



RESPUESTAS A
120 PREGUNTAS
SOBRE

CÁNCER DE MAMA

Dr. José Luis Grillet

Título: Respuestas a 120 preguntas sobre cáncer de mama

Autor: José Luis Grillet

Primera Edición: Valencia, febrero 2021.

ISBN: 978-980-18-1659-1

Depósito Legal: CA2021000006

Este libro está protegido bajo la licencia Creative Commons Reconocimiento Internacional - No Comercial - Compartir Igual (CC BY-NC-SA), para copiar, distribuir y comunicar públicamente por terceras personas si se reconoce la autoría de la obra en los términos especificados por el propio autor o licenciante. Está permitido que se altere, transforme o genere una obra derivada a partir de esta obra, siempre deberá difundir sus contribuciones bajo la misma licencia que la creación original. No Puede utilizarse esta obra para fines comerciales. Nada en esta licencia menoscaba o restringe los derechos morales del autor.

Diseño de Portada: Ugo Leonardo Martínez

Autoedición y corrección de textos: Luis García

Impresión: Signos Ediciones y Comunicaciones, C.A.

Valencia, febrero 2021

Impreso en Valencia

Printed in Valencia - Venezuela

Dedicatoria

*A la memoria de mi madre, Lourdes Josefina Grillet,
por ser un ejemplo como persona y por resaltarme
siempre la importancia del estudio como la única forma
en que verdaderamente se puede mejorar en la vida.*

Agradecimientos

A Dios, por darme salud y tiempo para escribir este libro.

A mis hijos, José Luis, Luis José y José Antonio, por su amor y por todo su apoyo.

A mi amigo Eduin Berríos, por su apoyo y constantes palabras de aliento.

A mi amigo Ramón Sangrona, por su motivación y valiosa colaboración desde el inicio del proyecto.

A mi asistente, Arelys Gil, y a todo el personal de CEDUM, entre ellos al Dr. Leonardo Pérez y a Raquel Salas, Mayerlin Sandoval y Elvis Gutiérrez.

En especial a todas mis pacientes, que representaron el motivo fundamental y la verdadera inspiración que me impulsó a realizar este libro.

A todas las personas que, de alguna manera, contribuyeron a la realización de este libro.

ÍNDICE

Dedicatoria

Agradecimientos

Prólogo

Introducción

CAPÍTULO I

GENERALIDADES 17

1. ¿Que son las glándulas mamarias y cuál es su función? 17
2. ¿Cuál es el papel y la importancia de las hormonas (estrógenos) en el desarrollo del cáncer de mama?..... 17
3. ¿Qué es el cáncer de mama?..... 18
4. ¿En qué tipo de células de la glándula mamaria se puede originar cáncer? 18
5. ¿Cómo se forma el cáncer de mama? 19
6. ¿Qué es la heterogeneidad tumoral?..... 19
7. ¿Cómo se propaga o disemina el cáncer de mama?..... 19
8. ¿Cuáles son las causas del cáncer de mama?..... 20
9. ¿Qué es el cáncer de mama hereditario?..... 21
10. ¿Qué es el cáncer de mama adquirido o esporádico? 22
11. ¿El Cáncer de mama se puede producir por mutaciones al azar? 22
12. ¿Cuál es la situación del cáncer de mama en el Mundo? 22

CAPÍTULO II

RIESGO Y FACTORES DE RIESGO 25

13. ¿Qué es el riesgo de desarrollar cáncer de mama? 25
14. ¿Qué es un Factor de Riesgo? 25
15. ¿Cuáles son los factores de riesgo no modificables? 25
16. ¿Cuáles son los factores de riesgo modificables? 26
17. ¿Por qué el consumo regular de bebidas alcohólicas está relacionado con el aumento del riesgo de desarrollar cáncer de mama? 28

18. ¿Tomar hormonas naturales aumenta el riesgo de cáncer de mama?	29
19. ¿Qué son los fitoestrógenos?	29
20. ¿Los suplementos nutricionales en tabletas o cápsulas disminuyen el riesgo de desarrollar cáncer de mama?	29
21. ¿Cómo calcula el médico mastólogo el riesgo de desarrollar cáncer de mama?	30
22. ¿Qué mujeres son consideradas de alto riesgo para desarrollar cáncer de mama?	30
23. ¿Qué mujeres son consideradas de riesgo promedio para desarrollar cáncer de mama?	31
24. ¿Qué es el <i>Breca</i> n Risk?	31
25. ¿Qué debe hacer el mastólogo ante una paciente de alto riesgo?	32
26. ¿Qué son los genes BRCA1 y BRCA2?	32
27. ¿Qué es una prueba genética para cáncer de mama y a quien se le debe realizar?	33
28. ¿Cuándo realizar una consulta de asesoramiento genético? ..	33
29. ¿Cuáles son los resultados que arrojan las pruebas genéticas (BRCA1 o BRCA2), y como se interpretan?	33

CAPÍTULO III

ESTRATEGIAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO..... 36

30. ¿Como se puede reducir el riesgo de desarrollar cáncer de mama?	35
31. ¿Qué cambios hay que realizar en los hábitos o estilos de vida para reducir el riesgo de desarrollar cáncer de mama?	35
32. ¿Qué mujeres pueden optar por reducir su riesgo de desarrollar cáncer de mama con medicamentos?	36
33. ¿Qué tipo de cirugías se utilizan para reducir el riesgo de desarrollar cáncer de mama?	36
34. ¿Cuándo se indica una mastectomía de reducción de riesgo?	37
35. ¿Cuáles son las complicaciones de las mastectomías de reducción de riesgo?	37
36. ¿Qué opciones, para reducir su riesgo, tiene una mujer de alto riesgo que no desee cirugía ni tratamiento farmacológico?	38
37. ¿Los suplementos nutricionales ayudan a reducir el riesgo de desarrollar cáncer de mama?	38
38. ¿Puede el estrés crónico causar cáncer de mama?	38

CAPÍTULO IV

DIAGNÓSTICO	41
39. ¿Cómo se realiza el diagnóstico de cáncer de mama?	41
40. ¿Cuáles son los síntomas del cáncer de mama?	41
41. ¿Qué es el examen clínico de las mamas?	42
42. ¿Qué es el autoexamen mamario y cuál es su importancia? ...	42
43. ¿Qué estudios de imagen se utilizan para diagnosticar el cáncer de mama?	43
44. ¿Qué es la ecografía mamaria y cuándo se indica?	43
45. ¿Qué es una mamografía?	44
46. ¿Qué es una mamografía de pesquisa y una mamografía diagnóstica?	45
47. ¿A qué edad se debe realizar una mujer la primera mamografía?	46
48. ¿Qué es una Tomosíntesis y cuándo está indicada?	46
49. ¿Qué son mamas densas?	47
50. ¿Qué es una resonancia magnética de mama y cuándo está indicada?	47
51. ¿Qué es el <i>BIRADS</i> ?	48
52. ¿Qué significa cada categoría de <i>BIRADS</i> y cuáles son las recomendaciones?	48
53. ¿Quién debe evaluar los estudios de imagen?	49
54. ¿Qué es la Punción Aspiración con Aguja Fina y cuáles son sus indicaciones?	49
55. ¿Qué es una Biopsia Mamaria?	50
56. ¿Cuáles son los tipos de biopsias mamarias?	51
57. ¿Qué es la Biopsia Estereotáxica de Mama y cuándo está indicada?	53
58. ¿Qué es un Cáncer de Mama <i>in situ</i> ?	54
59. ¿Qué es un Cáncer de Mama Infiltrante?	54
60. ¿Qué es la inmunohistoquímica?	54
61. ¿Qué es un Cáncer Luminal?	55
62. ¿Qué es el cáncer de mama Her2 Positivo?	56
63. ¿Qué es el Cáncer de Mama Triple Negativo?	56

CAPÍTULO V

ESTADIFICACIÓN (ETAPAS DEL CÁNCER)	59
64. ¿Qué es la estadificación del cáncer de mama?	59
65. ¿Cuáles son los principales estadios?	59

66. ¿Qué son estadios iniciales o precoces y qué significan estadios avanzados?	59
67. ¿Qué es estadificación clínica y que es la estadificación patológica?	60
68. ¿Qué exámenes o estudios se necesitan para establecer los estadios clínico y patológico?	60
69. ¿Qué pruebas se utilizan para saber si el cáncer se ha propagado?	61
70. ¿Qué es el Gammagrama Óseo y cuándo se realiza?	61
71. ¿Cuáles son los sitios más frecuentes de las metástasis en cáncer de mama?	62
72. ¿Cuál es el pronóstico de una paciente que ha sido diagnosticada con cáncer de mama?	62
73. ¿Es posible la curación en los casos de cáncer de mama diseminado o metastásico?	63
74. ¿Qué es una consulta de segunda opinión?	63

CAPÍTULO VI

TIPOS DE CÁNCER DE MAMA POCO FRECUENTES ...	65
75. ¿Qué es el cáncer inflamatorio de la mama?	65
76. ¿Qué es la enfermedad de Paget de la mama?	66
77. ¿Es común que el cáncer de mama se presente durante el embarazo?	66
78. ¿Cómo se presenta el cáncer de mama en el hombre y cuál es su tratamiento?	67
79. ¿Qué es el cáncer de mama bilateral?	68
80. ¿Qué es cáncer multicéntrico y multifocal?	68
81. ¿Qué es cáncer oculto de mama?	69

CAPÍTULO VII

TRATAMIENTO	71
82. ¿Cómo es el tratamiento del cáncer de mama?	71
83. ¿Qué es tratamiento sistémico?	72
84. ¿Cuáles son los tipos de terapia sistémica?	72
85. ¿Cuáles son los efectos secundarios o adversos de los medicamentos de terapia hormonal?	75
86. ¿Qué son los bifosfonatos y para que se utilizan?	76
87. ¿Cuáles son los efectos adversos del Trastuzumab?	77
88. ¿Cuáles son los efectos adversos de la quimioterapia?	78
89. ¿Se puede tener hijos después del tratamiento con quimioterapia?	79

90. ¿En la actualidad se requiere menos quimioterapia para el tratamiento del cáncer de mama?	79
91. ¿Qué significa Tratamiento Neoadyuvante y Adyuvante?	80
92. ¿En qué consiste el tratamiento local y regional del cáncer de mama?	81
93. ¿Cuáles son los tipos de cirugía para el tratamiento del cáncer de mama?	82
94. ¿En la actualidad se puede tratar el cáncer de mama sin necesidad de cirugía?	83
95. ¿Qué son las técnicas oncoplásticas en cáncer de mama?	84
96. ¿Qué es la biopsia del ganglio centinela?	85
97. ¿Qué es un linfedema y porque se produce?	86
98. ¿Cuáles son las recomendaciones para el cuidado del brazo después de un vaciamiento axilar?	86
99. ¿Qué es la radioterapia y cuáles son sus complicaciones?	87
100. ¿Cuáles son los efectos secundarios o tóxicos de la radioterapia?	88
101. ¿Es necesario realizar radioterapia después de la cirugía?	88

CAPÍTULO VIII

RECURRENCIA	89
102. ¿Qué es una recurrencia?	89
103. ¿Cómo se reconocen las recurrencias locales y regionales? ..	89
104. ¿Como se reconocen y detectan las recurrencias a distancia? ..	90
105. ¿Qué debe hacer una mujer ya tratada para disminuir su riesgo de recurrencia?	90
106. ¿Cómo se estima el riesgo de recurrencia?	91
107. ¿Qué son las pruebas genómicas?	92
108. ¿Qué es la oncología personalizada?	93
109. ¿Qué es el <i>Oncodeep</i> ?	93

CAPÍTULO IX

SEGUIMIENTO	95
110. ¿En qué consiste el seguimiento de los pacientes con cáncer de mama?	95
111. ¿Cuándo está indicado realizar Tomografías (TAC) en cáncer de mama?	95
112. ¿Qué es un <i>PET Scam</i> y en qué consiste?	96
113. ¿Es posible lograr la curación del cáncer de mama?	97
114. ¿Existen vacunas para la prevención del cáncer de mama? ..	97

115. ¿Es recomendable tomar preparados comerciales como vitamínicos y antioxidantes después del diagnóstico de cáncer?	98
116. ¿Cómo se afecta la sexualidad de la paciente con cáncer de mama?	98
117. ¿Necesitan apoyo psicológico las pacientes con cáncer de mama?	98
118. ¿Qué son los marcadores tumorales y para qué se usan?	99
119. ¿Qué es la biopsia líquida?	100
120. ¿La biopsia líquida puede sustituir a la biopsia convencional del tumor?	101
BIBLIOGRAFÍA	103

PRÓLOGO

En estos tiempos fugaces, cuando la velocidad de la comunicación, llevada de la mano por la informática, es abrumadora, resulta casi que quimérico y quijotesco escribir un libro. Se necesita determinación y valentía para preferir enseñar, por encima de solo informar breve y superficialmente. Además, pretender llegar a la mayoría de una población no científica, que a veces no tiene esa comprensión lectora producto del aprendizaje académico formal, es una misión cuesta arriba.

Importante tarea entonces la desarrollada por el Dr. José Luis Grillet, mi hermano menor de afecto, mi alumno distinguido y mi compañero de profesión, en su obra *“Respuestas a 120 preguntas sobre Cáncer de Mama”*. En esta publicación trata de responder, de una manera sencilla y clara, las interrogantes más frecuentes y preocupantes formuladas por sus pacientes durante la larga práctica de su actividad profesional como cirujano mastólogo. Es realmente imposible cubrir todos los aspectos, pero su esfuerzo se ha enfocado a las áreas principales.

Es así como se ocupa inicialmente de aspectos generales relacionados con la anatomía y funcionamiento de las glándulas mamarias en las diferentes etapas de la vida. Hace muy fundamentados análisis sobre cuáles son los riesgos de sufrir esta enfermedad, y de las diferentes estrategias de educación, modificación de hábitos y procedimientos quirúrgicos útiles en la reducción del riesgo de desarrollar esta patología. De igual forma establece cuales deberían ser las bases del diagnóstico y qué significado tiene su clasificación en relación a su extensión y/o gravedad.

Como debe ser, informa razonadamente de las diferentes modalidades quirúrgicas, las preservadoras de la glándula y las radicales, así como también el papel que desempeña la

cirugía plástica en su reconstrucción. Existe un capítulo dedicado a otras terapias multimodales tales como la hormona, la inmuno y la quimioterapia y cuál es su rol actual en el abordaje y enfoque moderno del tratamiento. Concluye su obra con las pautas más reconocidas y recomendadas para el seguimiento del cáncer de mama.

Es realmente un honor el que José Luis me haya seleccionado para realizar esta presentación a su obra. Le estoy profundamente agradecido por haberme permitido además demostrar que la enseñanza siempre da sus frutos... ***“no he arado en el mar”***.

M. César Navarro Protzel

INTRODUCCIÓN

... ¿Cuánto me queda de vida? ...

Realmente esa es una pregunta a la que nadie podría dar respuesta, aunque afortunadamente, en la actualidad el cáncer de mama es curable en más del ochenta por ciento de los casos, sobre todo, si se diagnostica en las etapas iniciales.

El cáncer de mama es uno de los cánceres más frecuentes en la mujer y su mayor incidencia es a partir de los cuarenta años de edad.

Posiblemente tú conoces algunas mujeres; compañeras de trabajo, amigas o familiares, que han padecido cáncer de mama o ignoran que lo tienen.

Es muy probable que tú misma, mujer, desconozcas cuáles son los factores de riesgo, e inclusive, que tú podrías ser una persona con alto riesgo de desarrollar la enfermedad, o tienes cáncer de mama en forma subclínica, es decir, en etapas iniciales, cuando no hay signos ni síntomas y solamente se puede detectar en estudios de imagen como la mamografía y la ecografía mamaria. La verdad es que hay muchísimo desconocimiento acerca de lo que verdaderamente es el cáncer de mama y sus implicaciones.

El cáncer de mama frecuentemente se desarrolla en el tejido glandular de la mama, bien sea en los conductos o en los lobulillos mamarios. En pocos casos se origina en otros tejidos de la mama como por ejemplo el adiposo, el conjuntivo o el fibroso.

Es el cáncer más diagnosticado en el mundo en el sexo femenino, en algunos países se ha convertido en la principal causa de muerte por cáncer en la mujer.

Pero encarar el diagnóstico de cáncer de mama genera una infinidad de dudas que surgen respecto a las consecuencias de

padecerlo y sus tratamientos, muchas veces por el desconocimiento del tema y en otras oportunidades por el miedo que provoca la enfermedad, y la mayoría de las veces por el temor que la palabra cáncer produce en el ser humano.

¿Qué es el cáncer de mama? ¿Cómo se forma el cáncer de mama? ¿Cuáles son sus causas? ¿El cáncer de mama es hereditario? ¿Cuáles son los tratamientos? ¿Me van a dar quimioterapia? ¿Me van a quitar los senos? ¿Cuáles son las posibilidades de curación? ¿Me va a reaparecer después del tratamiento?

Estas son algunas de las interrogantes que muchas mujeres tienen, y en la presente obra está contenida una combinación de respuestas a muchas de esas preguntas y otras que se formulan todos los involucrados con esta patología.

Un libro escrito en un lenguaje sencillo para su fácil entendimiento, y que esperamos se convierta en una guía importante para las pacientes, sus familiares y todas las personas en riesgo de padecer la enfermedad o interesadas en el tema.

La finalidad de la obra es contribuir a que puedas reducir el riesgo de desarrollar cáncer de mama, favorecer un posible diagnóstico precoz, contribuir a recuperar tu salud y, en general, a que tengas una vida plena.

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1. ¿Que son las glándulas mamarias y cuál es su función?

Las glándulas mamarias son glándulas exocrinas localizadas en la pared anterior del tórax, están compuestas por un tejido glandular, constituido por acinos, organizados en lobulillos y lóbulos, que están conectados a un sistema de conductos que terminan en el pezón. El resto del tejido que constituye la mama es llamado estroma y está formado por tejido graso, tejido fibroso, vasos sanguíneos y linfáticos.

En las células de los acinos se produce la leche materna por la acción de una hormona llamada Prolactina, y a través de los conductos es transportada hacia el pezón para la lactancia, que es la principal función de las glándulas mamarias.

Las mamas también contribuyen a integrar la imagen corporal de la mujer, y tienen una función relacionada con la sensualidad y la sexualidad.

2. ¿Cuál es el papel y la importancia de las hormonas (estrógenos) en el desarrollo del cáncer de mama?

Las glándulas mamarias, desde el desarrollo sexual o menarquia hasta la menopausia o cese de la menstruación, son estimuladas por hormonas, principalmente por los estrógenos, la progesterona y la prolactina; estas hormonas regulan su función.

