

PREVENCIÓN Y DETECCIÓN PRECOZ DEL CÁNCER DE MAMA EN ATENCIÓN PRIMARIA

Prevention and early detection of breast cancer in primary care

<https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0116>

Erwin Alberto León Santillán^{1*}

<https://orcid.org/0000-0002-2702-5959>
erwinleonsantillan@hotmail.com

Anamari Cristina Paucar Andrade²

<https://orcid.org/0000-0001-8105-1333>
anycristina27@hotmail.com

Viviana Vélez Vinueza³

<https://orcid.org/0000-0002-9349-0517>
vivivelevz@hotmail.com

Luis Daniel Benites Delgado⁴

<https://orcid.org/0000-0003-3650-6356>
benitesluis702@gmail.com

Recibido: 25/1/2022

Aceptado: 8/3/2022

RESUMEN

Introducción: El cáncer de mama es el tipo de cáncer más común, no restrictivo por edad, condición social, sexo, que afecta la condición de salud de alrededor de 2,3 millones de mujeres con resultados desfavorables. Este tipo de enfermedad afecta gravemente a la población y se estima que a nivel mundial la pérdida de la funcionalidad supera a las de otros tipos de cánceres. La información pertinente al tema se pudiera considerar como aporte en el nivel de conocimientos, estrategias válidas para la prevención y el despistaje oportuno de esta patología clínica. **Objetivo:** Describir las estrategias de prevención y detección precoz del cáncer de mamá en atención primaria. **Materiales y Métodos:** Esta investigación es del tipo descriptiva, observacional y transversal. Se aplica una técnica de abordaje al tema con la extracción de datos bibliográficos y la intervención de la misma mediante el análisis sistemático, donde se emplea el método y diseño descriptivo. **Resultados:** El tipo de estudio busca la correlación estilo de vida saludable y no prevalencia de cáncer mediante una actuación temprana y oportuna como una conducta saludable. **Conclusiones:** La inspección y la técnica de palpación son de gran importancia para evaluar la aparición de un bulto y su reconocimiento por parte médica especializada. Cabe resaltar que no todo bulto en las mamas se considera cáncer, sin embargo, el diagnóstico médico oportuno y las pruebas diagnóstico especializadas para la detección son claves en la detección precoz y prevención.

Palabras claves: Cáncer, Mama, Prevención, Detección.

1. Centro médico Medic Fami La Tronca- Ecuador
 2. Hospital Básico El Triunfo- Ecuador
 3. Centro de Salud La Troncal Tipo C- Ecuador
 4. Hospital Básico El Triunfo- Ecuador
- * Autor de correspondencia: erwinleonsantillan@hotmail.com

SUMMARY

Introduction: Breast cancer is the most common type of cancer, not restricted by age, social condition, sex, which affects the health condition of around 2.3 million women with unfavorable results. This type of disease seriously affects the population and it is estimated that worldwide the loss of functionality exceeds that of other types of cancers. The information pertinent to the topic could be considered as contribution in the level of knowledge, valid strategies for prevention and screening of this clinical pathology. **Objective:** To describe the strategies of prevention and Early detection of breast cancer in primary care. **Materials and methods:** This The research is descriptive, observational and cross-sectional. A technique is applied approach to the subject with the extraction of bibliographic data and the intervention of the same through systematic analysis, where the method and descriptive design are used. **Results:** The type of study seeks the correlation of healthy lifestyle and not prevalence of cancer through early and timely action as a behavior healthy. **Conclusions:** Inspection and palpation technique are of great importance to evaluate the appearance of a lump and its recognition by a specialized medical part. It should be noted that not every lump in the breast is considered cancer, however, the Timely medical diagnosis and specialized diagnostic tests for screening are keys to early detection and prevention.

Keywords: Cancer, Breast, Prevention, Detection.

INTRODUCCIÓN

El 4 de febrero se conmemora el día del cáncer de mama con el lema Mundial: Por los cuidados más justos. Con este lema, se pretende crear conciencia en la población femenina sobre este factor de riesgo, para prevenir y detectar mediante un diagnóstico oportuno (1), se considera un factor de riesgo a todo aquello que pueda incrementar la probabilidad del desarrollo de cáncer en una persona. De igual manera se hace referencia a que dichos factores pueden influir de manera directa o indirecta, por ejemplo, algunas personas con factores de riesgo nunca desarrollan cáncer, mientras que otras desarrollan esta enfermedad sin un factor de riesgo preexistente.

El cáncer de mama es una condición de salud que no distingue de sexo, se tiene conocimiento, y es el caso con registro más antiguo, que la primera persona que sufrió de esta enfermedad fue un joven egipcio, esto data de hace unos 3200 años. Otro caso reportado es el del yacimiento de Amara Occidental al Norte de Sudán, el esqueleto data del 1200 a.C. Estos hallazgos antropológicos sugieren que el cáncer tiene una trayectoria ancestral de acuerdo a los descubrimientos de Michaela Binder, estudiante de doctorado de la Universidad de Durham, Reino Unido (2). Según esta investigadora el estudio se realizó con la finalidad de conocer las causas subyacentes de cáncer en poblaciones antiguas, sin influencia de los nuevos estilos de vida.

Una célula es capaz de multiplicarse en miles de millones y seguir un patrón de mal funcionamiento, en el caso del cáncer de mama, esa célula se encuentra en la mayoría de las veces en los conductos galactóforos (2). Esto fue explicado en Estados Unidos, en la Escuela de Medicina de la Universidad de Indiana por David Gilley y Connie Eaves, del Laboratorio de la Agencia para el Cáncer en Vancouver, Canadá, en un estudio publicado explicaron cómo todas las mujeres propensas a no desarrollar cáncer de mama poseían una células normales precursoras con telómeros extremadamente cortos, dichos cromosomas al tener esta particularidad son susceptibles a mutaciones para el desarrollo de cáncer, si la célula logra tener viabilidad en el tiempo.

