y 70 años que consultaron. En datos obtenidos del Consenso Nacional Inter-Sociedades sobre Tamizaje en Cáncer de Mama, se observa la importancia de comenzar el tamizaje a los 40 años y con una periodicidad anual, debido a que la tasa de incidencia del cáncer de mama se incrementa en forma significativa a partir de los 35 años. 1 de cada 6 cánceres ocurre en mujeres entre los 40-49 años y el 16% de los cánceres de mama se diagnostican entre los 40 y 49 años (Sociedad Argentina de Genética, 2021).

Además, de acuerdo con los datos obtenidos por Rodríguez Suárez et al. en el año 2022, la mujer se beneficia de un cribado con mamografía a partir de los 40 años y de forma anual. Se recomienda no detener el cribado a menos que la expectativa de vida sea menor a 10 años. Podemos observar similitudes entre los 3 estudios, tanto en la edad como en la indicación del screening, ya que el 40% de las pacientes que fueron diagnosticadas con cáncer de mama en esta investigación tenían entre 45 y 49 años. Esto revoca la idea de que el cáncer de mama afecta a pacientes mayores y que el screening debería ser realizado a partir de los 50 años, como sugieren algunas asociaciones. Al contrario, resalta la importancia y el beneficio de comenzar el tamizaje en edades tempranas para detectar la enfermedad a tiempo.

Con respecto al nivel de educación alcanzado entre las pacientes que se realizaron la mamografía, prevaleció el nivel alto, con un total del 50%. Este dato coincide con los resultados de la 4° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, donde se observa un

significativo gradiente ascendente del indicador con relación al mayor nivel educativo, siendo de 43,8% para las mujeres con primario incompleto, 60,5% para quienes reportaron hasta secundario incompleto y 75,3% para las mujeres con secundario completo y más (INDEC, 2019). A partir de lo mencionado, se puede interpretar que a mayor nivel educativo, mayor conocimiento y conciencia sobre la importancia de realizar los controles anuales para prevenir el cáncer de mama.

Según los datos obtenidos en el presente estudio, 15 pacientes fueron diagnosticadas con cáncer de mama a partir de alteraciones mamográficas, ellas representan el 6% del total de pacientes que realizaron el screening. De acuerdo con un estudio realizado por Baujadiar-Tobías et al. en el año 2022, el 15% de los tumores son detectados mediante mastografía convencional. La mastografía de tamizaje tiene una sensibilidad del 87% y especificidad del 87-99% para detección temprana de cáncer de mama, sin embargo aproximadamente el 10-30% de cánceres son pasados por alto por diversos factores; entre ellos errores en la interpretación y adquisición del estudio. Según resultados de otros investigadores, del grupo de lesiones subclínicas diagnosticadas, 15 (4,69 %) pacientes lo hicieron solo mediante mamografía, 8 (2,50 %) pacientes sólo mediante ultrasonido y 54 (16,88 %) pacientes mediante la combinación de mamografía y ultrasonido (Uribe et al., 2010). Todos estos valores nos permiten observar que el número de casos diagnosticados puede estar relacionado tanto a fallas en la sensibilidad de la mamografía como a errores por parte de los profesionales que la interpretan. Pero también puede significar que la mamografía no siempre es suficiente por sí sola y que su combinación con otros estudios puede permitir una mayor tasa de detección de tumores.

En esta investigación, el 67% de las pacientes habían realizado el control por mamografía 12 meses previos a su diagnóstico. Solamente una paciente, la cual representa el 7%, había realizado el tamizaje 36 meses antes, no cumpliendo con la periodicidad recomendada. Un hecho a resaltar es que a esta paciente se le detectó un tumor infiltrativo, de tipo triple negativo. Esto refleja que en poco tiempo pueden aparecer lesiones que no se habían detectado previamente y resalta la importancia del screening anual. No se encontraron estudios que permitieran comparar adecuadamente los datos obtenidos para la variable “Tiempo desde la última mamografía realizada hasta el diagnóstico”. Sin embargo, un

estudio realizado por Aguilar Torres et al. en 2021 muestra que, de las mujeres mayores de 40 años encuestadas, 28% (n= 387) nunca se habían realizado la mastografía y 34% (n= 468) sí se la habían hecho pero no con la periodicidad adecuada: cada dos años en mujeres sin factores de riesgo o anual en quienes sí tienen riesgo, como lo marca la Norma Oficial Mexicana 041 y las guías internacionales. Solo 38% de las mujeres encuestadas cumplió con el tamizaje adecuado.