Durante el transcurso de la vida a partir de la menarquia, las células de la mama, tanto las de los lobulillos (lobulillares) como las de los conductos (ductales), se mantienen en continua multiplicación o mitosis por efecto principalmente de los estrógenos. El exceso de células formadas y las que ya están

dañadas van a un proceso de muerte celular programada conocido como apoptosis.

Por lo general se mantiene un equilibrio entre la multiplicación y la muerte celular, cuando se pierde este equilibrio y predomina la multiplicación celular se originan los tumores.

En la mujer, durante cada ciclo menstrual, las células de la mama se multiplican por acción de los estrógenos, preparándose para una eventual lactancia, al no ocurrir el embarazo la mama vuelve a su estado de reposo. Este ciclo se repite cientos de veces a partir de la menarquia. En algún momento durante estos ciclos se pueden producir errores en la replicación del ADN, que pueden originar mutaciones capaces de inducir la formación de un cáncer de mama.

3. ¿Qué es el cáncer de mama?

Es la multiplicación anormal y no regulada de las células de la glándula mamaria, que origina un tumor, con capacidad de invadir los tejidos adyacentes y de propagarse fuera de la mama a distintas partes del cuerpo.

El cáncer de mama es una enfermedad de origen genético, producto de alteraciones o mutaciones en los genes que controlan la proliferación de las células mamarias.

4. ¿En qué tipo de células de la glándula mamaria se puede originar cáncer?

Este se puede formar:

- a) En las células de los lobulillos, a este tipo de cáncer de mama se le denomina Cáncer de mama lobulillar.
- b) Cuando se origina en las células de los conductos, se le llama Cáncer de Mama ductal; siendo este último el más frecuente de todos los cánceres de la mama.
- c) Se puede formar en otros tejidos de la glándula mamaria como el tejido adiposo, fibroso, vasos linfáticos y sanguíneos, siendo estos muy infrecuentes.

5. ¿Cómo se forma el cáncer de mama?

La formación del cáncer de mama comienza cuando en una célula mamaria normal ocurre una alteración o mutación en la estructura de su ADN, luego esa célula mutada por diversos estímulos se multiplica repetidamente, formando nuevas células mamarías que van adquiriendo nuevas mutaciones y con ellas nuevas capacidades hasta formar un tumor maligno en la mama.

A este proceso de formación del cáncer de mama se le denomina carcinogénesis mamaria.

6. ¿Qué es la heterogeneidad tumoral?

Es la principal característica del cáncer de mama. Heterogeneidad significa que un tumor mamario maligno está formado por muchas subpoblaciones de células que difieren entre sí, en sus características moleculares, en sus propiedades, en su capacidad de invadir tejidos y en su resistencia a los tratamientos.

La heterogeneidad hace complejo y difícil el tratamiento del cáncer de mama. Cada tumor tiene su identidad. No hay tumores iguales.

Existen muchos subtipos, aparte de los cuatro principales (luminal A y B, HER 2 positivo y triple negativo). En el triple negativo se han descrito hasta 5 subtipos y en el HER 2 positivo también se han descrito varios subtipos.

Identificar las características moleculares de cada tumor representa la base de la oncología personalizada y el éxito del tratamiento.

7. ¿Cómo se propaga o disemina el cáncer de mama?

Las células cancerosas de un tumor mamario maligno se propagan a través de los vasos linfáticos y sanguíneos. Los vasos linfáticos transportan la linfa, que es un líquido que contiene agua, proteínas, grasas, electrolitos, bacterias, virus y células dañadas. La linfa pasa por los ganglios linfáticos que son unas estructuras redondeadas que actúan como filtros para eliminar los desechos que ella contiene.

Una vez que las células cancerosas han alcanzado esos ganglios, se incrementan las posibilidades de que se diseminen por otras partes del cuerpo con la posibilidad de formar nuevos tumores o metástasis.

Los vasos sanguíneos desde el inicio son elementos claves para el crecimiento del tumor, en virtud de que aportan oxígeno y nutrientes. A su vez, también /pueden ser vehículos para la diseminación de esas células cancerosas a lugares fuera de la mama, para formar nuevos tumores.

8. ¿Cuáles son las causas del cáncer de mama?

Son muchas las causas del cáncer de mama, eso quiere decir que es una enfermedad de causa multifactorial.

Las causas se pueden clasificar en causas adquiridas y heredadas.

Las adquiridas pueden ser endógenas y exógenas, las endógenas, son aquellas representadas por sustancias que se originan en nuestro organismo y que son capaces de inducir la transformación de las células mamarias normales en cancerosas.

Un carcinógeno es todo aquello que induce a la formación de cáncer.

Los estrógenos son los principales carcinógenos endógenos responsables de la formación de cáncer de mama

En las mujeres jóvenes o premenopáusicas, los estrógenos se producen en los ovarios, mientras que en las mujeres postmenopáusicas se producen en tejidos periféricos, principalmente, en el tejido graso.

Entre las causas exógenas existen muchas sustancias químicas contenidas en alimentos y bebidas como las nitrosaminas y el alcohol, que son capaces de producir alteraciones (mutaciones) en la estructura del ADN de las células mamarias y llevar a la formación de cáncer.

Los agentes físicos como las radiaciones también son consideradas carcinógenos.

La mayoría de los cambios o mutaciones producidos por estos agentes carcinógenos (endógenos o exógenos) se generan a lo largo de la vida, es decir, son adquiridos.

El cáncer de mama también se puede originar por mutaciones que son producto del azar, es decir no son mutaciones originadas por carcinógenos endógenos ni exógenos.

Las causas hereditarias están representadas por mutaciones en genes que intervienen en el control de la proliferación celular. Estos genes mutados se pueden heredar de ambos padres.

Las mutaciones más frecuentemente heredadas son las de los genes BRCA1 y BRCA2.

Las causas hereditarias son menos frecuentes que las adquiridas, apenas el 10% de los casos de cáncer de mama son hereditarios.

9. ¿Qué es el cáncer de mama hereditario?

Es él que se origina por mutaciones que son heredadas de los padres. Estos genes mutados no cumplen su función, ellos son supresores de tumores, es decir, en condiciones normales impiden la formación de cáncer. Estos genes se encuentran en las células germinales (gametos), y se transmiten a la descendencia por un patrón autosómico dominante. Las mutaciones más frecuentemente heredadas son las de los genes BRCA1 y BRCA2.

BRCA proviene del inglés *Breast Cancer* o Cáncer de mama.

Se describe un gen BRCA1 y un gen BRCA2.

Existen otros genes menos frecuentes que también se heredan y pueden estar relacionados con cáncer de mama, entre ellos tenemos: PALB2, PTEN, P53 y otros.

En conclusión, este es un tipo de cáncer que se puede heredar y representa entre un 5 a 10% de todos los casos de cáncer de mama y es menos frecuente que el cáncer de mama adquirido.

Es importante señalar que una persona que hereda una de estas mutaciones en estos genes tiene un mayor riesgo de desarrollar cáncer de mama, pero aun así pudiera no desarrollarlo.

10. ¿Qué es el cáncer de mama adquirido o esporádico?

Es el que se origina por acumulación de mutaciones en genes de las células somáticas, estas mutaciones se han adquirido con el paso de los años.

Se le llama cáncer de mama esporádico y es más frecuente que el hereditario. Representa hasta un 70 a 80% de todos los casos de cáncer de mama.

Estos cambios en los genes que llevan a la formación de cáncer de mama ocurren por la exposición prolongada a sustancias carcinógenas endógenas o exógenas y también por acumulación de mutaciones producidas al azar.

11. ¿El Cáncer de mama se puede producir por mutaciones al azar?

Una investigación realizada en el centro de cáncer Johns Hopkins (EEUU), señala que hasta 2/3 de las mutaciones que causan cáncer se deben a errores que se producen al azar durante la replicación del ADN de las células, es decir, se producen por errores espontáneos y no por la acción de carcinógenos, ni por alteraciones genéticas heredadas.

La investigación demuestra que, en ocasiones el cáncer se produce en personas que tienen hábitos de vida saludables, no fuman cigarrillos ni toman alcohol, se mantienen en peso adecuado y tienen una alimentación sana, es decir, tienen poca o nula exposición a carcinógenos. Tampoco tienen antecedentes familiares de cáncer.

Este nuevo estudio señala la importancia de una tercera fuente de mutaciones que produce cáncer, el azar.

Para este grupo de personas en las que el cáncer se produce por mutaciones que son causadas por azar, la prevención secundaria, es decir, la detección temprana es la opción más adecuada.

12. ¿Cuál es la situación del cáncer de mama en el Mundo?

El cáncer de mama es la neoplasia más diagnosticada en las mujeres a nivel mundial.

Se estima que en el mundo 1 de cada 8 mujeres desarrollara cáncer de mama a lo largo de su vida. En muchos países es la primera causa de muerte por cáncer en las mujeres.

En América latina según la organización mundial de la salud (OMS) el cáncer de mama es el más diagnosticado en las mujeres.

En Venezuela la sociedad anticancerosa señala que el cáncer de mama es la neoplasia más diagnosticada en las mujeres y ocupa el primer lugar en incidencia por encima del cáncer de cuello uterino.

José Luis Grillet

CAPÍTULO II

RIESGO Y FACTORES DE RIESGO

13. ¿Qué es el riesgo de desarrollar cáncer de mama?

Es la probabilidad que tiene una persona de desarrollar cáncer de mama, los hombres tienen un riesgo muy bajo de desarrollar cáncer de mama, en comparación con el riesgo de las mujeres. El cáncer de mama en hombres representa el 1% al 2% de todos los casos de cáncer de mama. Todas las mujeres tienen riesgo de desarrollar cáncer de mama, unas tienen más riesgo que otras, eso depende de sus factores de riesgo.

14. ¿Qué es un Factor de Riesgo?

Un factor de riesgo para cáncer de mama es un rasgo, condición o situación en una persona que aumenta las probabilidades de desarrollar la enfermedad. Estos pueden ser modificables o no modificables.

Una mujer debe conocer su propio riesgo y trabajar en cambiar los factores modificables, que son aquellos relacionados a los estilos de vida o hábitos, esto con la finalidad de disminuir su riesgo de desarrollar cáncer de mama.

15. ¿Cuáles son los factores de riesgo no modificables?

Son aquellos que la persona no puede cambiar, es decir, aquellos que escapan a su control.

Entre ellos tenemos:

- **Sexo.** Las mujeres tienen mayor riesgo de desarrollar cáncer de mama que los hombres.
- **Edad.** El envejecimiento es un factor de riesgo para el desarrollo del cáncer de mama. A mayor edad se tiene mayor riesgo.

- **Antecedentes personales.** Si la mujer tuvo cáncer de mama o cáncer de ovario, ya tratado; tiene mayor riesgo de desarrollar cáncer de mama durante el resto de su vida.
- **Antecedentes familiares.** Si una mujer tiene familiares con cáncer de mama o de ovario, sobre todo en primer grado de consanguinidad (madre, padre, hija, hermana o hermano), tiene un mayor riesgo de desarrollar cáncer de mama. Mientras más familiares se tengan con cáncer de mama o de ovario mayor será su riesgo. Si tiene un familiar masculino de primer grado de consanguinidad con cáncer de mama, se incrementa más el riesgo.
Si la persona tiene o tuvo familiares que desarrollaron cáncer de mama en edades tempranas, o familiares con cáncer de mama bilateral, se incrementa de manera significativa el riesgo.
- **Edad de la menarquia y de la menopausia.** Mientras la mujer se desarrolle a más temprana edad (la llegada de la primera menstruación se denomina menarquia) y la menopausia (cese de la menstruación) sea más tardía, mayor será el riesgo de padecer cáncer de mama.
- **Patologías mamarias previas con atipias.** Si a la mujer le han realizado biopsias de mama y el resultado ha reportado una hiperplasia ductal o lobulillar atípica, se aumenta el riesgo de desarrollar cáncer de mama

16. ¿Cuáles son los factores de riesgo modificables?

Son aquellos factores que la persona puede controlar o cambiar, y, dependiendo de cómo se modifiquen, se puede disminuir o aumentar el riesgo de desarrollar la enfermedad.

Estos factores están relacionados con los estilos de vida (hábitos) de una persona.

Entre ellos tenemos:

- **Peso.** Si se mantiene un peso adecuado se disminuye el riesgo de desarrollar cáncer de mama; por el contrario, el sobrepeso y la obesidad incrementan de manera importante el riesgo de desarrollar cáncer de mama, sobre todo en mujeres

postmenopáusicas donde la producción de estrógenos se realiza principalmente en el tejido graso.

- **Alimentación.** La alimentación sana, en base a vegetales, frutas, carnes blancas, aceite de oliva y poca ingesta de carnes rojas, es un aporte importante para disminuir el riesgo de desarrollar la enfermedad.

Por el contrario, una alimentación con alto consumo de azúcares refinados, grasas saturadas, carnes rojas, procesados cárnicos, etcétera, se ha relacionado con un aumento en el riesgo de desarrollar cáncer de mama.

Numerosos estudios han demostrado los beneficios de la dieta mediterránea en la reducción del riesgo de desarrollar cáncer de mama. Esta dieta se basa en el consumo de verduras, vegetales, legumbres, aceite de oliva, nueces y carnes blancas como el pescado.

- **Ejercicio físico.** Son muchos los estudios que a la fecha han evidenciado que realizar ejercicios físicos de manera regular reduce el riesgo de desarrollar cáncer de mama.

Es recomendable hacer ejercicios físicos aeróbicos, como caminar a paso rápido, entre 150 a 300 minutos a la semana. Entendiendo que la intensidad y el tipo de actividad física debe adaptarse a la condición de cada persona.

Los ejercicios físicos proporcionan muchos otros beneficios para la salud, en los sistemas cardiovascular, nervioso, inmunológico, respiratorio y en el metabolismo en general.

- **Alcohol.** Los estudios han relacionado al consumo de bebidas con alcohol, con el aumento del riesgo de desarrollar cáncer de mama en mujeres sanas y el incremento del riesgo de que este reaparezca en las pacientes ya diagnosticadas y tratadas por cáncer de mama.
- **Cigarrillos.** En los cigarrillos se encuentran sustancias que pueden producir cáncer, tales como los hidrocarburos policíclicos y aminos heterocíclicas. En general, los estudios han demostrado que hay un aumento del riesgo de desarrollar cáncer de mama en mujeres fumadoras.
- **Terapias hormonales.** Las terapias hormonales más comunes son las de reemplazo hormonal (TRH), que se utiliza para mejorar o aliviar los síntomas de la menopausia; la te-

rapia de fertilidad, utilizada para tener hijos y la terapia anticonceptiva.

Los estudios han demostrado que las modalidades de terapia hormonal utilizadas durante largo tiempo, principalmente la TRH (Terapia de Reemplazo Hormonal), incrementan el riesgo de desarrollar cáncer de mama.

Lo recomendable es que la mujer que va a iniciar una Terapia de Reemplazo Hormonal o una Terapia de Fertilidad, tenga una valoración previa con un especialista en Patología Mamaria y se realice estudios como la ecografía mamaria y la mamografía.

Durante el tiempo que la mujer esté con TRH debe ser evaluada periódicamente por un médico mastólogo, en principio cada seis meses y luego anualmente. Período en el cual se deben realizar estudios de imágenes de control (mamografía y ecografía mamaria).

- **Embarazo y lactancia.** El embarazo antes de los 30 años y la lactancia tienen un efecto protector sobre la glándula mamaria. Se han relacionado con una disminución del riesgo de desarrollar cáncer de mama.

17. ¿Por qué el consumo regular de bebidas alcohólicas está relacionado con el aumento del riesgo de desarrollar cáncer de mama?

Entre los mecanismos que han sido propuestos para explicar como el alcohol induce al desarrollo del cáncer de mama, tenemos:

El alcohol produce daño directo al ADN de las células mamarías por medio de sustancias derivadas de su metabolismo que son consideradas carcinógenas.

Incrementa la permeabilidad de la membrana celular a las sustancias carcinógenas.

Incrementa los niveles de estrógenos, y estos son potencialmente carcinógenos.

Las investigaciones más recientes revelan que las bebidas alcohólicas como las cervezas, vino y licores, aumentan el riesgo de desarrollar cáncer de mama. En comparación con las mujeres que no consumen bebidas alcohólicas, las mujeres

que consumen 3 bebidas alcohólicas por semana tienen un riesgo de un 15% más alto de padecer cáncer de mama.

18. ¿Tomar hormonas naturales aumentan el riesgo de cáncer de mama?

Las hormonas naturales o bioidénticas son derivadas de las plantas, tienen igual estructura y función que las que produce nuestro organismo. Ellas generan el mismo riesgo para desarrollar cáncer de mama que las hormonas sintéticas, es decir, aquellas que son producidas en laboratorios.

Las mujeres, antes de iniciar estas terapias, ya sean con hormonas naturales o sintéticas, deben consultar con su médico. Las terapias hormonales sustitutivas son importantes para las mujeres, ya que mejoran los síntomas de la menopausia, pero estas deben hacerse reduciendo al mínimo el riesgo de desarrollar cáncer de mama.

19. ¿Qué son los fitoestrógenos?

Los fitoestrógenos son sustancias naturales que se encuentran en los vegetales y son similares a los estrógenos humanos.

A los fitoestrógenos se les atribuye una cantidad de acciones a nivel celular como modular la apoptosis (muerte celular programada), también participan en la angiogénesis, el ciclo celular y las vías de señalización. Estos procesos son claves en el crecimiento y diseminación del cáncer de mama.

Los fitoestrógenos parecen tener una actividad anticancerosa y están relacionados a una menor incidencia de desarrollo de cáncer de mama y otros tipos de cáncer. Pero las evidencias todavía no son claras y hacen falta más investigaciones para establecer el papel de la dieta con alimentos ricos en fitoestrógenos en el proceso de carcinogénesis mamaria.

20. ¿Los suplementos nutricionales en tabletas o cápsulas disminuyen el riesgo de desarrollar cáncer de mama?

Hasta la fecha no hay estudios que demuestren con claridad que los suplementos nutricionales (vitaminas, minerales y antioxidantes) ayudan a reducir el riesgo de desarrollar cáncer

de mama. Por tal motivo, se sugiere tomar vitaminas y antioxidantes solo de los alimentos.

21. ¿Cómo calcula el médico mastólogo el riesgo de desarrollar cáncer de mama?

Ya sabemos que el riesgo de desarrollar cáncer de mama es la probabilidad que tiene una persona de padecer la enfermedad.

El mastólogo puede estimar el riesgo de desarrollar cáncer de mama mediante la aplicación de unas herramientas llamadas Modelos de Riesgo.

Estos son modelos matemáticos que permiten calcular el riesgo que tiene una persona de desarrollar cáncer de mama a lo largo de su vida, y se basan en la combinación de diferentes factores de riesgo.