El cáncer o carcinoma de mama puede presentarse a cualquier edad de vida, son más frecuentes en mujeres mayores a 50 años, menos frecuentes en menores a 40 años, y polaco frecuente en menores de 30 años, aunque esto se ha incrementado para la fecha de estudio (3).

El cáncer de mama es un tipo de cáncer más común, para el año 2020 se contaban 2,2 billones de casos, de acuerdo a las estadísticas cada una de 12 mujeres enfermarán de cáncer a lo largo de su vida (4); (5), constituyéndose en la principal causa de mortalidad en mujeres de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (6). De igual manera dicha organización refiere que la mayoría de los casos se registran en países de bajos a medianos ingresos, es decir, tiene una relación con el nivel cultural. De igual manera se refiere que 2,3 millones de mujeres fueron diagnosticadas con cáncer de mama y 685 fallecieron, un 7,8 millones aún seguían con vida para finales del 2020. Este tipo de enfermedad afecta gravemente a la población y se estima que a nivel mundial la pérdida de la funcionalidad supera a las de otros tipos de cánceres.

Para conocer un poco más sobre esta condición de salud negativa, que afecta no sólo a mujeres sino a hombres por igual, aunque en una menor proporción, se recurre a la conceptualización del cáncer de mama, que en su mayoría son casos esporádicos como se refleja en American Society of Clinical Oncology (1), que se desarrollan a partir del daño genético al momento del nacimiento, y son menos frecuentes los tipos hereditarios, que representan un 5-10% de los casos. En este contexto se tiene que los de factor hereditario aparecen cuando se producen cambios genéticos, mutaciones en los genes de supresión BRCA1, BRCA2 y el gen PALB2, que son los responsables de evitar el desarrollo celular desordenado y sin control y este degenera en cáncer.

Es importante destacar que la incidencia de las mutaciones antes referidas obedece a edad, antecedentes de la enfermedad y estilo de vida. El cáncer de mama es uno de los flagelos de mayor incidencia entre las mujeres, que se presenta con el desarrollo anormal de células malignas en el tejido mamario, el tratamiento puede ser de suma eficacia, con probabilidad de supervivencia de un 90% o más altas, en particular cuando la enfermedad se detecta en forma temprana.

La tasa de supervivencia al cáncer de mama durante al menos 5 años después del diagnóstico oscila entre más del 90% en países donde la mayor parte de la población posee alto nivel de ingresos, y 66 % y 40% respectivamente en la India y Sudáfrica. Sin embargo, el cáncer de mama es una enfermedad que causó más de 7 mil 800 muertes de mujeres en México para el año 2020, sin pensar cuántas muertes en otras latitudes ocurren a causa de este flagelo y a nivel mundial (5).

En los países desarrollados, la detección y tratamiento tempranos han tenido buenos resultados, y esta misma práctica debería implementarse en países con escasos recursos económicos donde ya cuentan con herramientas normalizadas (6), es por ello que se sugiere un despistaje, detección y prevención temprana y oportuna como estrategia para abordar este tipo de enfermedad.

Una de las problemáticas es la no detección temprana de esta enfermedad es la falta de información sobre la prevalencia de la misma, factores de riesgo, sintomatología y hasta cómo abordar las estrategias a nivel de terapias psicológicas y emocionales, que permitan hacer frente a una condición de salud, que por lo general afecta a todo el núcleo familiar y por ende desmejora las aptitudes de las personas afectadas.

Es por ello que todo aporte informativo sobre el tema no sólo será útil en la recopilación de información reciente como revisión documental, sino que servirá de difusión en la información relevante al respecto y puede ser adaptable a parte de las estrategias que conllevan a preservar la vida, a evitar menos gastos a la familia y al estado en cuanto al área de salud se refiere.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este trabajo consiste en una investigación del tipo descriptiva, con matiz de investigación hermenéutica. En ella la información se presenta como un proceso de recopilación, lectura, comprensión y análisis e interpretación, clasificación y resumen de la misma, sin embargo, el proceso es de mayor significancia y aporte puesto que puesto que no sólo finaliza con el escrito, sino que continua un proceso de formación e inducción, que puede ser empleado como estrategia para la prevención del cáncer de mama. La información se presenta de manera sencilla para brindar densidad interpretativa, con lo cual se espera una mayor captación del interés del lector, que constituye la finalidad de la redacción de este documento.

RESULTADOS

El cáncer de mama es el tipo de cáncer más común, con más de 2,2 millones de casos para el año 2020, cerca de una de cada 12 mujeres se estima que padezcan de cáncer de mama en su trayectoria de vida. Este tipo de enfermedad es la principal causa de muertes en las mujeres, para el año 2020, alrededor de 685.000 mujeres fallecieron a

consecuencia de esta enfermedad. La mayoría de los casos se registran en países con un nivel de bajos ingresos económicos a nivel poblacional, y la tasa de supervivencia a cinco años excede del 90%. Se estima que desde el año 1980 se han realizado grandes avances en el tratamiento con una reducción de un 40%. Se tiene estimado que la mejora de resultados se debe a la combinación de la detección precoz y las terapias eficaces, basadas en cirugía, radioterapia y farmacoterapia (6).

Este tipo de cáncer se origina en las células del revestimiento (epitelio) de los conductos (85%) o lóbulos (15%) del tejido glandular de los senos. Al comienzo, el tumor canceroso se encuentra en el conducto o lóbulo (*in situ*) sin presencia de síntomas y con bajo potencial de diseminación (metástasis). Con el tiempo este cáncer *in situ* (estadio 0) puede desarrollarse y diseminarse a otros tejidos mamarios circundantes (cáncer de mama invasivo), luego puede propagarse a los ganglios linfáticos cercanos (metástasis regional) y alcanzar los tejidos de otros órganos (metástasis distante). En líneas generales se establece que la muerte ocurre como consecuencia de una metástasis generalizada (6).