A partir de los resultados obtenidos en la presente investigación se observó que la categoría BIRADS 4 fue la más frecuente, siendo que el 60% de las pacientes que fueron diagnosticadas con cáncer de mama lo presentaron; de estos el 33% eran de tipo 4B y el 27% eran de tipo 4C. Los datos obtenidos por Mina Romero et al. en un estudio realizado en el año 2022, muestran que del total de pacientes, el 51.54% fueron diagnosticadas con cáncer maligno en el resultado histopatológico; la categoría BIRADS 4B fue la más frecuente (16.88%), seguida por la 4C (13.79%). Se observa una concordancia entre los resultados de ambas investigaciones. Esto refleja la relación e importancia de la clasificación BIRADS para caracterizar el tipo de lesión que se pudiera observar en las mamografías.

En cuanto a la clasificación TNM, se observó que el 33% de las pacientes presentaron un tumor $T_1N_0M_0$, siendo éste el más frecuente. Un estudio realizado por Visovsky et al. en el año 2022 muestra que, para el sistema TNM, la mayoría de los casos se clasificaron como T2 (7,1%) y T3 (7,1%); y que no hubo evidencia de enfermedad metastásica (M0) en el 10,9% de los casos. En este caso hay diferencias con respecto a la “T” pero similitudes en cuanto a la “M” en comparación con los resultados obtenidos en la presente investigación. Esto podría deberse a que en Argentina es más habitual detectar la enfermedad en estadios tempranos en relación con Panamá, gracias a la adherencia de las mujeres a realizarse el screening.

Con respecto al tipo tumoral, se observó que el 60% de las pacientes presentaron un tumor Luminal A. En un estudio realizado por Uribe et al. en 2010, del total de 320 pacientes, se observó cómo los tumores colocados dentro de la categoría Luminal A fueron los más frecuentes con un 60,94%, para un total de 195 pacientes. Podemos observar fuertes similitudes entre los resultados de ambas investigaciones. Además, destacar que este tumor

suele ser de buen pronóstico y tener una alta tasa de supervivencia. Sin embargo, frente al tipo tumoral no hay ninguna precaución o control que se pueda realizar para prevenirlo.

Una de las observaciones a resaltar del presente estudio fue que el tumor con peor pronóstico, el triple negativo, fue detectado en una paciente joven que no había realizado sus controles en los años previos. Si bien la naturaleza agresiva del tumor es independiente de cada cuánto realicemos el control y no hay forma de prevenirla, el detectarlo cuanto antes nos permite encontrarlo en un tamaño mucho menor y con menores chances de metástasis, permitiendo así una mayor tasa de curación y pronóstico de vida para las pacientes. Afortunadamente, el triple negativo fue el tumor menos frecuente que se observó en esta investigación. De acuerdo al estudio realizado por Uribe et al. en 2010, los tumores tipo triple negativo se observaron en 92 pacientes, que representaban el 28,75 %. En este caso no se obtuvieron resultados similares, ya que en nuestra investigación la paciente equivalía solamente al 7% siendo la única que presentaba este tipo tumoral.

Los datos de esta investigación indican que el 60% de las pacientes presentaron un tumor in situ, éste representa un tumor de buen pronóstico ya que no se ha diseminado del lugar donde se originó, lo que facilita su extracción y aumenta las chances de curación. De acuerdo con los datos obtenidos en el informe de morbilidad y mortalidad realizado por la Agencia del Control del Cáncer en Santa Fe durante el año 2022, el 53.4% de los tumores al momento del registro y/o actualizaciones se clasificaron en in situ y localizado, el 16.1% en estadio regional y metastásico, el 30.5% en estadio desconocido. Se encontraron similitudes con los resultados obtenidos entre ambos estudios, lo que indica que un buen número de tumores suelen encontrarse en estadios tempranos.