Existen varios modelos para calcular el riesgo.

Entre los más utilizados tenemos:

- Modelo de Gail. Se basa en antecedentes reproductivos, hormonales e histológicos de biopsias previas.
- Modelo de Claus. Basado en antecedentes familiares de cáncer de mama.
- Otros (*Tyrrer-Cuzic, Brcapro, Boadicea*).

Por lo general estos modelos expresan un puntaje o porcentaje que permiten al mastólogo categorizar a la paciente en un grupo de bajo, moderado o alto riesgo.

Ningún modelo es perfecto para calcular el riesgo individual de desarrollar cáncer de mama, pero son herramientas importantes que permiten al mastólogo categorizar a las pacientes en grupos de riesgo y en base a ello, establecer los protocolos de diagnóstico precoz con estudios de imagen, indicar pruebas genéticas y medidas para la reducción del riesgo de desarrollar cáncer de mama.

22. ¿Qué mujeres son consideradas de alto riesgo para desarrollar cáncer de mama?

La Sociedad Americana Contra el Cáncer (American Cancer Society), estima el riesgo en base a los antecedentes fami-

liares (Modelo de Claus) y considera de alto riesgo a las mujeres que presentan las siguientes condiciones:

- Las que tienen un riesgo, estimado por el Modelo de Claus, de 20 a 25% o más.
- Mujeres que presentan una mutación en los genes BRCA1 o BRCA2.
- Mujeres que tienen un familiar de primer grado de consanguinidad (madre, padre, hermana(o) o hija(o)) con una mutación del gen BRCA1 o BRCA2.
- Mujeres que han recibido tratamiento con radioterapia en el tórax, cuando tenían entre 10 y 30 años de edad.
- Mujeres que tienen síndromes hereditarios de cáncer (Cowden, Li-Fraumeni y otros), o aquellas que tienen parientes en primer grado de consanguinidad con esos síndromes.

La Sociedad Americana contra el Cáncer estratifica a las mujeres en dos grupos de riesgo, riesgo promedio y alto riesgo.

23. ¿Qué mujeres son consideradas de riesgo promedio para desarrollar cáncer de mama?

La Sociedad Americana contra el Cáncer considera que son mujeres con riesgo promedio aquellas que no tienen antecedentes personales de cáncer de mama, no presentan una mutación en los genes BRCA, no tengan familiares en primer grado de consanguinidad con cáncer de mama y no recibieron radioterapia en el tórax antes de los 30 años de edad.

24. ¿Qué es el *Breca* Risk?

Es una prueba personalizada para conocer cuál es el riesgo que tiene una mujer de desarrollar cáncer de mama a lo largo de su vida. Proviene del inglés *Breca* (cáncer de mama) y *Risk* (riesgo).

Consta de una prueba de sangre para análisis de ADN, una mamografía y un test diseñado para conocer los antecedentes de la paciente.

Esta prueba fue desarrollada por un grupo científico de España y avalada por el Centro Nacional de Investigaciones

Oncológicas (CNIO) de Madrid; el Centro Nacional de Genotipado (CENGEN) y la Universidad de Valencia.

Es un modelo biocomputarizado que une la genética, la imagen y factores clínicos con la finalidad de categorizar a las pacientes en un rango de bajo, moderado o alto riesgo de desarrollar cáncer de mama. Se recomienda su utilización desde adultos jóvenes hasta los 80 años.

25. ¿Qué debe hacer el mastólogo ante una paciente de alto riesgo?

El mastólogo debe documentar la historia familiar de cáncer de cada mujer que consulta. Proporcionarle información acerca de su riesgo de desarrollar cáncer de mama en el transcurso de su vida. Si la considera de alto riesgo debe sugerirle asesoramiento genético o la realización de las pruebas genéticas.

También debe suministrar información acerca de las opciones para la reducción del riesgo de desarrollar cáncer de mama, e instruirle acerca de los programas para la detección precoz de cáncer de mama.

La detección precoz significa diagnosticar el cáncer en estadios iniciales, cuando es muy pequeño y por lo general no es palpable, no tiene signos, ni síntomas y es solo detectable por estudios de imagen como la mamografía, la ecografía mamaria y otros. Esta detección temprana, incrementa la sobrevida y las posibilidades de curación de las pacientes.

26. ¿Qué son los genes BRCA1 y BRCA2?

Breastcancer 1 (gen del cáncer de mama 1).

Breastcancer 2 (gen del cáncer de mama 2).

Son genes supresores de tumores, su principal función es reparar el daño del ADN de las células, es decir, ellos reparan el daño celular y mantienen el crecimiento regular de las células de las mamas, de los ovarios y de otros tejidos. Sí esos genes sufren mutaciones, no funcionan bien y las personas que tienen esos genes alterados o mutados tendrán un aumento significativo del riesgo de desarrollar cáncer de mama, ovarios y otros tipos.

Las mutaciones de estos genes se heredan por un patrón autosómico dominante.

27. ¿Qué es una prueba genética para cáncer de mama y a quien se le debe realizar?

Es una prueba que permite identificar mutaciones en genes que pueden llevar a la formación de cáncer de mama. Se pueden realizar con una muestra de sangre o de saliva.

Las más comunes son las pruebas para los genes BRCA1 o BRCA2. Se debe realizar a mujeres consideradas de alto riesgo de desarrollar la enfermedad y a pacientes jóvenes diagnosticadas con cáncer de mama.

La indicación de estas pruebas y la interpretación de sus resultados, deben ser realizadas por especialistas. El médico mastólogo debe seleccionar las familias y mujeres en alto riesgo que son candidatas a realizar estas pruebas o test genéticos, que permiten estimar el riesgo de desarrollar cáncer de mama y de ovario.

28. ¿Cuándo realizar una consulta de asesoramiento genético?

Se debe efectuar en toda mujer considerada de alto riesgo de desarrollar cáncer de mama y a miembros de su familia de primer grado de consanguinidad, es decir a madre, padre, hermana e hijas.

Esta consulta debe ser realizada con un médico especialista en genética del cáncer.

29. ¿Cuáles son los resultados que arrojan las pruebas genéticas (BRCA1 o BRCA2), y como se interpretan?

El resultado de esas pruebas genéticas puede ser positivo, negativo o incierto.

- Positivo: La persona ha heredado una mutación del gen BRCA1 o BRCA2 y por lo tanto tiene un aumento significativo del riesgo de desarrollar cáncer de mama o de ovario a lo largo de su vida.

- Negativo: Es complicado de manejar. Sí la persona tiene un familiar con la mutación confirmada, su riesgo es igual al resto de la población general y depende de otros factores de riesgo no genéticos, es decir, tiene el mismo riesgo de desarrollar cáncer de mama que el resto de la población general. Sí el familiar que ya tiene cáncer de mama no se ha realizado la prueba, la mujer se sigue considerando de alto riesgo para desarrollar cáncer de mama.
- Incierto: La paciente se sigue considerando de alto riesgo. Este resultado no es concluyente y genera mucha ansiedad a la mujer y a todo el núcleo familiar.

CAPÍTULO III ESTRATEGIAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO

30. ¿Como se puede reducir el riesgo de desarrollar cáncer de mama?

Existen 3 estrategias para reducir el riesgo de desarrollar cáncer de mama.

1. Atención a los hábitos y estilos de vida como la alimentación, el peso corporal, la actividad física, fumar cigarrillos, consumo de bebidas alcohólicas, terapias hormonales y decisión de tener hijos y lactar.
2. Reducción de riesgo con medicamentos.
3. Reducción de riesgo con cirugías.

31. ¿Qué cambios hay que realizar en los hábitos o estilos de vida para reducir el riesgo de desarrollar cáncer de mama?

Para reducir el riesgo se debe mantener un peso adecuado a la talla, evitar en lo posible el sobrepeso y la obesidad. Mantener una alimentación sana, se recomienda el consumo de abundante vegetales y frutas, carnes blancas: pescado y pollo, restringir las carnes rojas, las grasas saturadas y los azúcares refinados. Se recomienda la dieta mediterránea.

Se recomienda realizar ejercicios físicos de manera regular. Un buen programa consiste en caminar a paso rápido hasta 250 a 300 minutos a la semana. Se pueden combinar con ejercicios funcionales y pesas, adaptando la intensidad a la condición de la mujer.

Se recomienda no fumar, ni consumir bebidas alcohólicas. Limitar las terapias hormonales puede reducir el riesgo de de-

sarrollar cáncer de mama. La lactancia parece tener un efecto protector, por lo que tener un hijo y lactar reduce el riesgo.

32. ¿Qué mujeres pueden optar por reducir su riesgo de desarrollar cáncer de mama con medicamentos?

Las mujeres consideradas de alto riesgo pueden conversar con su médico y optar por tratamiento con fármacos para reducir su riesgo.

El tratamiento con fármacos para reducir se basa en impedir el efecto proliferativo de los estrógenos.

Los medicamentos utilizados son antiestrógenos, es decir, sustancias que impiden la acción de los estrógenos por bloqueo de receptores o disminuyen sus niveles en sangre impidiendo su formación.

En mujeres jóvenes premenopáusicas, en las cuales los ovarios producen la mayor cantidad de los estrógenos, se utilizan antiestrógenos como el Tamoxifen que bloquea la acción de los estrógenos.

En las mujeres postmenopáusicas, en las cuales los estrógenos se producen en los tejidos periféricos principalmente en el tejido graso por acción de una enzima llamada aromatasa, se utilizan fármacos que inhiben la formación de estrógenos como son los inhibidores de Aromatasa entre ellos tenemos el Anastrozol, Letrozol y Exemestano.

Estos tratamientos farmacológicos son a largo plazo y tienen importantes efectos secundarios que impactan en la salud y calidad de vida de la mujer, por tal motivo su utilización es limitada. La mujer debe recibir amplia información de los efectos secundarios de estos medicamentos antes de decidir iniciar tomar estos medicamentos.

33. ¿Qué tipo de cirugías se utilizan para reducir el riesgo de desarrollar cáncer de mama?

Las mujeres de alto riesgo de desarrollar cáncer de mama pueden optar por una cirugía para disminuirlo. Es ideal que estas pacientes se realicen una prueba genética (Brca1 o Brca2) antes de tomar la decisión de realizar alguna cirugía de reducción de riesgo.

Las cirugías más utilizadas son las mastectomías. Hay 2 tipos de mastectomías para la reducción de riesgo.

1. Mastectomía subcutánea con preservación del complejo areola-pezón, en la cual se extirpa hasta el 90% de la glándula mamaria preservando la piel y el complejo areola-pezón.

La reconstrucción del volumen se realiza con implantes mamarios (prótesis) que se colocan detrás del músculo pectoral mayor.

Si es bien realizada este tipo de intervención reduce el riesgo hasta en un 90%.

2. Mastectomía sin preservación del complejo areola-pezón, en la cual se extirpa mayor cantidad de tejido mamario y hay mayor porcentaje de reducción de riesgo. La reconstrucción se hace igual con implantes colocados detrás del músculo pectoral mayor. En esta variante se puede realizar una microdermo-pigmentación de la areola y el pezón en el postoperatorio tardío.

La extirpación de los ovarios (ooforectomía), que es utilizada para la reducción del riesgo de desarrollar cáncer de ovario, también reduce en menor porcentaje, aproximadamente 60%, el riesgo de desarrollar cáncer de mama.

34. ¿Cuándo se indica una mastectomía de reducción de riesgo?

Esta cirugía solo debe ser realizada en mujeres de alto riesgo de desarrollar cáncer de mama, con una mutación de los genes BRCA1 O BRCA2. No se debe realizar como tratamiento de patologías benignas como la condición fibroquística, ni en tumores benignos como los fibroadenomas.

Las mastectomías de reducción de riesgo no son cirugías cosméticas.

35. ¿Cuáles son las complicaciones de las mastectomías de reducción de riesgo?

Una mastectomía de reducción de riesgo es una intervención quirúrgica compleja y podría tener complicaciones postoperatorio

rias como hemorragias, hematomas, infecciones de las heridas, defectos de cicatrización y problemas relacionados con los implantes.

Este tipo de cirugías son definitivas e irreversibles, por lo que las pacientes pueden verse afectadas psicológicamente, en virtud de que estas cirugías producen cambios en la anatomía e imagen corporal y la pérdida de la función de la mama. Los resultados cosméticos pueden no ser satisfactorios, también se pueden presentar complicaciones, que pueden ameritar una nueva cirugía para su resolución.

36. ¿Qué opciones, para reducir su riesgo, tiene una mujer de alto riesgo que no desee cirugía ni tratamiento farmacológico?

Debe realizar un estricto seguimiento anual con estudios de imagen de mamas, particularmente con resonancia magnética.

También realizar cambios significativos en sus estilos de vida, para reducir su riesgo de desarrollar cáncer de mama.

Estos cambios contemplan como se mencionó anteriormente mantener un peso adecuado, seguir una alimentación sana, realizar ejercicios físicos regularmente, no tomar bebidas alcohólicas, no fumar, limitar el uso de terapias hormonales, tener hijos y lactar.

37. ¿Los suplementos nutricionales ayudan a reducir el riesgo de desarrollar cáncer de mama?

Hasta ahora no se ha demostrado que ningún suplemento nutricional como vitaminas, antioxidantes, minerales, y productos herbarios, ayuden a reducir el riesgo de desarrollar cáncer de mama.

Por lo cual lo que se sugiere es tener una dieta saludable alta en vegetales y frutas que aporte las vitaminas y antioxidantes que el cuerpo necesita.

38. ¿Puede el estrés crónico causar cáncer de mama?

Las investigaciones han demostrado que las personas que tienen estrés intenso y prolongado o estrés crónico pueden tener problemas digestivos, urinarios, de piel, y un sistema in-

munológico debilitado, por lo cual son más propensos a tener infecciones virales, como gripe o resfriado común. El estrés crónico también puede ocasionar insomnio, ansiedad, irritabilidad y cuadros de depresión.

Algunos estudios han mostrado relación entre el estrés crónico y un mayor riesgo de cáncer de mama.

Otros estudios no evidencian ninguna relación entre los diversos grados de estrés y la aparición de cáncer de mama, no existen pruebas claras que señalen que el estrés y la ansiedad puedan aumentar el riesgo de desarrollar cáncer de mama.

Lo que si se evidencia en algunos estudios de manera clara es que el estrés puede incrementar la capacidad de un tumor canceroso para crecer y diseminarse. Se ha señalado al estrés crónico como un factor de riesgo para el desarrollo de metástasis.

Reducir el estrés crónico y la ansiedad puede mejorar notablemente tu calidad de vida. Algunas investigaciones consideran que ejercicios como la meditación, yoga, imaginación guiada y oraciones pueden fortalecer el sistema inmunológico.

CAPÍTULO IV DIAGNÓSTICO

39. ¿Cómo se realiza el diagnóstico de cáncer de mama?

Para realizar el diagnóstico de cáncer de mama, el especialista elabora una historia clínica detallada, con énfasis en factores de riesgo, luego, realiza un examen físico exhaustivo de las mamas y regiones ganglionares. Posteriormente revisa los estudios de imagen (mamografía, ecografía) y finalmente realiza una biopsia.

40. ¿Cuáles son los síntomas del cáncer de mama?

El síntoma más frecuente del cáncer de mama es la presencia de una masa o bulto en la mama. Esta masa generalmente no es dolorosa, es dura e irregular.

Es importante destacar que la mayoría de las masas o nódulos en las mamas no son cáncer, por lo general se corresponden con procesos benignos como los fibroadenomas y quistes. Sin embargo, si una mujer se palpa una masa en la mama, debe acudir a una consulta con un mastólogo, sobre todo si es mayor de 35 años y tiene factores de riesgo para cáncer.

Otros síntomas de cáncer de mama incluyen:

- Inflamación o enrojecimiento de la mama.
- Hendiduras de la piel de la mama.
- Retracción del pezón o cualquier otra alteración del complejo areola-pezón.
- Secreción por el pezón que no sea leche materna, especialmente si la secreción es sanguinolenta o color marrón oscuro.
- La presencia de masa o bulto en la axila.

Conocer los signos y síntomas del cáncer de mama es importante para las mujeres, pero nunca debe reemplazar a los estudios de imagen como la mamografía y la ecografía mamaria, ni la oportuna consulta con el mastólogo.

41. ¿Qué es el examen clínico de las mamas?

Es la exploración que realiza el médico en la consulta. Durante el examen se evalúan por inspección y palpación las mamas y sus áreas de drenaje linfático.

En las mamas se exploran los 4 cuadrantes y la región de la areola y pezón. Las áreas de drenaje linfático que se evalúan son: la axilar, la supra e infraclavicular y la correspondiente a la cadena ganglionar de la mamaria interna.

El examen clínico en un alto porcentaje de los casos es normal, es decir no se detectan lesiones. Esto no significa que no existan lesiones en las mamas. Muchas mujeres presentan lesiones que no se palpan, solo se evidencian en estudios de imagen como la mamografía, ecografía mamaria y otros como la resonancia magnética de mama.

42. ¿Qué es el autoexamen mamario y cuál es su importancia?

El autoexamen mamario consiste en que la mujer se explore sus mamas, puede ser una forma fácil y útil para detectar alguna anomalía en las mamas.

Aunque no es un método suficiente ni ideal de detección de patologías mamarias, es un paso importante que debe saber realizar toda mujer.

Es muy importante destacar que el autoexamen mamario nunca debe sustituir al examen clínico realizado por el mastólogo, ni tampoco a los estudios de imagen como la mamografía y ecografía mamaria en la detección de patologías mamarias benignas y cáncer de mama.

El autoexamen mamario permite a la mujer conocer mejor sus mamas, como se ven y como se sienten. Se debe realizar 6 a 8 días después de la menstruación, en caso de ya no tener

menstruación, se debe elegir un día al mes que sea fácil de recordar como el día de su cumpleaños.

Si la mujer nota algún cambio persistente, más de un mes, en una de sus mamas, debe consultar con el mastólogo.

43. ¿Qué estudios de imagen se utilizan para diagnosticar el cáncer de mama?

Para diagnosticar las patologías mamarias y en particular el cáncer de mama se utilizan estudios como la Ecografía Mamaria, la Mamografía 2D, la Mamografía 3D o Tomosíntesis y la Resonancia Magnética de Mama. El mastólogo, según el caso, seleccionará el o los estudios que se necesiten para establecer el diagnóstico.

Un aspecto importante a destacar es que esos estudios tienen que ser de buena calidad, es decir, que las imágenes sean de alta resolución y permitan al especialista detectar alteraciones que pudiesen corresponder a cáncer de mama.

La detección del cáncer de mama en etapas iniciales incrementa la sobrevida y las posibilidades de curación de la enfermedad.

44. ¿Qué es la ecografía mamaria y cuándo se indica?