Como alcance de esta problemática de índole de salud y social se estima que es a partir de la década de 1980 que las mejoras en la supervivencia son de mayor notoriedad y que los países que contaban con los recursos y programas de detección precoz combinaron estos tratamientos con las terapias para contener dicha enfermedad.

Población con riesgo a contraer cáncer de mama

Se debe conocer que el cáncer de mama no es una enfermedad infecciosa contagiosa o transmisible como lo son otros tipos de cánceres con causas relacionadas a procesos infecciosos y de ejemplo se puede citar al cáncer de cuello uterino generado por la infección del virus del papiloma humano (VPH). La prevalencia de los casos corresponde a la mitad de la población femenina sin ningún factor de riesgo identificable, con la salvedad de edad y género.

Conceptualización del cáncer de mama

Esta terminología aplica a las neoplasias malignas que se originan en las células epiteliales glandulares y no por el epitelio mesenquimal (sarcomas). Este tipo de neoplasia maligna se origina en un desarrollo acelerado e incontrolado de células que recubren en el 90% de los casos el interior de los conductos que transportan la leche hasta el pezón de la mama, denominados conductos galactóforos, en este caso se conoce como carcinoma ductal, que es el de mayor incidencia y frecuencia, denominado carcinoma ductal invasivo y es por lo general más frecuente en los hombres. La diferencia, que consiste en un 10% tiene su origen en los acinos glandulares y se le denomina carcinoma lobulillar, aunque el carcinoma ductal sin invadir tejidos vecinos se le denomina carcinoma *in situ*, aunque puede extenderse por el interior de la luz del



conducto galactóforo y propagarse en los acinos dando origen al fenómeno de cancerización lobular, generando los carcinomas ductales infiltrantes o lobulillar.

En un sentido general el término carcinoma refiere a la naturaleza epitelial de las células que degeneran en células malignas, los carcinomas de mama son adenocarcinomas porque derivan de células de estirpe glandular, por el contrario, las glándulas de secreción externa son originados de células de estirpe epitelial entonces se concluye que la denominación de carcinoma es una definición aceptada pero no del todo correcta.

La división celular se dirige por las células luminarias progenitoras que se dividen en células diferenciadas o finales, siendo estas células donde se origina el cáncer de mama. Cuando se pierde la función de los telómeros que tienen por función evitar que los extremos del cromosoma se junten o recombinen con otros extremos de otros cromosomas, si esto ocurre se forman los crecimientos y desarrollos celulares anormales.

Datos históricos sobre el cáncer

La definición de este tipo de neoplasia desde la antigüedad es descrita como cáncer. Este término es de origen egipcio, del 1600 a.C., con esta data se describen en papiro 8 tipos de tumores o úlceras del cáncer que se trataron con la cauterización con una orquilla de fuego, y el escrito refiere que para dicha enfermedad no existía tratamiento. Para el siglo XVII se logran grandes avances sobre el estudio del sistema circulatorio y conjuntamente se hacen alcances sobre esta enfermedad, sobre todo en la relación con los nódulos linfáticos axilares. Es entonces que los cirujanos franceses Jean Louis Petit (1674-1750) y Benjamín Bell (1749-1806) quienes inéditamente logran remover los nódulos linfáticos, el tejido mamario y los músculos pectorales (mastectomía radical). Le sigue William Stewart Halsted, quién da origen al proceso quirúrgico mastectomía radical de Halsted, técnica empleada hasta la década de los 70 del siglo XX (5).

El primer reporte de esta patología se realizó en un hombre, esto data del 3000 a 2500 años a.n.e. En la literatura mundial existen reportes como el de Auvinen y Curtis, quienes lograron reunir en un estudio multicéntrico 1778 casos y se registraron en el Surveillance Epidemiology and End Results Program (SEER) con fecha de publicación del 2002, de igual manera existen reportes de casos en el continente africano con 71 casos y en Estados Unidos con un 0,8% de la población masculina. Es también descrito en estas publicaciones que el diagnóstico con peor proyección es en los hombres pues se considera de invasión linfática temprana y metástasis a distancias precoces (1).

De igual manera se conoce que el archivo médico más remoto proviene del antiguo Egipto, con el descubrimiento de un papiro cuyo título era el de Instrucciones en torno a tumores sobre las mamas, en este documento se expresa sobre un caso de un tumor caliente al tacto sin tratamiento, en aquel entonces las cirugías consistían en quemar la



lesión con fuego directo o extirparla con instrumentos cortantes o filosos. También se tiene conocimiento que Herodoto previo a Hipócrates, describe el caso de la princesa Atossa, que tenía un tumor mamario y es Demócetes quién se lo cura. Hipócrates también describe un caso de cáncer en una mujer y detalla que existe sangrado del pezón, el cual cesó al morir. Otro investigador de la época es Leonides, considerado el médico del primer siglo de la era cristiana, docente de la escuela de Alejandría, quién es conocido por ser el primero también en realizar una extirpación quirúrgica (1).