Limitaciones:

El hecho de tratarse de un estudio unicéntrico y de carácter retrospectivo, en el cual se emplearon fuentes secundarias para la recolección de datos, hace posible la existencia de subregistro. Asimismo, estas condiciones presumen que los resultados obtenidos podrían no resultar extrapolables a otras poblaciones.

Conclusiones:

Se observó una adherencia alta por parte de las pacientes a las que se les indicó la realización de mamografías para su control anual.

15 pacientes presentaron alteraciones mamográficas que llevaron al diagnóstico de cáncer de mama, la mayoría presentaba un BIRADS 4. El rango etario que prevaleció entre estas pacientes fue de 45 a 49 años.

La mayoría de las pacientes diagnosticadas con cáncer de mama habían realizado el control con la periodicidad recomendada.

Tanto el TNM como el tipo tumoral más frecuentes fueron aquellos asociados con tumores de mejor pronóstico.

Referencias

- Agencia de Control del Cáncer (2022). *Estadísticas provinciales de morbimortalidad por cáncer en Santa Fe*. [Informe Morbimortalidad por Cáncer Santa Fe.pdf](#)
- Aguilar Torres, C. R., Cisneros Castolo, M., Stener Lechuga, L., Pérez Molinar, K. F., Parra Acosta, H., Sáenz Cabrales, I. P., Ornelas Flores, C. (2021). Panorama actual del tamizaje para detección del cáncer de mama en el estado de Chihuahua, México. *Ginecol Obstet Mex.* 89(2) 91-99. <https://doi.org/10.24245/gom.v89i2.4466>
- American Society of Clinical Oncology (2022). *Cáncer de mama: Estadios*. [Cáncer de mama: Estadios | Cancer.Net](#)
- American Cancer Society (2020). *Recomendaciones de la Sociedad Americana Contra El Cáncer para la detección temprana del cáncer de seno*. [Recomendaciones de la Sociedad Americana Contra El Cáncer para la detección temprana del cáncer de seno | American Cancer Society](#)
- Benavente, M. (2019). ¿Qué es la prueba de screening o cribado? Principales características. *Revista digital INESEM*. [Prueba de screening o Cribado, ¿en qué consiste? \(inesem.es\)](#)
- Bertran, A. S. (2023). *Cáncer de mama*. *Sociedad Española de Oncología Médica*. [Cancer de mama - SEOM: Sociedad Española de Oncología Médica © 2019](#)

- Bujaidar-Tobías, F. A., Moguel-Molina, N. I., Arroyo-López, N. P., Larios-Cruz, K. Y. (2022). Mamografía contrastada: método complementario confiable en decisión terapéutica de cáncer mamario. *Anales de Radiología México*. 21 173-182 <https://doi.org/10.24875/ARM.21000122>
- Cámara Argentina de Especialidades Medicinales (2020). *Impacto de la pandemia COVID-19 sobre el sistema de salud Argentino*. [Impacto de la pandemia COVID-19 sobre el sistema de salud Argentino » CAEME](#)
- Sociedad Argentina de Genética (2021). *Consenso Nacional Inter-Sociedades sobre Tamizaje en Cáncer de Mama*. [Consenso Nacional Inter-Sociedades sobre Tamizaje en Cáncer de Mama, 2021 - SAG](#)
- Cukier, M., Arauz, E., Barrera, I., Ruiz, M., Franco, K., Crismatt, A. (2019). Evaluación Y Manejo De La Enfermedad Temprana Y Localmente Avanzada: 1er Consenso Nacional Del Cáncer De Mama de la Sociedad Panameña de Oncología (SPO). *Revista médica de Panamá*. 39(2) 46-54. <https://doi.org/10.37980/im.journal.rmdp.2019799>
- Dimsdale, J. E. (2022). Factores psicológicos que influyen sobre otras afecciones médicas. *Manual MSD*. [Factores psicológicos que influyen sobre otras afecciones médicas - Trastornos psiquiátricos - Manual MSD versión para profesionales \(msdmanuals.com\)](#)
- Hoffman, B.L., Schorge, J.O., Halvorson, L.M., Hamid, C.A., Corton, M.M., Schaffer, J.I. (2020). Capítulo 13: Enfermedad Mamaria. En B.L. Hoffman, J.O. Schorge, L.M. Halvorson, C.A. Hamid, M.M. Corton, J.I. Schaffer (Eds.)