Es un estudio que se lleva a cabo mediante la utilización de ondas sonoras de alta frecuencia (ultrasonido) con la finalidad de obtener imágenes de las mamas.

Es importante en el diagnóstico de las lesiones mamarias, sirve de guía para realizar punciones, biopsias y otros procedimientos como los marcajes para localización de lesiones.

También se usa como método de imagen guía para drenar colecciones de las mamas como seromas postoperatorios, hematomas y abscesos.

Es muy importante resaltar que la ecografía mamaria es un estudio operador dependiente, eso quiere decir que, en parte, su calidad depende de los conocimientos y experiencias del médico que la realiza. Por otro parte es necesario contar con un buen equipo, se requiere un ecógrafo con transductor lineal y multifrecuencial.

Indicaciones actuales de una ecografía mamaria.

1. Para caracterizar masas o nódulos detectados en una mamografía, determinando la consistencia, es decir, si son sólidos o líquidos, su forma y otras características.

2. Para evaluar nódulos palpables es decir los que se tocan.

3. Es útil en las lesiones que no se palpan y tampoco son visibles en la mamografía.

4. Sirve para evaluar los procesos inflamatorios como las mastitis y abscesos mamarios.

5. Está indicada para evaluar las complicaciones postoperatorias como los seromas, hematomas y abscesos.

6. Sirve como guía para procedimientos intervencionistas.

7. Es utilizada para la localización prequirúrgica de lesiones, mediante la colocación de un alambre metálico (arpón), clips o por inyección de un colorante (tinción).

8. Es de mucha utilidad en mujeres jóvenes y en embarazadas ya que estas suelen tener mamas densas.

9. Se utiliza en el seguimiento de pacientes con cáncer de mama.

10. Es utilizada de rutina en la consulta mastológica como estudio primario o como complemento de la mamografía.

Es un método sencillo, poco costoso y de gran utilidad.

45. ¿Qué es una mamografía?

Es un estudio de imagen, que utiliza una dosis baja de rayos x, es el más importante y el más utilizado para el diagnóstico del cáncer de mama.

Es el único método aceptado en los programas de despistaje o pesquisa de cáncer de mama.

En la actualidad las mamografías que se utilizan son de tecnología digital. Esta tecnología ha mejorado significativamente la resolución de las imágenes y ha facilitado detectar lesiones de difícil diagnóstico como los micronódulos; que son nódulos menores a un centímetro, las asimetrías de densidad, las microcalcificaciones y las distorsiones glandulares.

La mamografía 3D o Tomosíntesis brinda imágenes con mayor resolución.

Este conjunto de pequeñas lesiones, que las mujeres no llegan a tocarse se denominan lesiones subclínicas o no palpables de la mama.

Actualmente ninguna paciente debe ser valorada con una mamografía de tecnología analógica.

La mamografía digital puede ser bidimensional (2D) o tridimensional (3D). La 3D se le llama tomosíntesis.

Indicaciones de mamografía digital (2D)

1. Para programas de despistaje de cáncer de mama.
2. En todas las mujeres a partir de los 40 años.
3. En mujeres con riesgo aumentado a partir de los 35 años.
4. Cuando hay clínica de sospecha de cáncer a cualquier edad.
5. Para el control de mujeres que van a iniciar o están con terapias hormonales.
6. Durante el seguimiento de pacientes con cáncer de mama.

En pacientes con mamas densas es de gran utilidad la mamografía 3D o tomosíntesis, esta brinda hasta un 40% de mayor resolución en las imágenes.

46. ¿Qué es una mamografía de pesquisa y una mamografía diagnóstica?

Una mamografía de pesquisa es la que se realiza a un grupo de mujeres de una población, tomando como parámetro la edad. Y su finalidad es detectar algunas mujeres de esa población con lesiones que pudieran ser cáncer.

Los programas de pesquisa poblacional son realizados por entidades gubernamentales. No obstante, hay países donde no tienen establecido ningún programa de pesquisa poblacional de cáncer de mama con mamografía.

Una mamografía diagnóstica es cuando el estudio lo indica el médico, para detectar alguna patología mamaria en una mujer que ha consultado por algún signo o síntoma.

También es mamografía diagnóstica cuando se utiliza como método de control en mujeres sanas de acuerdo a su edad, cuando se indica antes de iniciar la terapia de reemplazo hormonal y durante la duración de la misma y cuando se utiliza en el seguimiento de pacientes tratadas por cáncer de mama.

47. ¿A qué edad se debe realizar una mujer la primera mamografía?

En muchos países de Europa y en Estados Unidos los protocolos contemplan realizar la primera mamografía a los 40 años, excepto en mujeres de alto riesgo en las cuales se realiza a más temprana edad a los 30 o 35 años.

En Venezuela, no existe un consenso en cuanto a qué edad se debe realizar la primera mamografía quedando a criterio del mastólogo sugerir o establecer la edad de inicio de este estudio.

Algunos consideran que debe comenzar a los 35 años, con periodicidad anual, y acompañada siempre de ecografía mamaria.

Otros señalan que la primera mamografía debe ser efectuada a los 40 años con regularidad anual, siempre acompañada de la ecografía mamaria.

Por lo general, si una paciente es de alto riesgo, se puede iniciar el control a más temprana edad, incluso a los 30 años, con resonancia magnética de mama.

48. ¿Qué es una Tomosíntesis y cuándo está indicada?

Es una mamografía digital (3D), especial, más compleja, en la que el mamógrafo permite obtener múltiples imágenes desde diferentes ángulos, realizando una imagen tridimensional de la mama.

Las imágenes obtenidas por tomosíntesis son de más alta resolución que las de la mamografía digital 2D. Con esta técnica se ha conseguido mejorar la detección de lesiones de difícil

diagnóstico como las lesiones subclínicas (micronódulos, asimetrías, distorsiones y microcalcificaciones). Este tipo de estudio está especialmente indicado en mujeres jóvenes y para aquellas que tienen mamas densas.

49. ¿Qué son mamas densas?

Las mamas en la mujer están compuestas por tejido glandular (glándulas y conductos), tejido conjuntivo fibroso o de sostén, y por tejido adiposo o graso.

Las mujeres tienen mamas densas cuando poseen más tejido glandular y fibroso que tejido graso.

El tejido glandular-fibroso es denso y se ve blanco en la mamografía, mientras que el tejido graso no denso se ve oscuro.

Las mamas densas son frecuentes en mujeres jóvenes y en mujeres que están en tratamientos hormonales.

Las mamas densas son difíciles de evaluar con mamografías digitales 2D. Las mujeres con mamas densas tienen un incremento en su riesgo de desarrollar cáncer de mama.

El tejido mamario denso puede dificultar la detección del cáncer por mamografía ya que todo se ve blanco, porque no hay contraste con el tejido adiposo que se ve oscuro (el tejido denso puede ocultar un posible cáncer). En la evaluación de pacientes con mamas densas está indicado realizar mamografía 3D y en algunos casos resonancia magnética. En el estudio de una mujer con mamas densas se debe realizar siempre una buena ecografía como estudio de imagen complementario que ayude a establecer el diagnóstico.

50. ¿Qué es una resonancia magnética de mama y cuándo está indicada?

Este es un tipo de estudio complejo que utiliza imanes y ondas de radio para obtener imágenes tridimensionales de las mamas.

Para este examen generalmente se utiliza una sustancia o contraste que se inyecta por una vena.

El contraste se suele concentrar en las áreas de crecimiento del tumor, por esa razón la resonancia magnética aporta imá-

genes anatómicas y funcionales de las mamas. Las zonas que captan el contraste pueden ser zonas de cáncer de mama.

Se utiliza principalmente en los siguientes casos:

- Para la detección de cáncer en mujeres categorizadas de alto riesgo.
- Para analizar más a fondo áreas de sospecha de cáncer de mama que se visualizan en otros estudios como la mamografía digital y la ecografía mamaria.
- Para detectar recurrencias, es decir, la reaparición del cáncer de mama después de haber finalizado o estar cumpliendo parte del tratamiento oncológico.
- Para valorar las complicaciones de los implantes mamarios en pacientes que han sido reconstruidas después de una cirugía oncológica o en pacientes que se han realizado mamoplastias con fines cosméticos.

51. ¿Qué es el *BIRADS*?

Es un sistema de categorización de las imágenes mamarias. El nombre proviene de sus siglas en inglés: *Breast Imaging Reporting And Data System*.

Este sistema de clasificación fue creado por el Colegio Americano de Radiología en conjunto con el Colegio Americano de Cirujanos y de Patólogos.

El *BIRADS* describe las imágenes y las categoriza en normales, benignas y sospechosas de malignidad.

Se aplica a la ecografía mamaria, la mamografía y también a la resonancia magnética mamaria.

52. ¿Qué significa cada categoría de *BIRADS* y cuáles son las recomendaciones?

- **BIRADS 0:** Las imágenes son insuficientes para establecer una conclusión diagnóstica. Se recomienda compararlo con estudios previos y realizar otros estudios complementarios como la ecografía y la resonancia magnética.
- **BIRADS I:** Las imágenes son sugestivas de normalidad, no hay lesión. Se aconseja a la paciente realizar su control anual.

- **BIRADS II:** Las imágenes son compatibles con hallazgos que se consideran benignos, sin probabilidades de cáncer. Se recomienda control anual a criterio del médico tratante.
- **BIRADS III:** Imágenes probablemente benignas, existen pocas probabilidades de cáncer. El médico tratante puede sugerir un control a corto plazo, que se realiza en 6 meses.
- **BIRADS IV:** Imágenes con baja o moderada sospecha de cáncer de mama. Se subclasifica en IVA, IVB y IVC. Se recomienda realizar biopsia.
- **BIRADS V:** Imágenes con alta sospecha de cáncer de mama. Está indicado realizar una biopsia.
- **BIRADS VI:** Son hallazgos imagenológicos en pacientes previamente diagnosticadas con cáncer de mama.

53. ¿Quién debe evaluar los estudios de imagen?

Los estudios deben ser evaluados por un médico especialista en patología mamaria, quien luego de verificar la calidad de esos exámenes en cuanto a que sean estudios con imágenes de alta resolución, que permitan orientar el diagnóstico, podría indicar repetirlos o realizar otros estudios complementarios.

También el mastólogo puede reevaluar esos estudios con los médicos Imagenólogos de su equipo de trabajo. De esta manera se realiza una segunda lectura y se logra un consenso que reduce las posibilidades de errores en el diagnóstico. A esto se le denomina manejo interdisciplinario.

54. ¿Qué es la Punción Aspiración con Aguja Fina y cuáles son sus indicaciones?

La Punción-Aspiración con Aguja Fina o PAAF es un procedimiento percutáneo sencillo que se realiza con una jeringa y permite realizar principalmente drenajes de colecciones líquidas y en algunos casos, tomar muestras de lesiones sólidas para orientación diagnóstica.

Se realiza con una jeringa de 10 o 20 c/c, conectada a un dispositivo.

Actualmente este procedimiento se lleva a cabo bajo guía ecográfica, localizando la lesión de la mama con el Transduc-

tor Ecográfico y realizando la punción, observando todo el trayecto de la aguja desde que esta penetra en la piel hasta que esta entra en el interior de dicha lesión.

Hoy en día esta práctica tiene más indicaciones como tratamiento que como diagnóstico. Por PAAF se pueden drenar quistes, seromas, hematomas y hasta abscesos mamarios.

Cuando el mastólogo quiere estudiar una lesión sólida, el procedimiento indicado es la biopsia con aguja gruesa. La PAAF solo permite una aproximación diagnóstica. La muestra obtenida por punción con aguja fina permite al patólogo establecer las características citológicas de una lesión. Las citologías pueden tener hasta un 20% de falsos negativos.

Un falso negativo es cuando el resultado citológico señala que la lesión es benigna y el resultado de la biopsia definitiva es maligno (cáncer).

La técnica PAAF en la actualidad se utiliza muy poco en el estudio de lesiones sólidas, está indicada en el estudio de ganglios linfáticos y en masas (nódulos) en los cuales la biopsia con aguja gruesa no sea un procedimiento seguro de realizar sin producir lesiones, como en los casos de masas axilares, infraclaviculares o nódulos prepectoresales cercanos a implantes mamarios.

La PAAF es un método sencillo y poco doloroso. De poco costo.

55. ¿Qué es una Biopsia Mamaria?

Es el procedimiento mediante el cual, el mastólogo toma una muestra de tejido para que el patólogo realice el estudio histológico y se establezca el diagnóstico definitivo.

La lesión puede ser palpable, o solo ser visible en estudios como la mamografía, la ecografía mamaria, la tomosíntesis o una resonancia magnética de mama.

Cuando una paciente tiene una lesión que es sospechosa de cáncer, es decir una lesión *Birads* 4 o 5, está indicado realizarle una biopsia mamaria.

En la actualidad también se efectúan biopsias mamarias para algunos tumores benignos como los fibroadenomas grandes y para una lesión que se sospeche sea un tumor filodes.

La biopsia es la única forma de determinar, con certeza, si una lesión mamaria es cancerosa o no lo es.

La muestra de una biopsia mamaria es un fragmento de la lesión o la lesión completa, que se envía al médico patólogo para su análisis con la finalidad de establecer el diagnóstico definitivo de la lesión.

56. ¿Cuáles son los tipos de biopsias mamarias?

Básicamente se describen dos grandes grupos de biopsias mamarias:

- *Biopsias percutáneas guiadas por imagen.*

Son las más utilizadas actualmente, se realizan por punción con aguja gruesa y permiten obtener muestras de lesiones que pueden ser muy pequeñas, que solo son visibles en estudios de imagen, o lesiones grandes que son palpables.

Las muestras obtenidas son fragmentos de una lesión que permiten al médico patólogo establecer el diagnóstico histológico, también con esas muestras se pueden realizar estudios moleculares y genéticos del tumor.

Todo esto es de gran importancia para el equipo tratante, ya que esta información obtenida de la muestra, permitirá primero establecer el diagnóstico de si la lesión es cáncer o no, y segundo, determinar cuál es el tratamiento más adecuado para cada caso.

Las biopsias percutáneas son procedimientos ambulatorios y bien tolerados por las pacientes. Se realizan con anestesia local y bajo guía de estudios de imagen.

Principales tipos de biopsias percutáneas.

- Biopsia percutánea guiada por ecografía.
- Biopsia percutánea guiada por mamografía o Biopsia Estereotáxica.
- Biopsia percutánea guiada por resonancia magnética.

Las que se utilizan con más frecuencia son las biopsias percutáneas guiadas por ecografía, debido a que muchas de las lesiones mamarias son visibles en un estudio ecográfico, y que la ecografía es un método sencillo y de poco costo.

Para la toma de las muestras se usan diferentes tipos de instrumentos, unos automáticos y otros semiautomáticos. Uno de los más comunes es el dispositivo de cánula y trocar con aguja de corte conocido como *tru-cut*.

A esta biopsia se le llama comúnmente Biopsia con *tru-cut*, es una de las más frecuentes y permite obtener fragmentos o cilindros de la lesión para su estudio histológico.

Es un procedimiento relativamente sencillo y bien tolerado por la paciente. Se usa anestesia local y es totalmente ambulatorio.

Existen otros dispositivos para la toma de muestras para biopsia que utilizan agujas de corte de mayor diámetro, con un sistema de aspiración y vacío. Se obtienen muestras de mayor tamaño, incluso puede reseca por completo la lesión cuando esta es de pequeño tamaño. Para algunos casos, como en tumores pequeños benignos como los fibroadenomas, el procedimiento se considera terapéutico es decir al extirpar totalmente la lesión no se requerirá de cirugía.

- *Biopsias quirúrgicas abiertas.*

Generalmente se realizan en un área de quirófano, con ella se toma un fragmento o se extirpa totalmente la lesión para el estudio histológico.

Entre ellas tenemos:

- Biopsia Incisional. En ella se extrae un segmento de la lesión tumoral.
- Biopsia Excisional. En la cual se extirpa toda la lesión tumoral.
- Biopsia Radioquirúrgica (biopsia con arpón). Se realiza con anestesia general. Se extirpa toda el área de la lesión que previamente ha sido marcada con una guía metálica denominada arpón. Se realiza un estudio radiológico intraoperatorio de la pieza extirpada para corroborar que la imagen de sospecha quedó extirpada.

El arpón generalmente es colocado bajo guía mamográfica o ecográfica, la punta del arpón quedará en contacto con la lesión que se quiere estudiar.

Existen varios factores que determinan cuál tipo de biopsia necesitará cada paciente.

Independientemente del tipo de biopsia que se realice, las muestras deben ser evaluadas por un patólogo experto y los resultados deben ser analizados por el equipo médico tratante. En ocasiones se podría requerir realizar una nueva biopsia.

57. ¿Qué es la Biopsia Estereotáxica de Mama y cuándo está indicada?

Es un tipo de biopsia más compleja, requiere de un equipo de mamografía especializado y personal debidamente entrenado en intervencionismo mamario como radiólogos intervencionistas y mastólogos. Se utiliza para estudiar ciertas lesiones de la mama, no palpables, que solo son visibles en mamografías y son categorizadas como sospechosas (*BIRADS IV* o *V*).

Entre estas lesiones tenemos las microcalcificaciones, densidades asimétricas, distorsiones de la arquitectura glandular y los nódulos muy pequeños.

El equipo de estereotaxia permite utilizar diferentes dispositivos para la obtención de las muestras. Entre ellos tenemos:

- Dispositivos automáticos con aguja de corte (*Tru-cut*).
- Dispositivos para biopsia facilitada por vacío (*Mammo-tome*).

La biopsia estereotáxica es un procedimiento ambulatorio, pero con tecnología compleja, por lo cual el procedimiento es costoso.

En relación a la indicación de los procedimientos de biopsia, es importante resaltar que siempre debe prevalecer el buen juicio del mastólogo tratante fundamentado en sus sólidos conocimientos, experiencia y en el consenso con el equipo médico tratante.

En la actualidad ninguna paciente debe iniciar tratamiento sin un diagnóstico histológico definitivo y un estudio molecular del tumor, conocer las características histológicas y mole-

culares del tumor permiten a el equipo médico establecer el tratamiento adecuado.

58. ¿Qué es un Cáncer de Mama *in situ*?

El cáncer de mama se forma principalmente en las células de los conductos o de los lobulillos mamarios.

Los cánceres no invasivos son aquellos en los cuales las células cancerosas permanecen dentro de los conductos o de los lobulillos de la mama, a estos se les denomina *in situ*, en virtud de que están en el mismo lugar.

Por lo general, no invaden los tejidos vecinos ni se diseminan o propagan fuera de la mama.

Si el cáncer se formó y está dentro de un conducto, se le llamará Carcinoma o Cáncer Ductal *in situ*.

Si el cáncer se formó y está confinado en un lobulillo, se denomina Carcinoma Lobulillar *In Situ*.