Factores Epidemiológicos de riesgo y etimología

El cáncer de mama es considerado como el daño al ADN que puede resultar de diversos factores de origen conocido o desconocido. Se tiene en conocimiento que muchos de los factores conducen a un incremento en las mutaciones (exposición a estrógenos), reparo disminuido (genes de BRCA1 y BRCA2, p53). Son múltiples los riesgos epidemiológicos identificados y los cofactores biológicos que acompañan a este tipo de anomalía. Por experimentación se ha descubierto que no sólo los humanos lo padecen sino que otros mamíferos como los ratones son susceptibles, por ejemplo la sospecha del origen viral es controversial y con falta de asidero científico. Se puede citar los siguientes factores de riesgo:

- **Edad:** El riesgo aumenta a medida de que la persona envejece (1); con una mayor incidencia a partir de los 50 años (7). Para una mujer que vive más allá de los 90 años su probabilidad es del 12,5%. En hombres es menor el riesgo, 1 de 1000 individuos, y en mujeres es de 1 de cada 8 féminas (4).
- **Genes:** Las mujeres cuyas familias presenten mutaciones en los genes BRCA1 y BRCA2 son más propensas a desarrollar cáncer de mama, aunque no así todas las personas que hereden estas mutaciones lo desarrollarán. De igual manera la relación con el Síndrome Li-Fraumeni (mutación en el gen p53) cuya probabilidad es del 5% de incidencia, recientes estudios señalan que la combinación del gen BARD1 con el gen BRCA1 incrementa el riesgo de desarrollar cáncer de mama en un 80%. Lo anterior es vinculante con los siguientes aspectos:
 - Antecedentes de cáncer de mama: Si existen evidencias previas de cáncer el riesgo de una nueva afectación es mayor.
 - Antecedentes familiares: A pesar de que en anteriores párrafos se ha hecho referencia que el cáncer de mama nivel hereditario es de menor incidencia pues puede ser hereditario si a nivel familiar se presentan una o más características de las que a continuación se nombran:
 - Una o más personas han sido diagnosticadas con cáncer de mama a los 45 años o menos.
 - Una o más mujeres son diagnosticadas con cáncer de mama antes de los 50 años y presentan antecedentes adicionales y familiares como cáncer de ovario, próstata de índole metastásico y cáncer de páncreas.
 - Existencia de cánceres de mama u ovario en múltiples generaciones de una línea ancestral, por ejemplo tía, abuela, tía por parte del padre.

- A un pariente masculino es diagnosticado.
- Hay más de un pariente cercano al que se le ha diagnosticado cáncer de mama a los 50 años o menos.
- Se tiene ascendencia judía asquenazi.
- **Hormonas:** Estudios señalan que los tratamientos menopáusicos derivan en aumento del riesgo, aunque este señalamiento es controvertido.
Los anteriores puntos son de importante consideración y de atención en consulta médica porque de coincidir en alguno de ellos puede indicar que a nivel genético se porta una mutación del tipo hereditaria del gen BRCA1 o BRCA2, que son las más frecuentes.

Tipos de cáncer de mama

El tipo específico de células afectadas determina el tipo de cáncer.

- Cáncer de mama *in situ*: se denomina también carcinoma ductal o *in situ* o DCIS es un cáncer que inicia en los conductos de leche y se ha extendido al resto del tejido mamario.
- Cáncer de seno invasivo (o infiltrante) se usa para describir a todo tipo de crecimiento que se ha extendido alrededor del tejido mamario.
- Cáncer de seno triple negativo: Es un tipo de cáncer invasivo, difícil de tratar.
- Cáncer de seno inflamatorio: es el responsable de un 1-5% de todos los cánceres de seno.
- Enfermedad de Paget del pezón: Es un tipo poco común y representa de un 1-3%.
- Tumores Filodes: La mayoría de estos tumores es benigno a diferencia del que se forma en los conductos o lobulillo.
- Angiosarcoma: poco común, se origina en las células de los vasos sanguíneos o los vasos linfáticos.

Prevención del cáncer de mama

En estudios sobre esta patología clínica se busca tratar de establecer las causas y hacer seguimientos de los procesos de desarrollo por monitoreo con marcadores moleculares. En algunas investigaciones se establece como estrategia la observación desde una óptica diferente, es desentrañar el misterio de como inicia el proceso de desarrollo celular y a lo que obedece (2). Se hace referencia también al tipo de estudio empleado, muy similar al de exploraciones cardiovasculares para el abordaje temprano del tratamiento.

De una manera resumida y general según el especialista Gilley (2) lo que se hace es detectar en tiempo real el riesgo del paciente a desarrollar cáncer por monitoreo con marcadores moleculares. Existe una investigación reciente sobre el desarrollo de una dosis contra el cáncer de mama triple negativo, un tipo de cáncer más agresivo y con menos tratamientos efectivos según el Dr. Thomas Budd del proyecto de la Cleveland Clinic en Estados Unidos y miembro del Instituto Taussig sobre el cáncer.

La investigación está basada en el estudio del cáncer triple negativo, cuya incidencia es del 12-15% de los cánceres de mama y al cual se le atribuye un alto índice de muertes de acuerdo a la data del instituto. El diseño de la vacuna se centra en una dosis para combatir una proteína de la lactancia conocida como α -Lactoalbúmina, que se ha encontrado en la mayoría de los tejidos afectados por el cáncer de mama triple negativo (7).

Este biológico tiene por objetivo desarrollar anticuerpos y dirigir modelo al sistema inmunológico de las pacientes vacunadas, para que se generen respuestas ante los tumores que contengan α -lactoalbúmina, además contiene un coadyuvante que activa la respuesta inmune para que el sistema inmunológico responda contra los tumores emergentes y contrarrestar crecimientos. Se busca determinar la dosis máxima en tolerancia para realizar las pruebas pertinentes en mujeres (7).

En conclusión, no existe un método para prevenir el cáncer de seno de manera absoluta, pero si existen medidas que se pueden tomar para prevenirlo y disminuir el riesgo tales como cambiar los factores de riesgo y mantenerlos bajo control (5). Entre estos factores a ser considerados se encuentran:

- Observación minuciosa rutinaria (Palpación).
- Alcanzar un peso corporal saludable y mantenerlo.
- Mantenerse físicamente activa.
- Evitar la ingesta de alcohol o limitarla.
- Evitar el tabaco.
- Ingesta de medicamentos para reducir el riesgo: Consiste en la farmacoterapia, aquí se incluyen el Tamoxifeno y Raloxifeno que bloquean la acción del estrógeno sobre el tejido mamario, inhibidores de la aromatasa cirugías preventivas para extirpación de nódulos o bultos en los senos.