Williams Ginecología, 4e. (531-572). Mc Graw Hill. [Enfermedad mamaria | Williams Ginecología, 4e | AccessMedicina | McGraw Hill Medical \(mhmedical.com\)](#)

Horvath, E., Cuitiño O., M. J., Pinochet T., M.A., Sanhueza S., P. (2011). Doppler color en el estudio de la mama: ¿Cómo lo hacemos nosotros? *Revista Chilena de Radiología*. 17(1) 19-27.
<https://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082011000100005>

Instituto Nacional de Estadística y Censos (2019). 4° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. [enfr_2018_resultados_definitivos.pdf \(indec.gob.ar\)](#)

Instituto Nacional del Cáncer (S.F.) Tamizaje. [Tamizaje | Argentina.gob.ar](#)

Instituto Químico Biológico (S.F.) Atlas de Ginecología. [ATLAS DE GINECOLOGIA \(iqb.es\)](#)

Jimenez Moya, M., Fernandez Valdivia, E. R., Cano Moreno, A., Fernandez Valdivia, P., Velazquez Rodriguez, L. R., Jimeno Sierra, B. (2021). La importancia del screening en cáncer de mama. *Revista Ocronos*. 4(11) 57. [La importancia del screening en cáncer de mama - Ocronos - Editorial Científico-Técnica \(revistamedica.com\)](#)

Kumar, V., Abbas, A. K., Aster, J. C. (2013). *Robbins Basic Pathology (9th ed.)*. Elsevier - Health Sciences Division.

López Romero, L.A., Romero Guevara, S. L., Parra, D.I., Rojas Sanchez, L.Z. (2016). Adherencia al tratamiento: Concepto y medición. *Hacia promoc.*

Salud. 21(1) 117-137. [ADHERENCIA AL TRATAMIENTO: CONCEPTO Y MEDICIÓN \(scielo.org.co\)](#)

Martínez García, E. , Cortés Sánchez, J. L., Ovalle Escalera, C. N., González Cortés, T., Haro-Santa Cruz, J., Sarmiento Martínez, H. I. (2021). Patrones de densidad mamaria por mamografía en mujeres de Torreón, Coahuila. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 59(1) 65-72.
<http://dx.doi.org/10.24875/RMIMSS.M21000053>

Mina Romero, E. C., Mina Romero, H. H., García Calderón, M. R. (2022). Validación de la mamografía y ultrasonido para el diagnóstico de cáncer de mama. *Anales de Radiología México.* 21 100-106.
<http://dx.doi.org/10.24875/ARM.21000011>

Moreno, J., Vergara, R., Tapia, H., Admadé Bleixen, G., El Achtar, O., Crismatt, A. (2019). Evaluación del Riesgo, Tamizaje, Diagnóstico Clínico — Patológico y Estadificación del Cáncer de Mama: 1er Consenso Nacional del Cáncer de Mama de la Sociedad Panameña de Oncología (SPO). *Revista médica de Panamá.* 39(2) 40-45.
<http://dx.doi.org/10.37980/im.journal.rmdp.2019795>

Muñiz, M. (2014). Ginecología y Obstetricia. En M. Muñiz (ed.) *Manual CTO de Medicina y Cirugía* (9a ed.). (67 - 72). CTO.

Muñoz, M., Prat, A., Grau de Castro, J.J., Viñolas, N., Reguart, N., Vilar, E., Maurel, J., Mellado González, B., Arance Fernández, A. (2016). Estrategia diagnóstica y terapéutica en los principales tumores sólidos. En M. Muñoz,

A. Prat, J. J. Grau de Castro, N. Viñolas, N. Reguart, E. Vilar, J. Maurel, B. Mellado González, A. Arance Fernández (Eds.) *Farreras Rozman Medicina Interna*. (1094 - 1114). Elsevier.