59. ¿Qué es un Cáncer de Mama Infiltrante?

Son aquellos en los cuales las células cancerosas rebasan los ductos o los lobulillos e invaden los tejidos vecinos.

Se multiplican, crecen y son capaces de propagarse por vía de los vasos linfáticos o los vasos sanguíneos, llegando a otros lugares fuera de la mama donde pueden crecer para formar nuevos tumores a los que se les llama metástasis.

Si las células cancerosas rebasan los conductos al cáncer se le llama ductal infiltrante y si las células cancerosas rebasan los lobulillos se denomina lobulillar infiltrante.

La mayoría de los casos de cáncer de mama son infiltrantes; es decir, invasivos.

El cáncer ductal infiltrante es el más frecuente de todos los tipos histológicos de cáncer de mama.

60. ¿Qué es la inmunohistoquímica?

Es un estudio que se realiza al tejido mamario obtenido por una biopsia, bien sea está percutánea, incisional o excisional o por cirugía.

Se utiliza con el objetivo de obtener información molecular de las células cancerosas. Este estudio determina principalmente si las células cancerosas tienen receptores para hormonas como los estrógenos y la progesterona, o si tienen una proteína receptora llamada HER2.

El estudio también determina la presencia y el nivel de otras proteínas relacionadas con la multiplicación celular, como el KI67 y el P53.

La inmunohistoquímica es de vital importancia para establecer el tratamiento del cáncer de mama.

Mediante la inmunohistoquímica se puede clasificar molecularmente al cáncer de mama.

Los principales tipos moleculares de cáncer de mama son:

- Luminal A.
- Luminal B.
- HER 2 positivo.
- Triple negativo o *basal like*

Cada uno de estos tipos moleculares de cáncer de mama tiene un pronóstico diferente y un tratamiento específico.

El KI67 es un marcador que indica que tan rápido se multiplica el tumor, quiere decir que cuando el KI67 es elevado señala que el tumor se multiplica rápidamente.

61. ¿Qué es un Cáncer Luminal?

Es cuando las células cancerosas presentan en su superficie receptores para hormonas (estrógeno y progesterona), estas hormonas inducen el crecimiento de esas células cancerosas.

Por lo general son el grupo de mejor pronóstico, son sensibles a la Terapia Hormonal, que es la que bloquea la acción de estas hormonas o disminuyen su formación logrando detener la multiplicación y crecimiento de este tipo de cáncer.

Existen dos tipos de cáncer luminal, Luminal A y Luminal B.

El luminal A es el de mejor pronóstico. Es muy sensible al tratamiento hormonal. Tiene un bajo índice de proliferación o multiplicación celular (KI67 bajo) y su grado histológico también es bajo.

El luminal B, presenta menos receptores para hormonas, tiene un índice de multiplicación más elevado (KI67 alto), por lo cual su pronóstico es menos favorable que el luminal A.

Este tipo de cáncer luminal es el más frecuente de todos, representa hasta un 70% de los cánceres de mama, y cuando se diagnóstica en estadios iniciales (I o II) y se cumplen los tratamientos adecuados, tiene altas tasas de supervivencia y mayores posibilidades de curación.

62. ¿Qué es el cáncer de mama Her2 Positivo?

Es aquel cuyas células tienen en su superficie mucha cantidad de una proteína receptora llamada HER2 (*Human Epidermical Growth Receptor*). Sus células por lo general no tienen receptores para estrógeno y progesterona.

Son agresivos, crecen y se propagan con mucha rapidez, ya que la proteína Her2 promueve la multiplicación celular. Tienen altas probabilidades de reaparecer después del tratamiento y representa entre el 15 a 20% de todos los casos de cáncer de mama.

Es muy importante determinar con exactitud el estadio del Her2, esto se hace mediante estudios como la inmunohistoquímica u otros estudios como el FISH o Hibridación por Inmuno-fluorescencia.

El tratamiento de este tipo de cáncer se realiza con medicamentos denominados Antiher2, que es un tipo de terapia biológica dirigida. Estos medicamentos suelen ser muy eficaces y de alto costo.

Para las pacientes con este tipo de cáncer, es una esperanza contar con estos medicamentos que les permitirán vivir más, libres de enfermedad, sin síntomas, con mejor calidad de vida y poder lograr la curación de esta enfermedad.

63. ¿Qué es el Cáncer de Mama Triple Negativo?

Un cáncer es triple negativo cuando sus células no tienen receptores para estrógeno y progesterona, ni tienen receptores Her2.

El crecimiento de este tipo de cáncer no es estimulado por hormonas, ni por la presencia del receptor Her2 y, en consecuencia, no responde a la terapia hormonal, ni a las terapias antiHER2.

Es un cáncer muy agresivo que crece y se disemina con rapidez y tiene tendencia a reaparecer de manera temprana en 2 a 3 años después de finalizado el tratamiento.

Representa entre el 10 a 15% de todos los casos de cáncer de mama y se presenta con frecuencia en mujeres jóvenes premenopáusicas.

Generalmente el tratamiento sistémico de este tipo de cáncer es con quimioterapia.

Actualmente se han desarrollado nuevos fármacos para el tratamiento de este subtipo de cáncer de mama; entre estos nuevos tratamientos tenemos las inmunoterapias y los fármacos inhibidores de PARP. También existen ensayos clínicos con nuevos medicamentos como los inhibidores de Trop 2.

CAPÍTULO V

ESTADIFICACIÓN (ETAPAS DEL CÁNCER)

64. ¿Qué es la estadificación del cáncer de mama?

El estadio describe cuanto cáncer hay y hasta donde se ha propagado. Estadio es igual a etapa.

El sistema de estadificación TNM del American Joint Committee on Cancer (AJCC), es el que se emplea con más frecuencia.

El TNM se ha modificado a lo largo de los años. Tradicionalmente se ha basado en cuatro factores:

- Si el cáncer es *in situ* o invasivo.
- Tamaño del tumor (T).
- Si el cáncer se ha propagado a ganglios o nódulos linfáticos (N).
- Si el cáncer se ha propagado a otras partes fuera de la mama (M).

65. ¿Cuáles son los principales estadios?

- Estadio 0. Carcinoma *in situ*.
- Estadio I. Carcinoma infiltrante precoz.
- Estadio II. Carcinoma infiltrante precoz.
- Estadio III. Carcinoma infiltrante localmente avanzado.
- Estadio IV Carcinoma diseminado o metastásico.

Nota: Los estadios 1 y 2 son carcinomas infiltrantes precoces que difieren en tamaño, afectación ganglionar y pronóstico.

66. ¿Qué son estadios iniciales o precoces y qué significan estadios avanzados?

Los estadios 0, I y II se consideran estadios iniciales o precoces, donde el pronóstico por lo general es favorable.

Los estadios III y IV son considerados como de enfermedad avanzada y diseminada, el pronóstico es desfavorable

Diagnosticar el cáncer de mama en estadios precoces o iniciales incrementa la sobrevida y las posibilidades de curación de la paciente.

Hoy en día se señala que el cáncer de mama es curable hasta en más del 80 % de los casos si es diagnosticado en estadios iniciales, en los casos de enfermedad avanzada con las nuevas terapias ya se ha logrado aumentar significativamente la sobrevida de estas pacientes, y se puede lograr la cronificación de la enfermedad.

67. ¿Qué es estadificación clínica y que es la estadificación patológica?

La estadificación clínica es la que se realiza antes de iniciar el tratamiento de la enfermedad.

Este estadio clínico puede cambiar en respuesta al tratamiento sistémico neoadyuvante es decir el que se da antes de la cirugía.

La estadificación patológica o estadio patológico se establece después de la cirugía con los resultados de anatomía patológica de los tejidos extirpados, entre ellos los tejidos mamarios y ganglios linfáticos. El estadio patológico permite establecer el tratamiento adyuvante que es el que se realiza después de la cirugía y se puede mantener o no durante largo tiempo en el período de seguimiento.

Generalmente se le otorga más importancia al estadio patológico que al estadio clínico.

68. ¿Qué exámenes o estudios se necesitan para establecer los estadios clínico y patológico?

Actualmente, para establecer los estadios, se necesitan los siguientes estudios:

- Estudios de imagen de las mamas, mamografía y ecografía mamaria.
- Radiología o tomografía de tórax.
- Ecosonograma o tomografía de abdomen y pelvis.

- Gammagrama óseo.
- Biopsias (histología).
- Inmunohistoquímica.
- FISH u otros estudios para determinar el estadio del receptor Her2.

Algunos se realizan antes del tratamiento, otros durante el tratamiento y otros después de la cirugía.

El médico tratante indicará el momento adecuado para la realización de los mencionados estudios.

69. ¿Qué pruebas se utilizan para saber si el cáncer se ha propagado?

Las principales pruebas o estudios que se utilizan para conocer si el cáncer se ha propagado fuera de la mama son los siguientes.

- Radiología de tórax.
- Ecografía de abdomen y pelvis.
- Tomografía Axial Computarizada (TAC).
- Gammagrama óseo.
- Tomografía por Emisión de positrones (CT-PET)

70. ¿Qué es el Gammagrama Óseo y cuándo se realiza?

Es un estudio de imagen que se utiliza para determinar si el cáncer de mama se ha propagado a los huesos.

El mastólogo indicará un gammagrama óseo en los siguientes casos:

- Al momento del diagnóstico de cáncer de mama para asegurarse de que los huesos están sanos, es decir libres de metástasis.
- Durante y después del tratamiento si la paciente presenta dolor en los huesos y articulaciones o si un examen sanguíneo sugiere la posibilidad de que el cáncer se haya propagado a los huesos.

El gammagrama óseo no está indicado en casos de cáncer no invasivo, como el cáncer *in situ*.

El estudio es costoso y tiene sus indicaciones muy precisas.

Un gammagrama no es lo mismo que una densimetría ósea, esta se utiliza para evaluar la fortaleza de los huesos y el riesgo de osteoporosis.

71. ¿Cuáles son los sitios más frecuentes de las metástasis en cáncer de mama?

1. Huesos.
2. Pulmón.
3. Hígado y pelvis.
4. Cerebro.

Los signos y síntomas dependerán del sitio donde las células cancerosas hayan llegado, crecido y formado un nuevo tumor (metástasis).

Las metástasis tienen tratamiento. Los avances en oncológica mamaria han permitido desarrollar nuevos fármacos para el tratamiento del cáncer de mama diseminado o metastásico, mejorando la sobrevivencia de las pacientes y logrando en algunos casos la cronificación de la enfermedad.

Las metástasis de partes blandas y huesos son de mejor pronóstico que las metástasis en órganos vitales como pulmón, hígado y cerebro.

72. ¿Cuál es el pronóstico de una paciente que ha sido diagnosticada con cáncer de mama?

El pronóstico se refiere a las probabilidades que tiene una mujer de recuperarse del cáncer de mama y depende: del estadio o etapa al momento del diagnóstico, del tipo molecular de tumor, de la edad, de la presencia de otras enfermedades y de otros factores.

Las pacientes en estadios iniciales tienen mayores probabilidades de recuperarse del cáncer de mama, en otras palabras, utilizando la terminología médica: tienen mejor pronóstico.

Las pacientes en estadios avanzados, aunque tienen pronóstico menos favorable también pueden tratarse con éxito. En la actualidad existen nuevos y mejores tratamientos que

están ayudando a que las pacientes con cáncer de mama vivan más y con mejor calidad de vida.

Las tasas de supervivencia a cinco años indican el número de personas que están vivas a los cinco años del diagnóstico de cáncer de mama.

Estas tasas permiten entender el pronóstico de la enfermedad. Por lo general estas son mayores para las mujeres diagnosticadas en estadios más tempranos.

La tasa de supervivencia a cinco años según estadios, es como sigue:

- Estadio 0 = 100%
- Estadio I = 100%
- Estadio II = 93%
- Estadio III = 72%
- Estadio IV = 22%

73. ¿Es posible la curación en los casos de cáncer de mama diseminado o metastásico?

En la actualidad no se habla de curación en los casos de cáncer de mama metastásico (estadio IV), pero con los avances e investigación en oncología mamaria, el desarrollo de nuevos fármacos, y las posibilidades de realizar mejores cirugías y tratamientos radioterápicos, se ha logrado aumentar la sobrevida en estas pacientes pudiendo en algunos casos cronificar la enfermedad, es decir, que las pacientes tengan una sobrevida larga.

74. ¿Qué es una consulta de segunda opinión?

Consiste en solicitar a otro especialista o a otro equipo médico que revise todos los informes y resultados de los estudios de un caso clínico con la finalidad de tener otra opinión sobre el diagnóstico y las opciones de tratamiento planteadas.

La consulta de segunda opinión puede confirmar el diagnóstico y el plan de tratamiento establecido por el médico tratante inicial. También puede ofrecer más detalles del cáncer, sugerir nuevos estudios y plantear opciones diferentes de tratamiento.

Muchas mujeres diagnosticadas con cáncer de mama deciden buscar una consulta de segunda opinión, ese es su derecho, es respetable y los médicos deben estar conscientes de ello. Además, en la mayoría de los casos, retrasar el inicio del tratamiento por un breve período de tiempo, para tener una segunda opinión médica, no significa mayor riesgo.

CAPÍTULO VI

TIPOS DE CÁNCER DE MAMA POCO FRECUENTES

75. ¿Qué es el cáncer inflamatorio de la mama?

Es el cáncer de mama más agresivo. Se presenta entre los 45 a 55 años de edad.

Lo característico es la presencia de signos inflamatorios en la mayor parte de la mama afectada. La piel de la mama puede estar roja, caliente, engrosada, con hoyuelos, a esto se le denomina piel de naranja.

Se presenta como un cuadro inflamatorio de la mama (mastitis), de hecho, comienza a ser manejado y tratado erróneamente con ese diagnóstico.

La paciente no tiene signos de infección, no hay fiebre y los glóbulos blancos están dentro de los valores normales en el examen de sangre.

El cáncer inflamatorio progresa muy rápido, ya al momento del diagnóstico hay metástasis hasta en un 90% de los casos.

Es un tipo de cáncer poco frecuente, se presenta hasta en un 3% de todos los casos de cáncer de mama.

Es un cáncer muy agresivo de pronóstico muy desfavorable.

El diagnóstico se realiza por biopsia, que puede ser:

- Biopsia de piel, donde se identifica las células tumorales en los vasos linfáticos de la dermis.
- Biopsia con aguja gruesa si se evidencia alguna masa o nódulos en el parénquima mamario subyacente.
- Siempre se deben realizar estudios de imagen (mamografía y ecografía mamaria) para descartar la coexistencia de un tumor intramamario.

76. ¿Qué es la enfermedad de Paget de la mama?

Es una enfermedad (neoplasia maligna) de la piel de la areola o el pezón. Es muy poco frecuente, se presenta en menos del 2% de los casos y su mayor incidencia es en mujeres postmenopáusicas.

Sus principales manifestaciones son enrojecimiento, descamación o costras a nivel de la piel de la areola o el pezón.

En un alto porcentaje las pacientes con enfermedad de Paget también presentan un cáncer de mama subyacente, bien sea *in situ* o invasivo.

El diagnóstico se realiza con una biopsia de la piel de la areola. También se realizan mamografía y ecografía mamaria para descartar un tumor intramamario.

Si hay un tumor intramamario, hay que realizar biopsia percutánea con aguja gruesa de esa lesión.

Ante toda lesión erosiva o descamativa de la piel de la areola y pezón, hay que pensar y descartar enfermedad de Paget de la mama.

Muchas mujeres ante estas lesiones inician tratamientos tópicos, con cremas; lo cual, en algunos casos, puede retrasar el diagnóstico de la enfermedad de Paget.

Se sugiere a las mujeres que presentan lesiones en la piel de areola y pezón, asistir a una consulta con un mastólogo.

77. ¿Es común que el cáncer de mama se presente durante el embarazo?

El cáncer de mama que se desarrolla durante el embarazo es poco común, pero es el tipo de cáncer más común que se detecta durante el embarazo y en el primer año de la lactancia.

Por tal motivo es muy importante que la mujer embarazada que se toque algún bulto o masa, o que note algún cambio inusual en sus mamas, acuda a una consulta con un mastólogo.

El médico tratante realizará un examen clínico, y va a sugerir estudios de imágenes como la ecografía mamaria y mamografía que son necesarios para tomar la decisión de realizar una biopsia, para conocer si la lesión es cancerosa o no.

El cáncer de mama asociado al embarazo se presenta en mujeres jóvenes como un nódulo palpable, duro y de crecimiento rápido.

78. ¿Cómo se presenta el cáncer de mama en el hombre y cuál es su tratamiento?

El cáncer de mama en hombres es poco frecuente, representa el 1% de todos los casos de cáncer de mama.

Se presenta con más frecuencia en hombres mayores de 60 años.

En el 80% de los casos se presenta como una masa o bulto que se palpa detrás de la areola y el pezón.

En un alto porcentaje estos cánceres de mama en el hombre son receptores de estrógeno positivo, es decir, son Luminal A o B y son sensibles a tratamiento endocrino (hormonoterapia).

El diagnóstico se realiza igual que en la mujer con una historia clínica, examen físico de las mamas, estudios de imagen (mamografía y ecografía) y con una biopsia para el estudio histológico de confirmación.

El tratamiento quirúrgico estándar es la mastectomía radical con biopsia del ganglio centinela o vaciamiento axilar completo.

El tratamiento sistémico es con medicamentos, al igual que en la mujer, se realiza de acuerdo a la clasificación molecular del tumor: si es Luminal, con medicamentos antiestrogénicos, Si es HER2 positivo, con un medicamento anti her 2 como el Trastuzumab, y si es triple negativo, generalmente con quimioterapia.

La radioterapia tiene las mismas indicaciones que en el cáncer de mama en las mujeres.

El pronóstico es desfavorable ya que por lo general se diagnostica en hombres mayores con otras enfermedades asociadas (Hipertensión Arterial, Cardiopatías, Diabetes, etc.) y en estadios avanzados.

79. ¿Qué es el cáncer de mama bilateral?

Es cuando se presentan tumores mamarios malignos en ambas mamas.

Puede ser sincrónico cuando los tumores se presentan simultáneamente en cada mama y metacrónico cuando aparece un tumor en una mama y en el transcurso del tiempo aparece el otro en la otra mama.

El metacrónico es más frecuente que el sincrónico.

El cáncer de mama bilateral es poco frecuente. Su diagnóstico se realiza en base a los síntomas o signos, los estudios de imagen como la mamografía, ecografía mamaria y resonancia magnética. La confirmación se realiza con biopsias.

Su pronóstico depende del estadio o etapa de cada uno de los tumores, clasificación molecular y otras variables.

El tratamiento es multidisciplinario, hay un tratamiento sistémico con fármacos y un tratamiento local-regional con cirugía y radioterapia.