Detección del cáncer de mama

Entre las técnicas de detección están los mamogramas, entre los cuales se pueden encontrar (5); (8):

- Mamogramas de Detección: Usados para visualizar si hay signos de cáncer en mujeres que no presentan ningún síntoma ni problema en los senos. Se suelen tomar radiografías por lo general desde dos ángulos diferentes en cada seno (9).
- Mamogramas de Diagnóstico: Se pueden usar para examinar el seno de una mujer que presenta síntomas o si se ha observado cambios en un mamograma de detección. Pueden incluir imágenes o vistas adicionales de los senos que no son parte de los mamogramas de rutina.
- Ecografía del seno: Se usa para la observación de cambios en los senos, como masas que se puedan palpar pero que no son observables en los mamogramas, o cambios

en mujeres con tejido mamario denso. Se pueden utilizar para el análisis de un área que causa sospecha observada en un mamograma.

- **Imágenes por resonancia magnética (MRI) de los senos:** Una imagen por resonancia magnética usa ondas de radio e imanes potentes para producir imágenes detalladas del interior del seno. Se utiliza para ayudar a determinar la extensión del cáncer de seno, a veces se usa en mujeres que han sido diagnosticada con cáncer de seno ayuda a medir el tamaño del cáncer para identificar otros tumores y detectar tumores en el seno opuesto.
- **Estudios por imágenes novedosas y experimentales del seno:** Se están desarrollando nuevos tipos de estudios para obtener imágenes del seno. Primero refiere a la tomosíntesis del seno, que es una mamografía en 3D empleada en algunos centros.
- **Imágenes moleculares de los senos (MBI):** conocidas también gammagrafía mamaria o imágenes gamma específicas de los senos (BSGI), es un tipo de estudio de medicina nuclear para obtener imágenes de los senos, donde se usa un líquido radiactivo que se inyecta en la sangre y utiliza una cámara especial para observar el seno. Evalúa principalmente la forma de hacer seguimiento de problemas mamarios (como un bulto o una mamografía anormal) o ayudar a determinar la extensión del cáncer de seno que ya se ha diagnosticado. Una potencial desventaja es que expone todo el cuerpo a radiación, es poco probable que se utilice como prueba de detección cada año.
- **Mamografía por emisión de positrones (PEM):** es un estudio para obtener imágenes del seno que es similar a un estudio PET, se inyecta en la sangre una forma de azúcar unida a una partícula radiactiva para detectar células cancerosas. Podría ser mejor para detectar agrupaciones pequeñas de células cancerosas en el seno. Principalmente en la actualidad se evalúan mujeres con cáncer de seno, para saber si puede ayudar a determinar la extensión del cáncer. Al igual que en la MBI, se expone todo el cuerpo a radiación, es poco probable que se a un examen cada año para la detección de cáncer de seno.
- **Mamografía con realce de contraste (CEM):**
También conocida como mamografía espectral con realce de contraste (CESM), es más reciente, se inyecta por la vena una sustancia de contraste que contiene Iodo unos minutos antes de realizar dos mamogramas (cada uno utiliza diferentes niveles de energía), el contraste ayuda a que las radiografías muestren áreas anormales en los senos, se pueden utilizar para obtener una mejor imagen de las áreas que parecen anormales en un mamograma estándar.
- **Estudios de imagenología óptica:** Envía luz hacia el seno y luego mide la luz que regresa o pasa a través del tejido. La técnica no usa radiación y no comprime el seno. Actualmente estudios de investigación analizan la combinación de imagenología óptica con otros estudios como imágenes por resonancia magnética (MRI), ecografía y mamografía tridimensional para ayudar a detectar el cáncer de seno.

- La tomografía de impedancia eléctrica (EIT): Escanea los senos para medir su conductividad eléctrica. Basada en la idea que las células del cáncer de seno conducen electricidad de forma distinta a las células normales. Se aplica una corriente eléctrica muy pequeña a través del seno y luego es detectada sobre la piel del seno. Se realiza con pequeños electrodos colocados sobre la piel. No se usa radiación ni compresión de los senos. Se puede usar para ayudar a la clasificación de tumores encontrados en los mamogramas. Hasta el momento los estudios realizados no son suficientes pruebas clínicas para el uso en la detección del cáncer de seno.
- La elastografía: Se puede realizar como parte de una ecografía. Se realiza basada en la idea de que los cánceres de seno tienden a ser más firmes y más rígidos que el tejido circundante del seno. En este se comprime el seno ligeramente, la ecografía puede mostrar cuan firme es el área que causa sospecha. Podría ser utilizada probablemente para indicar si el área sea cáncer o un tumor benigno no canceroso.
- Pruebas de expresión genética: se realizan después de la cirugía para el examen de los patrones de una serie diferentes. Este proceso se denomina perfil de expresión genética porque los patrones pueden ayudar a predecir si ciertos cánceres de seno en etapas tempranas aparezcan después de un tratamiento inicial (5).

- **Biopsia**

Una biopsia se hace cuando mediante otros estudios, se muestra que se puede tener cáncer de seno, En una biopsia de seno se obtiene células del área que causa sospecha, una biopsia no significa que necesariamente se tiene cáncer. Los resultados no indican necesariamente que se trata de cáncer, pero una biopsia es la única manera para determinar y saber si existen células cancerosas y saber con certeza si hay cáncer o no. Las muestras de biopsia obtenidas, independientemente del tipo de biopsia realizada, se remite a un laboratorio para ser examinadas por un *patólogo* (médico especialista), las examinará y normalmente tarda al menos unos días para saber los resultados.