National Cancer Institute (2023). *Tratamiento del cáncer de seno (mama)*. [Tratamiento del cáncer de seno \(mama\) \(PDQ®\) - NCI \(cancer.gov\)](#)

Organización Mundial de la Salud (2023). *Cáncer de mama*. [Cáncer de mama \(who.int\)](#)

Palmero Picazo, J., Lassard Rosenthal, J., Juarez Aguilar, L.A., Medina Nuñez, C.A. (2021). Cáncer de mama: una visión general. *Acta Médica Grupo Ángeles*. 19(3) 354 - 360. <https://dx.doi.org/10.35366/101727>

Rodríguez Suárez, I., Cruz Cruz, V. M., Barreda Escalante, R. (2022). Tamizaje de cáncer de mama: lo que el médico radiólogo debería saber. *Anales de Radiología México*. 21 220-227. <http://dx.doi.org/10.24875/ARM.21000067>

Uribe, J. R., Hernández, C. A., Menolascino, F., Rodríguez, J. E., Istúriz, L. M., Márquez, M. E., Rodríguez, R. E., & Uribe, J. L. (2010). Clasificación molecular del cáncer de mama y su correlación clínica. *Revista Venezolana de Oncología*. 22(2) 109-116. [Clasificación molecular del cáncer de mama y su correlación clínica \(scielo.org\)](#)

Vargas Moranth, R., Estrada Lopez, H., Zakzuk Sierra, J., Alvis Guzman, N. (2021). Epistemología del cáncer de mama: comprendiendo su origen para anticipar

su desenlace. *Revista Colombiana de Cancerología*. 25(2) 65-78.
<https://doi.org/10.35509/01239015.129>

Vignolo, J., Vacarezza, M., Álvarez, C., Sosa, A. (2011). Niveles de atención, de prevención y atención primaria de la salud. *Archivos de Medicina Interna*. 33(1) 11-14. [Niveles de atención, de prevención y atención primaria de la salud \(scielo.edu.uy\)](https://doi.org/10.35509/01239015.129)

Visovsky, C., Ozorio Dutra, S. V., Szalacha, L., López Castillo, H. (2022). Caracterización del cáncer de mama en mujeres de Panamá. *Revista médica de Panamá*. 42(1) 11-15.
<https://doi.org/10.37980/im.journal.rmdp.20221856>

Anexos

Anexo I: Autorizaciones tutores

Rosario, 01 de marzo de 2024

Dr. Jorge Kilstein

Director de la carrera de Medicina

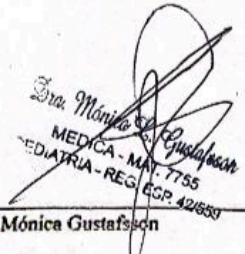
Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Universidad Abierta Interamericana

De mi mayor consideración:

Quien suscribe, Dra. Mónica Gustafsson, expreso por medio de la presente que siendo tutora del trabajo final de carrera titulado "Adherencia de las mujeres a controles anuales por mamografía y porcentaje de diagnósticos de cáncer de mama obtenidos, en pacientes entre 40 y 70 años de un centro médico de la ciudad de Rosario, durante el período 2022-2023", cuya autora es María Belén Oriti Tizio, alumna de la carrera de medicina de la UAI. Autorizo su presentación para la evaluación correspondiente y me comprometo a acompañarla en el acto de defensa del mismo ante las autoridades del tribunal evaluador, según las reglas dispuestas por la facultad.