80. ¿Qué es cáncer multicéntrico y multifocal?

Un cáncer es multicéntrico cuando se presentan varios focos de cáncer en diferentes cuadrantes de la mama. Este se asocia a mal pronóstico, se presenta con mayor frecuencia en mujeres jóvenes premenopáusicas con antecedentes familiares de cáncer de mama en primer grado de consanguinidad.

Un cáncer es multifocal cuando se presentan varios focos de cáncer, pero en un mismo cuadrante de la mama.

Se requieren de buenos estudios de imagen (estudios de alta resolución) para establecer el diagnóstico correcto de estos tipos de cáncer, es decir, si es multicéntrico o multifocal.

El pronóstico depende del estadio al diagnóstico, de la clasificación molecular y de otras variables.

El tratamiento es multidisciplinario terapia sistémica, cirugía y radioterapia.

81. ¿Qué es cáncer oculto de mama?

Es un cuadro poco frecuente, hasta el 1% de todos los casos de cáncer de mama.

Generalmente se presenta como un ganglio maligno en axila (metástasis) de un tumor de probable origen mamario, pero no se detecta lesión en el examen clínico de las mamas, ni en los estudios de imagen como la mamografía, ecografía mamaria y resonancia magnética de mama.

En ocasiones la metástasis puede estar en los huesos, pulmón o hígado sin evidencias de lesión en las mamas.

Es importante señalar que un cáncer de mama se puede desarrollar en la cola de mama de spence, que es tejido glandular que se proyecta a la axila. En estos casos no se trata de un carcinoma oculto, sino de un carcinoma de mama de localización poco habitual.

Solo la biopsia puede determinar si el nódulo en axila se corresponde con un ganglio metastásico o es un cáncer de mama convencional.

Debe considerarse siempre al carcinoma oculto de mama cuando una mujer presenta uno o varios ganglios con sospecha de malignidad y no se encuentra ningún tumor en la mama.

Es muy importante realizar estudios de imagen de alta resolución (mamografía o tomosíntesis, ecografía y resonancia magnética mamaria) en casos de sospecha de cáncer oculto de mama.

El diagnóstico se realiza por biopsia de la lesión axilar. También se realiza examen inmunohistoquímico de la lesión extirpada.

El tratamiento sistémico depende de los resultados de la inmunohistoquímica y la clasificación molecular.

El tratamiento quirúrgico se basa en un vaciamiento axilar (Linfadenectomía Axilar) y en una mastectomía conservadora tipo adenomastectomía subcutánea.

Otra variante de tratamiento es el vaciamiento axilar sin mastectomía seguida de radioterapia de la mama.

CAPÍTULO VII TRATAMIENTO

82. ¿Cómo es el tratamiento del cáncer de mama?

El cáncer de mama es una enfermedad celular en la que la célula mamaria normal ha cambiado sus propiedades y se multiplica rápidamente, crece y forma un tumor que luego puede invadir tejidos vecinos y propagarse fuera de la mama para formar nuevos tumores.

El objetivo del tratamiento contra el cáncer de mama es eliminar las células cancerosas. Esto se logra mediante diferentes modalidades terapéuticas tales como:

- Tratamientos sistémicos.

Consiste en la utilización de fármacos o medicamentos que se pueden administrar por vía endovenosa e intramuscular o por vía oral. Los medicamentos se distribuyen por todo el cuerpo para eliminar las células cancerosas. Ellos pueden actuar sobre las células cancerosas por varios mecanismos para detener su proliferación y crecimiento, facilitando de esta manera su eliminación final por medio del sistema inmunitario.

- Cirugía.

Consiste en la extirpación total del tumor, de una parte de la glándula o de toda la mama, más la extracción de uno o varios ganglios linfáticos de la axila por medio de diferentes tipos de intervenciones.

- Radioterapia.

Se basa en la aplicación de altas dosis de radiación en la mama o en la axila para eliminar o destruir las células cancerosas. Existen diferentes modalidades de este tratamiento.

83. ¿Qué es tratamiento sistémico?

Las células cancerosas tienen como característica que se multiplican muy rápido, crecen y se propagan fuera de la mama, el tratamiento sistémico es el que utiliza fármacos que se administran por vía intravenosa o vía oral, con la finalidad de que se distribuyan por todo el organismo para alcanzar esas células cancerosas y eliminarlas.

El tratamiento sistémico es de superlativa importancia para lograr una mejoría en la sobrevida y las posibilidades de curación de las pacientes con cáncer de mama.

El tratamiento sistémico se puede administrar antes o después de la cirugía y la radioterapia.

Cuando se administra antes de la cirugía se le denomina neoadyuvante y si se administra posterior a la cirugía se le llama adyuvante.

84. ¿Cuáles son los tipos de terapia sistémica?

Existen diversos tratamientos sistémicos para el cáncer de mama.

Entre las más comunes están:

- Terapia hormonal, endocrina o de bloqueo hormonal.

Se utiliza para cáncer de tipo luminal A y B (hormonosensibles). Se emplean medicamentos que bloquean la acción de los estrógenos o impiden su formación.

Entre los principales medicamentos de terapia hormonal se pueden nombrar: Tamoxifen, Raloxifen, Fulvestran, Anastrozol, Letrozol y Exemestano.

El Oncólogo Médico del equipo médico tratante seleccionará el tratamiento adecuado para cada caso.

La presentación de la mayoría de estos medicamentos es en tabletas, para administración oral.

El Fulvestran viene en ampollas para uso intramuscular.

- Tratamiento AntiHER 2.

Son medicamentos contra las células que sobreexpresan la proteína receptor HER 2. Estos fármacos, por diversos meca-

nismos, impiden la multiplicación celular y el crecimiento de las células cancerosas.

Los medicamentos Anti HER 2 son muy eficaces en el tratamiento de cáncer de mama HER 2 positivo.

Entre los principales medicamentos Anti Her 2, se encuentran: Trastuzumab, Pertuzumab, TDM1 o Trastuzumab + Entansina y Lapatinib.

El más comúnmente utilizado es el Trastuzumab. Su presentación es en ampollas para administración endovenosa, por lo general se administra después del diagnóstico, en ciclos cada 21 días, durante un año.

- Quimioterápicos.

Son fármacos utilizados en el tratamiento del cáncer que atacan a todas las células de crecimiento rápido. La mayoría actúa sobre el ciclo celular que es el proceso mediante el cual las células se multiplican, al afectar o detener el ciclo celular, estas serán eliminadas por las células del sistema inmunitario.

Los quimioterápicos no son selectivos y atacan a todas las células del organismo que se multiplican rápidamente, tanto las cancerosas como las normales, y esa es la razón de muchos de sus efectos adversos.

Los principales quimioterápicos utilizados en cáncer de mama son: Taxanos (Paclitaxel – Docetaxel). Doxorubicina. Adriamicina. Ciclofosfamida. Carboplatino. Capecitabina.

Se utilizan con frecuencia en forma combinada, bien sea con otros quimioterápicos; pueden ser dos o más, o en combinación con otros medicamentos para el tratamiento del cáncer de mama. En combinación con un antiestrógeno en cáncer luminal B, en combinación con Trastuzumab para cáncer de HER 2 positivo y en general en combinación con otros medicamentos de terapia dirigida en los carcinomas Triple Negativo.

También se puede utilizar un solo quimioterápico, a esto se le denomina Monoterapia.

- ·Terapias Biológicas o Dirigidas.

Son fármacos que actúan contra una diana o blanco identificado en la célula cancerosa. Ese blanco generalmente es una proteína implicada en la proliferación celular.

Tipos

- Terapia dirigida contra el receptor del factor de crecimiento humano, EGRF o HER 1 (Cetuximab).
- Medicamentos anti HER2 (Trastuzumab y otros).
- Medicamentos inhibidores de la PARP (Olaparid).
- Medicamentos antiangiogénicos (Bevacizumab).
- Inhibidores de las Ciclinas CDK4-CDK6 (Ribociclib y Palbociclib).
- Inhibidores de Tirosin-cinasa (Lapatinib y Neratinib).
- Inhibidores de la m-TOR (Evirolimus).
- Inhibidores de la PI3K (Taselisib).
- Immunoterapia.

Es una terapia biológica que representa una esperanza en el tratamiento del cáncer de mama. Esta es una terapia innovadora y de alto costo.

Esta modalidad de tratamiento se basa en ayudar a las propias defensas del organismo es decir a las células de nuestro sistema inmunológico a detectar y eliminar las células cancerosas.

La inmunoterapia estimula y potencia la respuesta de las células del sistema inmunológico.

Las principales terapias inmunológicas son:

- Inhibidores de los puntos de control inmunológico. Son medicamentos que quitan los frenos de los linfocitos T, permitiendo que estos mantengan su actividad citotóxica y eliminen las células cancerosas.
- Terapia de células T con Car. Es una terapia novedosa que consiste en extraer células T (linfocitos T) del paciente con cáncer, llevarlas al laboratorio, mejorarlas, cultivarlas y luego inyectarlas de nuevo al paciente para que eliminen las células cancerosas.
- Vacuna con células dendríticas

Es una modalidad de vacuna para tratamiento. Las células dendríticas son células del sistema inmune que se encargan de capturar antígenos de su entorno, procesarlos y presentárselos a los linfocitos T para que estos reconozcan y eliminen las células cancerosas.

La vacuna se elabora extrayendo células dendríticas del paciente, para reproducirlas en laboratorio agregándole antígenos y después inyectarlas de nuevo al paciente por vía intradérmica o intramuscular.

Actualmente existen protocolos de tratamiento contra el cáncer de mama triple negativo que utilizan vacuna de células dendríticas en combinación con otras terapias previas a la cirugía del cáncer de mama.

- Terapia con células TIL (Linfocitos Infiltrantes de Tumores).

Son un tipo de células del sistema inmune que se encuentran en los infiltrados inflamatorios de algunos tumores sólidos. Las células TIL reconocen y eliminan las células cancerosas.

La terapia con células TIL consiste en extraer los linfocitos infiltrantes tumorales del paciente, cultivarlos en el laboratorio, para luego inyectarlos de nuevo al paciente para que ayuden al sistema inmunitario a destruir las células cancerosas.

Esta terapia ya se encuentra en ensayos clínicos en algunos casos de cáncer de mama.

Las terapias inmunológicas son de muy alto costo, lo cual representa una limitante importante para la mayoría de las pacientes.

El oncólogo médico del equipo médico tratante seleccionará el tratamiento sistémico adecuado para cada caso.

85. ¿Cuáles son los efectos secundarios o adversos de los medicamentos de terapia hormonal?

Las terapias antiestrogénicas disminuyen drásticamente la acción o los niveles de los estrógenos en sangre, por tal motivo las mujeres con estos tratamientos presentarán,

principalmente, signos y manifestaciones relacionados con la menopausia, es decir síntomas de hipoestrogenismo o baja de estrógenos.

En mujeres jóvenes premenopáusicas en la que por lo general se utilizan bloqueantes de la acción de los estrógenos como el Tamoxifeno, el Raloxifeno y Fulvestran, los síntomas comunes que se presentan son los acaloramientos o bochornos, resequedad vaginal y cambios en el estado de ánimo.

Con mucha menor frecuencia estas pacientes pueden presentar pérdida de la masa ósea, aumento del riesgo de cáncer de endometrio, riesgo de trombosis venosa profunda y tromboembolismo pulmonar.

En las mujeres postmenopáusicas que son tratadas con bloqueantes de la formación de estrógenos como el Anastrozol, Letrozol y el Exemestano, los efectos adversos más comunes son dolor muscular, dolor en los huesos y rigidez en las articulaciones. También pueden presentar adelgazamiento de los huesos y riesgo de fracturas (osteoporosis).

Los inhibidores de la formación de estrógenos no causan riesgo de cáncer de endometrio y muy infrecuentemente pudieran causar trombosis venosa y tromboembolismo.

Estos medicamentos que inhiben la formación de estrógenos en los tejidos periféricos se les llama inhibidores de aromatasa, en virtud de que ellos inhiben la enzima aromatasa que es crucial para transformar los andrógenos que son hormonas masculinas en estrógenos.

86. ¿Qué son los bifosfonatos y para que se utilizan?

Son medicamentos que se utilizan para la prevención y el tratamiento de la osteoporosis y otras condiciones o enfermedades que cursan con resorción ósea, es decir, con debilitamiento de los huesos.

En las pacientes con cáncer de mama, bien sea por efecto de los tratamientos con medicamentos como los inhibidores de aromatasa o porque se están formando metástasis en los huesos, existe el riesgo de que los huesos se debiliten, se produzca dolor óseo y ocurran fracturas.

Las células de los huesos que producen la resorción ósea se llaman osteoclastos y las lesiones producidas por el exceso de actividad de estas células se denominan lesiones osteolíticas. Los huesos con estas lesiones tienen mayor riesgo de fracturarse.

Los bifosfonatos como el ácido Zoledrónico están indicados en la prevención y en el tratamiento de las lesiones óseas provocadas por los tratamientos o por las metástasis óseas.

El oncólogo médico tratante evaluará el estado de los huesos de la paciente con un gammagrama óseo, con pruebas de sangre determinará los niveles de calcio y realizará la indicación o no del tratamiento con bifosfonatos.

87. ¿Cuáles son los efectos adversos del Trastuzumab?

Trastuzumab es el medicamento Anti Her2 más utilizado para el tratamiento del cáncer de mama Her 2+ (primera línea de tratamiento).

Las pacientes en tratamiento con Trastuzumab pueden presentar dolor de cabeza, diarrea o vómitos, dolor abdominal, infecciones, gripe, reacciones cutáneas (RASH) y mareos.

Los efectos adversos más importantes que se pueden presentar en las personas que cumplen tratamiento con Trastuzumab, son los problemas cardíacos, estos pueden ser graves. Por tal motivo el médico indicará la realización de algunas pruebas, antes y durante el tratamiento, para verificar que el corazón de la paciente funciona adecuadamente y que el tratamiento con Trastuzumab pueda resultar seguro.

El equipo médico evaluará el funcionamiento del corazón de la paciente con un ecocardiograma y una valoración cardiológica integral.

La mayoría de las pacientes no desarrollan todos los efectos secundarios del Trastuzumab. Estos efectos casi siempre son reversibles y desaparecen cuando termina el tratamiento.

Los efectos secundarios del trastuzumab pueden ser más severos cuando este se combina con otros tratamientos, como la quimioterapia.

88. ¿Cuáles son los efectos adversos de la quimioterapia?

Los medicamentos quimioterápicos al no ser selectivos también afectan a células sanas que se multiplican muy rápido en nuestro organismo, produciendo daños sobre ellas.

Entre las células que se multiplican rápido están las células de la sangre, las de los folículos pilosos, las del aparato gastrointestinal, las células reproductivas, las de la piel, uñas, células de la boca y de la faringe.

Los efectos adversos que más comúnmente presentan las pacientes son:

- *Caída del cabello o alopecia.*

Es un efecto totalmente reversible al terminar la quimioterapia, el cabello de la paciente crecerá nuevamente de manera progresiva.

- *Alteraciones hematológicas.*

El número de glóbulos rojos y la hemoglobina bajan durante el tratamiento, produciendo anemia. También los glóbulos blancos bajan, en virtud de que son los elementos de defensa de nuestro organismo, la paciente es susceptible de contraer infecciones. El número de plaquetas también baja y por lo tanto hay riesgo de que se presenten sangramientos, formación de equimosis o hematomas.

- *Problemas gastrointestinales.*

Por efecto de los quimioterápicos se produce inflamación de las mucosas (gastroduodenitis), náuseas y vómitos.

- *Problemas de fertilidad y síntomas de menopausia.*

Esto ocurre por afectación de la función de los ovarios. Las mujeres tienen alteraciones de los niveles hormonales, presentando trastornos menstruales como amenorrea (ausencia de menstruación), menstruaciones irregulares, ciclos anovulatorios con problemas para la fertilidad.

La baja de los niveles de estrógenos produce los síntomas de la menopausia como los sofocos, sudoración nocturna, sequedad vaginal y alteraciones en el estado de ánimo.

- Problemas en la boca y en la faringe

Se afectan las células de la cavidad bucal y de la faringe, produciéndose inflamación (estomatitis).

- Cambios en la piel.

Puede aparecer resequedad en la piel. También las uñas se tornan más oscuras y quebradizas.

Todos estos efectos de los medicamentos quimioterápicos por lo general son totalmente reversibles, es decir desaparecen al terminar el tratamiento y los tejidos afectados recuperan su función.

89. ¿Se puede tener hijos después del tratamiento con quimioterapia?

Los quimioterápicos afectan la función de los ovarios y pueden causar problemas de fertilidad ya que dañan los óvulos y causan trastornos menstruales, tales como la ausencia de regla o amenorrea y también ciclos menstruales irregulares.

La mayoría de estos efectos son reversibles y la función ovárica se puede normalizar después de finalizar el tratamiento.

La fertilidad después del tratamiento quimioterápico depende de la edad de la paciente y el tipo de quimioterapia.

Las pacientes mayores de cuarenta años, tienen menores posibilidades de tener hijos después de los tratamientos quimioterápicos.

Si una mujer desea tener hijos después que haya sido diagnosticada con cáncer de mama, debe conversar con su equipo médico tratante y conocer las opciones de preservar su fertilidad antes y después del tratamiento.

90. ¿En la actualidad se requiere menos quimioterapia para el tratamiento del cáncer de mama?

El cáncer de mama con receptores de estrógeno positivo o luminal es el más frecuente, representa hasta un 70% de todos los casos de cáncer de mama y es sensible al tratamiento hormonal.

En la reunión anual de la Sociedad Americana de Oncología Clínica (ASCO) 2018, se presentaron los resultados de un importante ensayo clínico que demostró que más pacientes con cáncer de mama luminal, en estadios iniciales, podrían evitar la quimioterapia después de la cirugía.

El estudio utilizó la prueba Genómica Oncotype DX, para estimar el riesgo de que el cáncer reaparezca y la necesidad de agregar quimioterapia al tratamiento hormonal.

La investigación sugiere que las mujeres mayores de 50 años con este tipo de cáncer y con un puntaje de recurrencia intermedio (Recurrence Score intermedio) las mujeres más jóvenes con un puntaje de recurrencia bajo, podrían evitar la quimioterapia y sus efectos secundarios. Es decir, se requiere menos quimioterapia para el tratamiento del cáncer de mama con receptores hormonales positivos que cumpla estas condiciones.

91. ¿Qué significa Tratamiento Neoadyuvante y Adyuvante?

El Tratamiento Neoadyuvante es el que se inicia antes de la cirugía y corresponde a una modalidad de tratamiento sistémico. Se puede iniciar con hormonoterapia, terapia antiHer 2 (Trastuzumab) o quimioterapia. También puede ser la combinación de modalidades como hormonoterapia+Trastuzumab, Trastuzumab + quimioterápicos o quimioterápicos + inmunoterápicos. Todo depende de las variables clínicas, patológicas y características moleculares del tipo de tumor.