Tipos de biopsias del seno

Existen diferentes tipos de biopsias de los senos, algunas se realizan con una aguja, y otros mediante una incisión o corte en la piel (biopsia quirúrgica). Cada tipo tiene sus ventajas y desventajas.

- **Biopsia por aspiración con aguja fina (FNA)**

- Se utiliza una aguja hueca y muy fina para extraer (aspirar) mediante una jeringa una pequeña cantidad de tejido de la región que causa sospecha. Esta biopsia utiliza una aguja más delgada que la aguja usada en las pruebas sanguíneas.

- **Biopsia por punción con aguja gruesa**

- Se utiliza una aguja más grande para tomar muestras de los cambios del seno que el médico palpó o que se observó en una ecografía, un mamograma o una MRI, es a menudo el tipo de biopsia preferida si se sospecha cáncer de seno.

- **Biopsia quirúrgica (abierta)**



- En este procedimiento, es necesario realizar una cirugía para extirpar toda o parte de una masa con el fin de examinarla. Frecuentemente, el cirujano extirpa la masa o el área anormal totalmente, así como el margen alrededor de tejido mamario normal.

- **Pruebas moleculares para el cáncer de mama**

Para el diagnóstico de cáncer de mama, las pruebas moleculares incluyen una variedad de pruebas diferentes, analizan el tejido tumoral para detectar "biomarcadores" (marcadores son anomalías o sustancias detectables en el tejido tumoral), se utilizan para obtener más información sobre un tumor de cáncer de mama, para predecir el pronóstico y orientar opciones de tratamiento. Se le conoce también como "medicina personalizada". La solicitud de pruebas dependerá del cáncer específico y permiten elegir el tratamiento adecuado para las características del tumor.

Las pruebas moleculares incluyen:

- **Estado del receptor hormonal:**

La prueba informa si el tumor tiene un exceso de receptores de estrógeno y / o progesterona. Se puede tener uno o ambos receptores positivos. Un resultado positivo se llama ER+ / PR+. La forma en que se informa el resultado varía según la prueba. Los tumores ER+ y / o PR+ pueden ser tratados con terapia hormonal, actúa impidiendo que las células tumorales obtengan el estrógeno y la progesterona que necesitan para crecer.

- **Estado de HER2 / neu:**

Significa receptor 2 del factor de crecimiento epidérmico humano, esta proteína se encuentra en la superficie de las células de cáncer de mama de algunas pacientes. El resultado de la prueba HER2 / neu puede notificarse como positivo o negativo (prueba FISH). Los tumores positivos para HER2 pueden ser tratados con medicamentos dirigidos específicamente a este receptor.

- **Prueba OncoType Dx:**

Esta prueba analiza la actividad de 21 genes encontrados en las células tumorales se usa para predecir el riesgo de recurrencia (riesgo de que el cáncer regrese después del tratamiento) y la probabilidad de que un paciente se beneficie del tratamiento de quimioterapia después de la cirugía en las etapas tempranas del cáncer, o el beneficio de recibir radioterapia después de la cirugía DCIS (9); (10).

Se puede utilizar para DCIS o cáncer de mama invasivo en estadio I o II que son ER+ (receptor de estrógeno positivo) y no diseminado a los ganglios linfáticos. El resultado, se puede utilizar junto con otras características del tumor, para decidir cuál es el mejor tratamiento (9).

- **Prueba MammaPrint:**

Se analiza la actividad de 70 genes que se encuentran en las células tumorales, se usa para predecir el riesgo de recurrencia (riesgo de que el cáncer regrese después del tratamiento). La prueba se puede utilizar para cánceres de mama en estadio I y II que

miden menos de 5 centímetros con cáncer no detectado en los ganglios linfáticos. El resultado se informa como de bajo riesgo o de alto riesgo que, junto con otras características del tumor, puede usarse para determinar el tratamiento.

– **Pruebas de activador de plasminógeno de uroquinasa (uPA) e inhibidor de activador de plasminógeno (PAI-1):**

Estas pruebas pueden ser utilizadas en cánceres de mama en etapa temprana, que no está detectado en los ganglios linfáticos para predecir el pronóstico. Los niveles más altos de estos biomarcadores en el tejido tumoral, pueden significar que es más agresivo (crecimiento más rápido). Un pronóstico muy bueno, permite evitar el tratamiento con quimioterapia en un paciente.

– **Ensayo de firma genética de pronóstico de cáncer de mama Prosigna:**

Es una prueba genómica que analiza la actividad de 58 genes, estima el riesgo de recurrencia del cáncer de mama con receptor hormonal positivo. Saber si tiene un riesgo alto o bajo de recurrencia a distancia, más de 5 años después del diagnóstico puede ayudar a decidir si 5 o 10 años de terapia hormonal es lo mejor para el tratamiento.

Determinación del grado de cáncer

En su concepción general se usan pruebas como las biopsias para obtener datos del tipo de células y su desarrollo (8).

- Grado 1 o bien diferenciado (puntuación de 3,4 o 5): indica un cáncer de crecimiento lento y con menor probabilidad de que se propague.
- Grado 2 o moderadamente diferenciado (puntuación de 6,7): La velocidad de crecimiento es de un valor entre 1 y 3.
- Grado 3 ó poco diferenciado (puntuación entre 8 y 9): indica un cáncer de rápido crecimiento y mayor probabilidad de propagación rápida.

Asignación del grado al carcinoma ductal *in situ*:

Al (DCIS) se le asigna un grado en función de qué tan anormales se ven las células cancerosas y se toma en cuenta el desarrollo de tejido necrosado. Si hay necrosis significa que el tumor está creciendo rápidamente.

- El término comedocarcinoma se usa con frecuencia para describir el DCIS con mucha necrosis.
- El término comedonecrosis se puede utilizar si un conducto mamario está lleno de células muertas o por morir.