Sin otro particular, lo saludo atentamente


MEDICA - MAT. 7755
PEDIATRIA - REG. EGP 42/850
X
Dra. Mónica Gustafsson

Rosario, 01 de marzo de 2024

Dr. Jorge Kilstein

Director de la carrera de Medicina

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Universidad Abierta Interamericana

De mi mayor consideración:

Quien suscribe, Dra. Marianela Oriti Tizio, expreso por medio de la presente que siendo co-tutora del trabajo final de carrera titulado "Adherencia de las mujeres a controles anuales por mamografía y porcentaje de diagnósticos de cáncer de mama obtenidos, en pacientes entre 40 y 70 años de un centro médico de la ciudad de Rosario, durante el período 2022-2023", cuya autora es María Belén Oriti Tizio, alumna de la carrera de medicina de la UAI. Autorizo su presentación para la evaluación correspondiente y me comprometo a acompañarla en el acto de defensa del mismo ante las autoridades del tribunal evaluador, según las reglas dispuestas por la facultad.

Sin otro particular, lo saludo atentamente

Marianela Oriti Tizio
Tocoginecóloga
Mat. 20786 - Reg. Esp. 50/0428

x
Dra. Marianela Oriti Tizio

Anexo II: Autorización centro médico

Rosario, 18 de agosto del 2023

S.M.A.T.A.

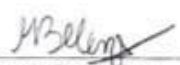
Sr. Director

De mi mayor consideración:

Por medio de la presente, me dirijo a Ud. a fin de solicitar su autorización para recabar datos contenidos en archivos de historias clínicas de las pacientes del consultorio de Ginecología del centro que usted dirige, a fin de poder realizar mi trabajo final para obtener el título de Médico de la Universidad Abierta Interamericana.

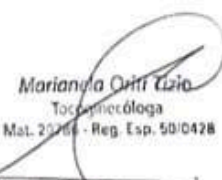
Dicho trabajo tendrá por objetivo evaluar la adherencia de las pacientes a someterse a controles anuales por mamografía y el porcentaje de diagnósticos de cáncer de mama obtenidos a través de este estudio entre los años 2022-2023. La obtención de datos será supervisada por la Dra. Mónica Gustafsson, quien está a cargo de la tutoría y por la Dra. Marianela Oriti Tizio, quien forma parte de su staff médico y tendrá el rol de co-tutora en este trabajo. El mismo es requisito de la Universidad Abierta Interamericana para culminar mis estudios.

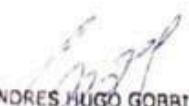
En espera a su respuesta a mi pedido aprovecho la oportunidad para saludarlo con mi consideración más distinguida.


x _____
Maria Belén Oriti Tizio


x _____
Dr. Miguel Ángel Escobar
Médico Generalista
Asesoría Médica
Asociación Mutual Rosario
Medicina Mecánica y Afines


x _____
Dra. Mónica Gustafsson


x _____
Dra. Marianela Oriti Tizio
Tocoginecóloga
Mat. 22066 - Reg. Esp. 50/0428


ANDRES HUGO GOBBI
SECRETARIO DE ACCION SOCIAL
S.M.A.T.A. Secc. ROSARIO

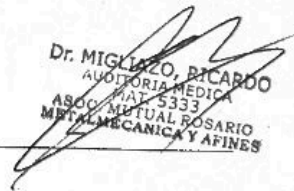
Rosario, 29 de septiembre del 2023

De nuestra mayor consideración:

Estimada María Belén Oriti Tizio, por medio de la presente nos dirigimos a Ud. desde la dirección de S.M.A.T.A seccional Rosario, para comunicarle que ha sido autorizada a acceder a las historias clínicas de las pacientes atendidas en el consultorio de ginecología de nuestra obra social, durante el periodo 2022-2023 con el objetivo de realizar su trabajo final de la carrera de Medicina de la Universidad Abierta Interamericana.

Se solicita que respete la confidencialidad de los datos de los pacientes de acuerdo con lo establecido en la Ley N° 25.326.

Sin más, la saludamos atentamente.

X
Dr. 
Dr. MIGLIAZZO, RICARDO
AUDITORIA MEDICA
ASOC. MUTUAL ROSARIO
METALMECANICA Y AFINES

X
Dr. 
ANDRES HUGO GOBBI
SECRETARIO DE ACCION SOCIAL
S.M.A.T.A. Secc. ROSARIO