Entre las ventajas del tratamiento neoadyuvante están:

- Permite valorar la sensibilidad del tumor al tratamiento sistémico utilizado, es decir cuanto responde o no al tratamiento indicado.
- Puede disminuir el tamaño del tumor y cambiar el estadio. En algunos casos los tumores pueden llegar a desaparecer por completo, a esto se le llama respuesta patológica completa e indica que el pronóstico es muy favorable.
- Mejora la condición de los tejidos, estos se hacen laxos, lo cual facilita mucho la cirugía.

El Tratamiento Adyuvante es el que se realiza después de la cirugía, cuando ya los tejidos extirpados se han analizado en anatomía patológica por biopsias y otros estudios moleculares.

Este tratamiento se ajustará a los resultados que arrojen esos nuevos estudios.

Estos hallazgos finales son los que permiten establecer la estadificación patológica y son determinantes para establecer el pronóstico de sobrevida de la mujer.

92. ¿En qué consiste el tratamiento local y regional del cáncer de mama?

El tratamiento local y regional del cáncer de mama es el que se realiza con cirugía y radioterapia.

Consiste en extirpar, el tumor con márgenes sanos o toda la mama afectada, con extirpación de un ganglio (ganglio centinela) o de un grupo de ganglios de la axila de ese lado afectado.

La decisión de qué tipo de cirugía realizar depende de varios factores, como la etapa o estadio del mismo, el tipo molecular de cáncer (luminal A o B, HER 2 + o triple negativo), características histológicas, la edad de la paciente, y otras variables.

El cirujano mastólogo planteará las diferentes opciones de tratamientos quirúrgicos a la paciente: mastectomía preservadora de la mama, mastectomía radical convencional o cirugía reconstructiva que es una mastectomía radical modificada con una reconstrucción mamaria. Cualquiera de ellas se acompaña de la extirpación de un ganglio (ganglio centinela) o extirpación de los ganglios linfáticos de los niveles I y II.

Posterior a las biopsias de los tejidos extirpados, eso es tumor, mama y ganglios; se realiza la estadificación patológica y se establece el plan de tratamiento adyuvante (radioterapia y terapia sistémica).

La paciente debe ser evaluada por el Radioterapeuta Oncólogo para la indicación de la radioterapia.

El tratamiento local y regional corresponde a la cirugía y la radioterapia.

93. ¿Cuáles son los tipos de cirugía para el tratamiento del cáncer de mama?

Los tres principales tipos de cirugía que se realizan para tratar el cáncer de mama son:

- *Mastectomía preservadora de la mama.*

En ella se extirpa el tumor con un margen de tejido sano y se realiza la biopsia de un ganglio de la axila llamado centinela o la extirpación de un grupo de ganglios de los niveles más externos de la axila (niveles I y II).

Este tipo de cirugía preserva la mama.

Por lo general está indicada en pacientes con tumores pequeños (estadios iniciales I y II).

Esta cirugía siempre va seguida de tratamiento con radioterapia.

- *Cirugía radical con reconstrucción mamaria.*

Se le ha denominado cirugía oncoplástica. Se extirpa el tumor con gran parte de la mama, se extirpa el ganglio centinela o un grupo de ganglios de la axila, y se reconstruye la mama.

La reconstrucción de la mama puede ser: inmediata, cuando se realiza en el mismo acto quirúrgico, o diferida, cuando se realiza meses después de la cirugía de extirpación del tumor y ganglios.

Una de las principales técnicas utilizadas para la reconstrucción o restitución del volumen es la colocación de implantes o prótesis mamarias. Estas se colocan detrás del músculo pectoral mayor, en los casos de reconstrucción inmediata. Cuando la reconstrucción es diferida primero se colocan unos expansores, que luego serán sustituidos en una segunda cirugía por los implantes mamarios.

En muchos casos, en la cirugía con reconstrucción mamaria inmediata también se realiza una mastectomía de la mama contralateral (mama sana), con la finalidad de lograr simetría de las dos mamas, obtener un mejor resultado estético y también reducir el riesgo de que en el futuro se pueda desarrollar cáncer en esa mama.

Existen diferentes tipos de técnicas de cirugía oncoplástica. El equipo médico conformado por el cirujano mastólogo y el cirujano plástico, indicará las opciones adecuadas en cada caso explicando los beneficios, riesgos y complicaciones posibles.

- *Mastectomía Radical sin Reconstrucción. (Mastectomía radical convencional)*

Consiste en extirpar toda la mama y los ganglios axilares de los niveles I y II. Es una técnica agresiva, mutilante; pero sigue teniendo indicaciones para algunos casos particulares de cáncer de mama.

Indicaciones de mastectomía radical sin reconstrucción (Mastectomía radical convencional)

1. Cuando la enfermedad progresa a pesar del tratamiento sistémico neoadyuvante.
2. Cáncer de mama multicéntrico, es decir, aquel que está diseminado en todos los cuadrantes de la mama.
3. Cáncer de mama en el hombre.
4. Cáncer de mama inflamatorio.
5. Cuando el cáncer reaparece en la mama (recurrencia local) después de una mastectomía preservadora.

Algunas de estas indicaciones son relativas, la tendencia actual es hacer cirugía conservadora o reconstrucción mamaria en la mayoría de los casos, siempre que sea posible.

Existen muchos factores que el médico tratante debe tomar en cuenta para decidir la opción de cuál tratamiento quirúrgico es el más adecuado para cada caso.

94. ¿En la actualidad se puede tratar el cáncer de mama sin necesidad de cirugía?

Las cirugías o mastectomías, bien sean parciales o totales, con o sin reconstrucción de la mama, constituyen una parte importante del tratamiento del cáncer de mama.

Estudios recientes (2018) realizados en Estados Unidos y Europa, en un grupo particular de pacientes con cáncer de mama subtipos her2 positivo y triple negativo, que dan respuestas patológicas completas al tratamiento sistémico

neoadyuvante, plantean que este grupo de pacientes con cáncer de mama pudiera ser tratado sin cirugía. Todavía hace falta más investigación y tiempo para establecer conclusiones definitivas al respecto.

La respuesta patológica completa se define como la ausencia de enfermedad en la mama y en la axila después del tratamiento sistémico neoadyuvante.

En la actualidad la cirugía sigue siendo una parte importante del tratamiento del cáncer de mama.

95. ¿Qué son las técnicas oncoplásticas en cáncer de mama?

Constituyen un conjunto de técnicas quirúrgicas que permiten la extirpación completa de la lesión tumoral con buenos márgenes de resección y la reconstrucción de la mama.

La mayoría incluyen el tratamiento quirúrgico de la otra mama (mama sana) para lograr la simetrización y la reducción del riesgo futuro de desarrollar cáncer de mama.

Las técnicas oncoplásticas permiten un buen control oncológico del cáncer de mama y proporcionan resultados cosméticos satisfactorios.

Una de las técnicas oncoplásticas más utilizada es la reconstrucción mamaria con prótesis o implantes mamarios.

En algunos casos se realiza reconstrucción mamaria con los propios tejidos del paciente. Estas son técnicas con diseños de cirugía plástica y con la utilización de colgajos musculocutáneos.

Entre las técnicas de reconstrucción con colgajos una de las más utilizadas es la del músculo dorsal ancho.

Cada una de estas técnicas tiene una indicación precisa.

Las técnicas oncoplásticas son procedimientos complejos donde se pueden presentar complicaciones postoperatorias como hematomas, sangramientos, infecciones, problemas de cicatrización de las heridas y resultados estéticos no satisfactorios que son irreversibles.

Muchas veces se requieren nuevas cirugías para corregir estas complicaciones, por lo cual este tipo de cirugía debe ser

realizada por un equipo médico especializado y con experiencia. Por lo general el equipo quirúrgico lo forman cirujanos mastólogos y cirujanos plásticos con experiencia en reconstrucción mamaria.

96. ¿Qué es la biopsia del ganglio centinela?

Es un procedimiento quirúrgico que consiste en extirpar uno o pocos ganglios de la axila (2 o 3). El o los ganglios centinela es donde primero pueden llegar las células cancerosas provenientes de un tumor maligno de mama.

Recordemos que la linfa es un líquido que contiene electrolitos, bacterias, virus y células dañadas; la linfa de la mama es transportada por vasos linfáticos en un mayor porcentaje hasta los ganglios linfáticos de la axila.

Para determinar cuál es el ganglio centinela, se debe inyectar en la mama una sustancia radioactiva (Tecnecio 99), doce horas antes de la cirugía y también un colorante (azul patente), diez minutos antes de iniciar el procedimiento.

La técnica también se puede realizar solo con el colorante azul patente.

La utilidad del procedimiento es conocer el estado de los ganglios de la axila para saber si ya están infiltrados o no por células cancerosas.

En caso de que el ganglio centinela sea negativo, es decir que no está infiltrado por células cancerosas, no es necesario extirpar más ganglios de la axila, evitando así el vaciamiento axilar o Linfadenectomía Axilar.

Si el ganglio linfático está infiltrado por células cancerosas (positivo), el cirujano procederá a extirpar otro grupo de ganglios de la axila que son enviados a anatomía patológica para su estudio histológico definitivo.

El procedimiento de biopsia del ganglio centinela requiere de un patólogo en el área de quirófano para el análisis intraoperatorio.

La biopsia del ganglio centinela tiene sus indicaciones precisas, no se aplica para todos los casos de cáncer de mama. Por

lo general se realiza en pacientes con tumores pequeños en estadios iniciales, estadio I y II.

97. ¿Qué es un linfedema y porque se produce?

Linfedema es el aumento del volumen del brazo (hinchazón de la extremidad) que se produce como consecuencia de la extirpación de los ganglios linfáticos de la axila durante la cirugía radical de la mama. En los vaciamientos axilares se cortan los vasos linfáticos y se extraen los ganglios linfáticos del lado de la mama afectada, esto altera la vía de drenaje de la mama y también del brazo. Con el tiempo la linfa se puede acumular en el tejido intersticial y producir linfedema.

Mientras más ganglios linfáticos axilares se extirpen, mayores serán las probabilidades de que la paciente presente linfedema.

Si la paciente recibe tratamiento con radioterapia en la axila, también se incrementan las posibilidades de que desarrolle linfedema.

Técnicas como la biopsia de ganglio centinela y no realizar vaciamientos axilares evita el riesgo de desarrollar Linfedema. A mayor número de ganglios extirpados hay mayor riesgo de desarrollar Linfedema, sí la paciente recibe radioterapia en la axila, también se incrementa el riesgo de desarrollar linfedema.

También se reduce el riesgo de que aparezca linfedema si se cumplen con las recomendaciones para el cuidado del brazo posterior a la cirugía oncológica de la mama.

98. ¿Cuáles son las recomendaciones para el cuidado del brazo después de un vaciamiento axilar?

Toda paciente a la que se le haya realizado un vaciamiento axilar o extirpación de los ganglios de la axila, debe extremar los cuidados del brazo, para reducir el riesgo de desarrollar un linfedema.

Las recomendaciones comunes son:

- Evitar tener traumatismos en el brazo del lado del cáncer.

- No levantar ni cargar peso con el brazo del lado del cáncer.
- Evitar quemaduras y el uso de detergentes fuertes.
- Cortarse las uñas con cuidado en virtud de que debe evitar heridas e infecciones.
- No tomar la tensión arterial en el brazo del lado del cáncer.
- Evitar que le extraigan sangre o le administren tratamientos endovenosos en el brazo afectado.
- Usar cremas hidratantes en la mano y en el brazo.
- Usar maquinas eléctricas para depilarse las axilas.

Las pacientes deben mantener un peso corporal adecuado y una alimentación sana. Se debe evitar el sobrepeso y la obesidad.

99. ¿Qué es la radioterapia y cuáles son sus complicaciones?

La radioterapia es un tipo de tratamiento contra el cáncer de mama que utiliza partículas de alta energía o radiación ionizante, para eliminar o matar a las células cancerosas.

Los principales tipos de radioterapia son:

- Radioterapia externa. Es cuando la radiación proviene de un aparato externo, es decir que está fuera del cuerpo.
- Radioterapia interna o Braquiterapia. Es cuando la fuente radioactiva se coloca dentro de la mama por un corto tiempo.

Actualmente existe una modalidad que es la Radioterapia Intraoperatoria, que es cuando la dosis de radioterapia que se necesita para el tratamiento del cáncer se administra durante la cirugía.

También existe la radioinmunoterapia, que es una modalidad donde las partículas radioactivas son llevadas directamente a las células cancerosas por un anticuerpo monoclonal.

Los anticuerpos monoclonales son moléculas producidas en un laboratorio, que son capaces de detectar antígenos de las células cancerosas.

100. ¿Cuáles son los efectos secundarios o tóxicos de la radioterapia?

Los efectos secundarios o tóxicos más comunes de la radioterapia son los cambios en la piel de la mama, que pueden ir desde enrojecimiento leve hasta la descamación y formación de ampollas. Esta complicación se le denomina radiodermatitis o dermatitis postradioterapia.

La radioterapia también puede dañar células y tejidos sanos cercanos a la zona donde se aplica. Puede causar daños pulmonares, cardíacos, esofágicos y cervicales.

Las pacientes suelen sentir cansancio y fatiga durante las sesiones de radioterapia, cada persona reacciona de manera diferente, para algunas es muy desagradable, para otras es bien tolerada.

101. ¿Es necesario realizar radioterapia después de la cirugía?

La radioterapia es una modalidad de tratamiento importante en el cáncer de mama.

La mayoría de los casos de cáncer de mama tienen indicación de radioterapia.

En todas las cirugías conservadoras de la mama hay indicación formal de radioterapia después de la cirugía.

Las cirugías oncoplásticas conservan piel y un porcentaje de tejido mamario; en ellas, siempre está indicada la radioterapia después de la cirugía, salvo algunas excepciones.

En la cirugía radical convencional (mastectomía radical sin reconstrucción), dependiendo de los resultados de las biopsias de los tejidos extirpados: mama, tumor, y ganglios, se indica radioterapia para la pared torácica o para la axila, si los resultados de anatomía patológica evidencian infiltración de células tumorales.

Las indicaciones de radioterapia, las modalidades y dosis a aplicar, las realiza el radioterapeuta oncólogo del equipo médico tratante.

CAPÍTULO VIII RECURRENCIA

102. ¿Qué es una recurrencia?

Se denomina recurrencia cuando el cáncer de mama reaparece después de haber finalizado el tratamiento o en el transcurso de él.

Las recurrencias pueden ser locales, regionales o a distancia.

Las recurrencias son locales cuando las células cancerosas reaparecen en la mama operada o en la pared torácica.

Son regionales cuando las células cancerosas reaparecen en los ganglios linfáticos de la axila, los que están arriba o debajo de la clavícula y en los que están a ambos lados del esternón (ganglios de la mamaria interna).

Mientras que las recurrencias son a distancia cuando las células cancerosas reaparecen y forman nuevos tumores en lugares fuera de la mama, como los huesos, el hígado, la pelvis, los pulmones y el cerebro. A estas recurrencias a distancia se les llama metástasis.

103. ¿Cómo se reconocen las recurrencias locales y regionales?

Por lo general las recurrencias locales y regionales se presentan como nódulos o masas en la mama operada, en la pared torácica o en los ganglios linfáticos de la axila, de las regiones supra e infraclaviculares y de la cadena mamaria interna del hemitórax afectado.

En oportunidades se presentan como un enrojecimiento, hinchazón y lesiones en la piel de la mama y del tórax.

Cuando una paciente presenta signos y síntomas de recurrencia local y/o regional el médico tratante debe realizar

biopsias de esas lesiones para estudios histológicos, moleculares y genéticos, con la finalidad de establecer el diagnóstico y determinar el nuevo tratamiento.

La mayoría de las veces cuando son recurrencias únicas, se puede realizar una nueva cirugía, bien sea una mastectomía total si se había preservado la mama o una extirpación del nuevo tumor de la pared torácica o de los ganglios.

En algunos casos cuando son recurrencias múltiples y extensas, no es factible realizar cirugía, en esos casos las pacientes pueden ameritar otros tratamientos como radioterapia y tratamientos con fármacos antineoplásicos.

104. ¿Como se reconocen y detectan las recurrencias a distancia?

Los síntomas de las recurrencias a distancia o metástasis dependen del sitio donde éstas se forman, es decir en huesos, pulmón, hígado y cerebro.

Por lo general para detectar las metástasis se utilizan estudios de imagen como radiología, ecografía, tomografía computarizada, resonancia magnética y gammagrama óseo. Estos estudios se seleccionan en base a la sospecha clínica del sitio de la recurrencia. Se solicitará un gammagrama óseo cuando se sospecha de metástasis ósea, una radiología o tomografía de tórax si se sospecha de metástasis en pulmón, una ecografía o tomografía de abdomen en caso de sospecha de metástasis hepática y una tomografía o resonancia magnética de cráneo en caso de sospecha de metástasis cerebral.

También se puede realizar un PET para detectar posibles células cancerosas en distintas partes del cuerpo que pudieran ser cáncer recurrente.

105. ¿Qué debe hacer una mujer ya tratada para disminuir su riesgo de recurrencia?

La paciente tratada de cáncer de mama, para disminuir su riesgo de recurrencia, debe realizar cambios en los estilos de vida, como, por ejemplo:

- Mantener un peso adecuado.

- Tener una alimentación sana. Consumir una dieta con abundante vegetales y frutas. Carnes blancas como el pescado. Utilizar aceite de oliva extra virgen. Disminuir el consumo de azúcar refinada y grasas saturadas. Consumir pocas carnes rojas o procesadas.
- Realizar ejercicios físicos aeróbicos de manera regular, para ello es eficaz establecer un plan de 250 a 300 minutos a la semana.
- Manejar adecuadamente las situaciones de estrés y las emociones negativas, como la ansiedad y la tristeza.
- No fumar
- Evitar las bebidas alcohólicas

Lo otro que es de vital importancia es que la paciente cumpla un estricto plan de seguimiento con su equipo médico, principalmente con su Cirujano Mastólogo y su Oncólogo Médico.

Debe mantener el tratamiento indicado durante el tiempo establecido. Los tratamientos adyuvantes como la hormonoterapia se mantienen hasta 10 años después del diagnóstico. Se pueden modificar a consideración del oncólogo médico.

Es importante que la mujer en este período de seguimiento se realice todos los estudios que se le indican periódicamente.

106. ¿Cómo se estima el riesgo de recurrencia?