Los dos términos anteriores se encuentran relacionados con un grado más alto de DCIS (8).

Ploidía y las implicaciones

La ploidía de las células cancerosas refiere a la cantidad de ADN que contienen. En cuanto a esta definición se tiene que:



- Si hay una cantidad normal de ADN en las células se denominan diploides, cuyos tipos de cánceres que originan son de lento crecimiento.
- Si la cantidad de ADN es anormal se les llama células aneuploides cuyos tipos de cánceres tienen a ser más agresivos y a propagarse más rápidamente.

Prevención del cáncer de mama

Para prevenir esta enfermedad que afecta gravemente a la población femenina se deben tener en cuenta los siguientes hábitos:

- Autoexamen de mama frecuente.
- Alimentación balanceada y alta en fibra, consumir brócoli, acelgas, espinacas setas, uva y papaya.
- Disminuir el consumo de azúcares y grasas.
- Practicar ejercicios al menos 30 minutos diariamente.
- Mantener peso corporal adecuado.
- Evitar el cigarrillo y alcohol.

En general se crea una matriz de opinión, que busca relacionar algunas probables causas del padecimiento de cáncer de mama con tendencia hacia una matriz de opinión conductual, emocional y afectiva. Es la búsqueda de respuestas hacia proyectar nuevos estudios específicos en relación con una respuesta de mayor alcance. Tal es el caso de que la mayoría de las pacientes tengan hábitos de dormir y esto se asocie al bienestar y plenitud de satisfacción y generación de hormonas de bienestar y placer como la serotonina que pueda tener relación y estén asociados a factores de riesgo de cáncer en mujeres. Este estudio por igual sería aplicable en hombres.

Conjuntamente con el desarrollo de esta matriz de respuestas se determinan mamografías de detección y mamografías de diagnóstico para correlacionar la incidencia de casos de cáncer con los factores estimados en la matriz.

La Técnica correcta para Exploración de Mama

En medicina preventiva la exploración de mama es de vital importancia porque es un elemento valioso para buscar con la finalidad de descartar tumoraciones sospechosas, y detectar de manera oportuna y temprana en cáncer de mama. Esta técnica consta de un procedimiento donde la inspección puede reflejar cambios del tipo ostensibles y sutiles, seguidas de una inspección o palpación más profunda de las cadenas ganglionares que por lo general son afectadas con mayor frecuencia en los casos positivos de este tipo de cáncer (11); (12).

Recomendaciones para la realización de la exploración:

1. Debe ser un procedimiento consensuado, es decir, con previo consentimiento de la paciente.
2. No es necesaria la tricotomía de la axila.

3. Es permitido que la paciente use previamente talcos, cremas y desodorantes.
4. Se sugiere sea realizada cualquier día del ciclo menstrual, con excepción de la mujer menopáusica a la cual se sugiere realizar cualquier día del mes.
5. Debe ser realizada en un lugar idóneo, consultorio médico o área médica destinada para consultas y en acompañamiento del personal de enfermería.
6. Se puede realizar en período de gestación o lactancia.
7. La exploración se sugiere sea realizada con guantes para evitar pérdida de la sensibilidad.
8. Se sugiere colocar talcos o secar la zona de palpación si está húmeda por secreción de glándulas sudoríparas (sudor).

Técnica de Inspección:

Es una técnica que se realiza a nivel visual, donde prevalece la observación, la paciente debe estar sentada con el tórax y brazos descubiertos. Esta técnica a su vez se divide en dinámica y estática (11):

- **Inspección Estática:** La paciente básicamente se encuentra en reposo con los brazos superiores relajados y hacia abajo, se considera la palpación de mamas, areolas y pezones, se denotan forma, tamaño, simetría, bultos, hundimientos, cambios de coloración de la piel y red venosa. Se explica que se debe observar que los pezones tengan una coloración homogénea similar a la de las areolas, la superficie puede ser lisa o rugosa, también se debe distinguir si algún pezón está invertido (umblicación), la dirección que poseen, presencia de exantema ulceraciones, secreciones, Se hace referencia que los tubérculos de Montgomery son dispersos no sensibles, no supurantes y son frecuentes.
- **Inspección Dinámica:** El procedimiento consta de tres pasos: 1) La paciente debe estar sentada y debe levantar los brazos a la altura por encima de la cabeza. 2) La paciente está sentada y debe presionar la cadera con las manos y los hombros deben estar rotados hacia atrás. También puede presionar las palmas de las manos una contra otra y contraer los músculos pectorales. 3) Se le indica a la paciente que se siente y se reclina hacia adelante donde los senos cuelguen y se puedan observar los ligamentos suspensores, los senos deben colgar a la misma altura es decir mantener una postura lineal con inclinación delantera.

Posición Supina: Según estudios consiste en que la paciente adopte una posición de alzar un solo brazo por detrás de la cabeza y se coloque una almohada o toalla debajo del hombro para que exista uniformidad del tejido mamario. Los movimientos de los dedos sobre el tejido pueden obedecer a técnicas Radiales, Paralelas y Circulares (11). Para explorar el pezón al final de la exploración se recomienda exprimir sobre la mama, de manera sutil y suave, se debe preguntar a la paciente de igual manera si siente dolor a la presión o alguna molestia como ardor en la zona, calor, pérdida de sensibilidad o sudoración localizada.

Técnica de Palpación de las mamas

Es un procedimiento que se realiza con la palma de la mano y donde se emplean las yemas de los dedos de una forma suave, metódica. Se hace referencia que existen dos posiciones para llevar a cabo la palpación: La primera es la sedente: donde el examinador ejecuta una técnica de barrido de la pared torácica, desde el esternón y la clavícula derecha y se desliza su mano hacia el pezón. La segunda refiere a la Palpación Dígito Manual que consiste en colocar la mano debajo de la mama, la superficie de la mano va hacia arriba y con los dedos se procede a palpar (11); (12).

De igual manera se lleva a cabo el procedimiento de palpación de los ganglios linfáticos que comprende: Axilares centrales, mamarios externos, branquiales, subescapulares, supraclaviculares, subclavios. El mejor momento para hacerse un autoexamen de las mamas es más o menos de 3 a 5 días después del comienzo del periodo. En la menopausia, el autoexamen es el mismo día todos los meses.

Como resultados se espera que exista una relación favorable entre las tendencias saludables y la no prevalencia de cáncer determinado por las mamografías de detección, de igual manera se presenta la relación de la prevalencia de cáncer con factores de riesgo como lo son fumar ingerir alcohol, vida sedentaria, estado emocional variable, no dormir y el resto de las preguntas de la matriz. En el presente trabajo se proyectó información de la necesidad de educar por derivarse del desconocimiento o el conocimiento errado o incorrecto sobre una enfermedad que puede ser tratada de manera preventiva por un control oportuno y a tiempo, también denominado detección precoz.

De igual manera se plasma la importancia del hecho de una inspección propia o por parte médica para determinar cualquier anomalía, o simplemente para cumplir con el protocolo de bienestar integral basado en la relación mujer-familia-comunidad, como pilar fundamental en la construcción de una sociedad.

CONCLUSIONES

Es importante que se tenga en consideración que la mayoría de los bultos en los senos son benignos y no cancerosos (malignos). Sin embargo, la inspección y la técnica de auto palpación son de gran importancia para evaluar la aparición de un bulto y su reconocimiento por parte médica especializada.

Existe también un conjunto de exámenes para la detección oportuna, sin embargo, el nivel de conocimientos sobre la enfermedad es un factor influyente y debería ser considerado como un factor de riesgo más debido a que no toda la población maneja información pertinente sobre este tema, sobre la existencia de técnicas básicas y

sencillas como el autoexamen para una detección temprana y las buenas prácticas de manejo y abordaje para la prevención y tratamiento de este tipo de patologías.

Esta condición desfavorable de salud es considerada como un problema de salud pública a nivel mundial, que no sólo genera mortalidad sino también discapacidad y afectación a nivel emocional por largos períodos de tiempo, disminuyendo así la actuación del individuo de manera oportuna en la familia, comunidad y sociedad.

REFERENCIAS

- 1) American Society of Clinical Oncology. Cáncer de mama: factores de riesgo y prevención. 2020. Disponible en línea en: <https://cancer.net/es/tipos-de-cancer/c3%a1mcer/c3%a1mcer-de-mama/factores-de-riesgo-y-prevenci%C3%B3n>
- 2) BBC NEWS|Mundo. Resuelven Misterio sobre el origen del cáncer de mama. 5 de Junio de 2013. Disponible en línea: https://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/06/130605_salud_cancer_mama_origen_gtg.amp#aoh=16448569001069&referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com&_tf=De%20%251%24S
- 3) Lugones B., M.; Ramírez B., M. Aspectos históricos y Culturales sobre el cáncer de mama. Revista Cubana Med. Gen. Integral. V.25 n° 3. Ciudad de la Habana. Julio-Sep. 2009.
- 4) Lugones B., M.; Ramírez B., M. La terapia hormonal de reemplazo y la prevención cardiovascular en la menopausia. Principales estudios realizados y sus resultados. Revista Cubana Obstet. Ginecol. 2006; 32(2). Ciudad de la Habana. Cuba. Disponible en línea en: http://bys.sid.cu/revistas/gin/vol32_2_06/gin11206.html
- 5) American Cancer Society Acerca del cáncer de seno. cancer.org|1.800.227.23445. (2019). Disponible en línea en: <https://www.cancer.org/cancer/acs-medical-content-and-news-staff-html>
- 6) World Health Organization. Cáncer de mama. 26 de marzo 2021. Disponible en línea en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer>
- 7) El Financiero. Vacuna contra el cáncer de mama. Disponible en línea en: <https://www.elfinanciero.com.mx/salud/2021/11/03/el-proximo-gran-descubrimiento-vacunacontra-el-cancer-de-mama-inicia-ensayos-en-personas/>
- 8) Reyes P. Katherine E. Nivel de Conocimiento Sobre Cáncer de Mama y Prácticas Preventivas en Estudiantes de la Universidad Privada de la Selva Peruana. Iquitos-Perú. 2019. Universidad Privada de la Selva Peruana. (2020). Facultad de Enfermería.

- 9) OncoLink Team. Pruebas moleculares para el cáncer de mama. Información proporcionada por: www.oncolink.org / 2022, Fideicomisarios de The University of Pennsylvania 2020.. Disponible en línea: <https://es.oncolink.org/tipos-de-cancer/cancer-del-seno/investigacion-y-diagnosic/pruebas-moleculares-para-el-cancer-de-mama>
- 10) Actualidad Descubrimiento clave en la lucha contra el cáncer. (2021). Disponible en línea en: https://as.com/diarioas/2021/12/15/actualidad/1639551008_457768.html
- 11) Sánchez A., Ma. Del Pilar M.; Álvarez-D., Carlos de Jesús; Durán C., Cassandra. La Técnica Correcta para la Exploración de Mama. Revista de la Facultad de Medicina (México). Rev. Fac. Med. (Méx.) 61(2). Ciudad de México. Marzo/Abril 2018. Versión On-Line ISSN 2448-486 Versión Impresa ISSN 0026-1742.
- 12) Norma Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2011. Para la Prevención y Diagnóstico, Tratamiento, Control y Vigilancia Epidemiológica del Cáncer de Mama. [Citado: 20 de Febrero de 2022]. Disponible en Línea en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5194157&fecha=09/06/2011