El equipo médico tratante puede estimar el riesgo de que el cáncer regrese o reaparezca desde el mismo momento del diagnóstico, en base a variables como:

- Edad. En pacientes jóvenes hay mayor riesgo de recurrencia.
- El tipo histológico de tumor: si es ductal, lobulillar, papilar, medular, etc. Hay tumores más agresivos que otros.
- El estadio al momento del diagnóstico: si se encuentra en los estadios iniciales o avanzados.
- El tipo molecular: si es Luminal A o B, Her2 positivo o triple negativo.
- Grado de respuesta al tratamiento neoadyuvante: es decir, si tuvo una respuesta parcial o una respuesta completa.

- El resultado de las pruebas genómicas.

El mastólogo tratante debe estimar el riesgo de recurrencia de cada paciente y diseñar el manejo adecuado para cada caso.

107. ¿Qué son las pruebas genómicas?

Son estudios especiales que se hacen en una muestra de un tumor mamario maligno para analizar el nivel de ciertos genes relacionados con el crecimiento y la diseminación del cáncer.

Estas pruebas permiten determinar cuál es el riesgo de que el cáncer reaparezca y, en base a eso, cuáles serán los tratamientos más adecuados.

Las muestras de tumor para las pruebas genómicas se pueden tomar por biopsia percutánea previa a la intervención quirúrgica o del tumor extirpado en la cirugía.

Entre las principales pruebas genómicas utilizadas tenemos las siguientes:

- *Oncotype DX.*
- *Mamma Print.*
- *Endopredict.*

Estas pruebas están indicadas en pacientes con cáncer de mama luminal que son aquellos que sobre expresan receptores de estrógenos y progesterona, tumores que están en estadios iniciales (I y II) y que tienen poca o ninguna afectación de los ganglios linfáticos axilares.

Las pruebas expresan un puntaje o score; que puede ser bajo, mediano o alto, lo que indica el riesgo de que el cáncer reaparezca.

El oncólogo médico puede estimar, en base a los resultados de estas pruebas, la necesidad de modificar o no el tratamiento inicial, dado que como son pacientes con cáncer de mama con receptores hormonales positivos el tratamiento inicial es la hormonoterapia; pero si el riesgo de recurrencia es alto, se adiciona quimioterapia al tratamiento.

108. ¿Qué es la oncología personalizada?

Consiste en adaptar el tratamiento del cáncer, de acuerdo a las características individuales de cada paciente y a las características moleculares, genómicas de cada tumor; lo que se traduce en: Un paciente, un tumor; un tratamiento específico.

Actualmente se dispone de pruebas que estudian los genes implicados en la proliferación celular, la angiogénesis, la capacidad de invasión y metástasis de cada tumor. Detectar estas mutaciones en esos genes, permitirá encontrar nuevos blancos terapéuticos y desarrollar fármacos más selectivos y eficaces para eliminar las células cancerosas.

109. ¿Qué es el *Oncodeep*?

Es un estudio genómico que analiza hasta 313 genes que están relacionados con el crecimiento y diseminación del cáncer.

El test permite detectar mutaciones de algunos genes importantes implicados en la proliferación celular, en el crecimiento y en la diseminación del cáncer.

El estudio incluye pruebas moleculares especiales como la inmunohistoquímica. También proporciona información sobre la sensibilidad a diferentes tratamientos como las terapias biológicas dirigidas y las quimioterapias.

Este test permite predecir el pronóstico de la paciente.

Este nuevo estudio ayuda al oncólogo médico a tomar mejores decisiones en relación al tratamiento, es decir, elegir un tratamiento personalizado y eficaz.

Está generalmente indicado en tumores muy agresivos, raros e infrecuentes y cuando se han agotado las opciones estándar de tratamiento.

José Luis Grillet

CAPÍTULO IX SEGUIMIENTO

110. ¿En qué consiste el seguimiento de los pacientes con cáncer de mama?

El seguimiento de las pacientes con cáncer de mama es una fase tan importante como el tratamiento inicial. Para lograr la curación es crucial mantener un adecuado seguimiento.

Aproximadamente hasta el 66% de todas las recurrencias se presentan en los cinco primeros años posteriores al tratamiento.

El equipo médico debe asegurarse de que las pacientes estén libres de enfermedad, y en caso de detectar recurrencias, tratarlas oportunamente.

El seguimiento consiste en consultas periódicas para examen clínico integral, estudios de imágenes y análisis de laboratorio, con la finalidad de valorar la salud de las pacientes y descartar recurrencias.

Durante esta fase los mastólogos y oncólogos médicos deben informar a las pacientes cuáles son los síntomas de las recurrencias, sean estas locales, regionales o a distancia; y cuáles son los estudios necesarios para detectarlas en cada caso.

Existen diversos protocolos de seguimiento y por regla general son más estrictos durante los primeros cinco años.

111. ¿Cuándo está indicado realizar Tomografías (TAC) en cáncer de mama?

La Tomografía Axial Computarizada (TAC) es un estudio que permite obtener información sobre órganos internos del cuerpo.

Por lo general, previo al estudio, a la persona se le inyecta una sustancia (contraste) por vía endovenosa, esta viaja por la sangre y suele concentrarse en las zonas de crecimiento tumoral.

El equipo médico puede indicar tomografías para estudiar los órganos donde se pueden propagar las células cancerosas para formar metástasis, estos son: Pulmón, hígado y cerebro.

Por lo general, las tomografías no son necesarias si el cáncer de mama se diagnostica en estadios tempranos; sin embargo, si los síntomas u otros exámenes indican que el cáncer pudiera estar ya diseminado y formando metástasis, puede ser necesario realizar TAC de tórax, de abdomen y de cráneo.

También se indican tomografías en estadios avanzados para valorar si las metástasis responden o no a un tratamiento determinado.

112. ¿Qué es un PET y en qué consiste?

Se le llama Tomografía por Emisión de Positrones y es un estudio de imagen complejo que puede ayudar a detectar células cancerosas en cualquier parte del cuerpo.

PET deriva del inglés *Positron Emission Tomography*.

Tomando en cuenta que las células cancerosas tienen un metabolismo más alto que las células normales, es decir las células cancerosas consumen mucha azúcar (glucosa), el estudio se basa en inyectar a la paciente una sustancia compuesta por azúcar marcada con un material radioactivo; cuando las células cancerosas absorben la mayor cantidad de esa azúcar radioactiva, estas células se pueden detectar durante la exploración que realiza el equipo que es un Scanner Nuclear.

El médico Imagenólogo puede identificar cuáles son los sitios del cuerpo donde están las células de actividad sospechosa que pueden ser cancerosas.

El PET puede ser útil en determinar si el cáncer se ha propagado a los ganglios linfáticos o a otros órganos distantes fuera de la mama.

Por lo general este estudio se utiliza en el seguimiento de las pacientes con cáncer de mama. Es un estudio complejo, re-

quiere de tecnología avanzada además de personal técnico y médico especializado.

El PET es un estudio muy costoso.

En algunos centros oncológicos se utiliza PET para la estadiificación del cáncer de mama.

113. ¿Es posible lograr la curación del cáncer de mama?

Sí.

Para lograr una excelente sobrevida y aumentar las posibilidades de curación de la enfermedad, uno de los aspectos más importantes es el diagnóstico temprano, es decir detectar el cáncer en sus estadios iniciales como el estadio 0 (carcinoma *in situ*) o en todo caso, en los estadios precoces I y II. De allí la insistencia en que la mujer se realice los estudios de imagen correspondientes (mamografía y ecografía mamaria) y visite al mastólogo una vez al año.

También es importante cumplir el tratamiento indicado y hacer un seguimiento oncológico adecuado.

Actualmente un alto porcentaje (más del 90%) de los casos de cáncer de mama diagnosticados en estadios iniciales son curables.

114. ¿Existen vacunas para la prevención del cáncer de mama?

El cáncer de mama es una enfermedad celular heterogénea de múltiples causas y no es prevenible.

No existen vacunas para la prevención del cáncer de mama.

Existen algunas vacunas para el tratamiento del cáncer de mama, la mayoría de ellas todavía están en fases de ensayos clínicos. Actualmente hay protocolos en curso para el tratamiento del cáncer de mama triple negativo que utilizan la vacuna de células dendríticas, en combinación con quimioterapia, previas a la cirugía.

Actualmente existe una vacuna para la prevención del cáncer de cuello uterino, que es la vacuna contra el VPH (Virus de Papiloma Humano).

115. ¿Es recomendable tomar preparados comerciales como vitamínicos y antioxidantes después del diagnóstico de cáncer?

No es recomendable tomar antioxidantes ni vitaminas en tabletas después del diagnóstico de cáncer de mama.

Grandes estudios aleatorizados y controlados en pacientes diagnosticados con cáncer, han demostrado que el uso de antioxidantes y vitaminas en tabletas incrementa el riesgo de recurrencia de la enfermedad, es decir, el riesgo de que el cáncer reaparezca.

Por tal motivo, se recomienda a las pacientes diagnosticadas con cáncer de mama no tomar suplementos vitamínicos.

116. ¿Cómo se afecta la sexualidad de la paciente con cáncer de mama?

La sexualidad se puede ver afectada desde el mismo momento del diagnóstico, ya que la mujer experimenta una serie de reacciones emocionales tales como shock, negación, miedo, tristeza, que interfieren en su vida íntima y en su relación de pareja.

También los tratamientos sistémicos como la hormonoterapia y la quimioterapia alteran los niveles hormonales de la mujer y afectan su interés o respuesta sexual.

Los cambios físicos en la imagen corporal después de la cirugía, pueden afectar la autoestima de la mujer y, por ende, afectar su sexualidad.

La comunicación y el apoyo por parte de la pareja de la mujer afectada es clave para que esta pueda tener una sexualidad sana durante todo el proceso de tratamiento del cáncer de mama.

117. ¿Necesitan apoyo psicológico las pacientes con cáncer de mama?

Sí, todas las mujeres necesitan apoyo psicológico desde el mismo momento del diagnóstico de cáncer de mama.

Las mujeres diagnosticadas experimentan una serie de procesos emocionales que van a influir en el desarrollo y en los resultados de los tratamientos.

La mujer debe recibir apoyo del equipo médico, de su pareja y de sus familiares.

Está demostrado que una buena actitud y expectativas positivas, son elementos importantes para enfrentar la enfermedad. Lo anterior, aunado al riguroso seguimiento y cumplimiento del tratamiento médico, son factores claves para mejorar la supervivencia y curación de la enfermedad.

Algunas mujeres requieren apoyo psicológico profesional (Psicooncólogos).

Objetivos del apoyo psicológico profesional:

Facilitar a la paciente las herramientas para adaptarse a su nueva realidad y mejorar su calidad de vida.

Intervenir en el manejo de emociones como ansiedad, el miedo, la tristeza, la ira y sentimientos de frustración y desesperanza.

Ayudar a mantener o mejorar la comunicación entre la paciente y su entorno, fundamentalmente con su pareja y con su núcleo familiar.

Revisar las perspectivas reales para manejar el miedo.

Intervenir para que la mujer no desarrolle un cuadro de depresión.

118. ¿Qué son los marcadores tumorales y para qué se usan?

Los marcadores tumorales son sustancias que se pueden detectar en una prueba de sangre. Son producidas por células cancerosas y por una serie de condiciones no cancerosas como enfermedades inflamatorias, autoinmunes y otras, inclusive el hábito de fumar puede aumentar los niveles de los marcadores tumorales.

Los marcadores tumorales que con más frecuencia se solicitan en cáncer de mama son:

- CA 15.3
- Antígeno Carcino Embrionario (ACE).
- Alfa Feto Proteína.

Estos marcadores tumorales no se usan para establecer el diagnóstico de cáncer de mama, son utilizados en la fase de seguimiento de las pacientes diagnosticadas y que están siendo tratadas, o que fueron ya tratadas por cáncer de mama.

Estos marcadores, principalmente el CA 15.3, son útiles para valorar la respuesta del organismo a los tratamientos contra el cáncer de mama. También la elevación de sus niveles en sangre puede orientar al equipo médico tratante para detectar la posibilidad de que el cáncer reaparezca.

Los marcadores tumorales no son específicamente un indicador de cáncer. Si una persona presenta niveles elevados de un marcador tumoral, no significa que tenga cáncer ni recurrencia del cáncer. Existen muchas condiciones no cancerosas que pueden causar elevación de los niveles de un marcador tumoral.

119. ¿Qué es la biopsia líquida?

Es un tipo de biopsia que se realiza con una muestra de sangre, permite detectar fragmentos de ADN de las células cancerosas (ctDNA), que contienen todas las mutaciones del tumor. Esto es de utilidad en el seguimiento de las pacientes por los siguientes motivos:

- Permite estimar las posibilidades de que el cáncer regrese (recurrencia).
- Es útil en la evaluación de la respuesta a un tratamiento determinado.
- Permite identificar mutaciones específicas para guiar la selección de terapias.
- Es útil para estimar la carga tumoral.
- Puede ser útil en el diagnóstico de cáncer de mama en fases tempranas, ya que cuando un tumor se está formando desprende a la sangre células tumorales circulantes (CTC) y fragmentos de ADN tumoral (ctDNA).

El cáncer de mamá tiene una alta expresión de ADN en sangre.

120. ¿La Biopsia líquida puede sustituir a la biopsia convencional del tumor?

En la actualidad este tipo de biopsia no sustituye a la biopsia convencional (biopsia del tumor), se considera una herramienta diagnóstica secundaria a la biopsia convencional.

La biopsia líquida ya se utiliza en algunos centros oncológicos, principalmente en el seguimiento de las pacientes con cáncer de mama.

Hacen falta más estudios e investigaciones para determinar su verdadera utilidad en el diagnóstico y en el seguimiento del cáncer de mama.

José Luis Grillet

Bibliografía

- American Cancer Society. **Asesoramiento y Pruebas Genéticas para el Cáncer de Seno.** 2016. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-seno/riesgos-y-prevencion/pruebas-geneticas.html>
- American Cancer Society. **Cáncer de Seno.** 2016. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-seno.html>
- American Cancer Society. **Detección temprana y Diagnóstico del Cáncer de Seno.** 2016. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-seno/pruebas-de-deteccion-y-deteccion-temprana-del-cancer-de-seno.html>
- American Cancer Society. **Radiación para el Cáncer de Seno.** 2017. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-seno/tratamiento/radioterapia-para-el-cancer-de-seno.html>
- American Cancer Society. **Riesgo y Prevención del Cáncer de Seno.** 2016. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-seno/riesgos-y-prevencion.html>
- American Cancer Society. **Tipos de Cáncer de Seno.** 2016. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-seno/compreension-de-un-diagnostico-de-cancer-de-seno/tipos-de-cancer-de-seno.html>
- American Cancer Society. **Tratamiento del Cáncer de Seno según su Etapa.** 2016. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-seno/tratamiento/tratamiento-del-cancer-del-seno-segun-su-etapa.html>

Asociación Española Contra el Cáncer (AECC). **La dieta mediterránea podría reducir hasta un 30% el riesgo de desarrollar cáncer de mama.** 2018. Disponible en:

<https://www.aecc.es/es/actualidad/noticias/dieta-mediterranea-podria-reducir-hasta-30-riesgo-desarrollar-cancer-mama#:~:text=La%20dieta%20mediterr%C3%A1nea%20podr%C3%ADa%20reducir,Asociaci%C3%B3n%20Espa%C3%B1ola%20Contra%20el%20C%C3%A1ncer>

Asociación Española Contra el Cáncer (AECC). **Linfedema, secuela del cáncer de mama.** Disponible en:

<https://www.aecc.es/es/todo-sobre-cancer/tipos-cancer/cancer-mama/secuelas-cancer-mama>

Asociación Española Contra el Cáncer (AECC). **Progresos en la Investigación del Cáncer de Mama.** 2020. Disponible en:

<https://www.aecc.es/es/todo-sobre-cancer/progresos-investigacion/cancer-mama>

Asociación Española Contra el Cáncer (AECC). **Seguimiento y Revisiones después del cáncer de mama.** Disponible en:

<https://www.aecc.es/es/todo-sobre-cancer/tipos-cancer/cancer-mama/seguiimiento-revisiones-despues-cancer-mama>

Asociación Española Contra el Cáncer (AECC). **Todo sobre cáncer.** 2020. Disponible en:

<https://www.aecc.es/es/todo-sobre-cancer/tipos-cancer/cancer-mama>

Asociación Española Contra el Cáncer (AECC). **Tratamientos del cáncer de mama.** 2020. Disponibles en <https://www.aecc.es/es/todo-sobre-cancer/tipos-cancer/cancer-mama/tratamiento>

Benigno Acea Nebril. **Técnicas Oncoplásticas en el Tratamiento Quirúrgico del Cáncer de Mama.** 2da Edición. España. Elsevier. 2009

Breastcancer.org. **Análisis de Inmunohistoquímica.** 2017. Disponible en:

<https://www.breastcancer.org/es/sintomas/analisis/tipos/ihq>

Breastcancer.org. **Análisis para Detectar Cáncer de Mama. Detección, Diagnóstico y Control.** 2020. Disponible en:

<https://www.breastcancer.org/es/sintomas/analisis/tipos>

Breastcancer.org. **Consumo de Alcohol.** 2018. Disponible en: <https://www.breastcancer.org/es/riesgo/factores/alcohol>

Breastcancer.org. **Factores de Riesgo del Cáncer de Mama.** 2017. Disponible en:

https://www.breastcancer.org/es/sintomas/cancer_de_mama/riesgo/factores

Breastcancer.org. **Que es el Cáncer de Mama.** 2018. Disponible en:

https://www.breastcancer.org/es/sintomas/cancer_de_mama/que_es_cancer_mama

Breastcancer.org. **Tipos de Cáncer de Mama.** 2017. Disponible en:

<https://www.breastcancer.org/es/sintomas/tipos>

Breastcancer.org. **Tratamiento y Efectos Secundarios.** 2020. Disponible en:

<https://www.breastcancer.org/es/tratamiento>

Cancer.net. **Cáncer de mama Tipos de Tratamiento.** 2018. Disponible en:

<https://www.cancer.net/es/tipos-de-c%C3%A1ncer/c%C3%A1ncer-de-mama/tipos-de-tratamiento>

Cancer.net. **Comprender el riesgo de la recurrencia tardía del cáncer de mama.** Disponible en:

<https://www.cancer.net/es/blog/2020-06/comprender-el-riesgo-de-la-recurrencia-tard%C3%ADa-del-c%C3%A1ncer-de-mama>

Cancer.net. **Control de Seguimiento y Monitoreo.** Disponible en:

<https://www.cancer.net/es/tipos-de-c%C3%A1ncer/c%C3%A1ncer-de-mama/control-de-seguimiento-y-monitoreo>

Cancer.net. **Lo que debes saber sobre el Cáncer de mama.** 2020. Disponible en:

<https://www.cancer.net/es/blog/2020-05/lo-que-debe-saber-sobre-el-c%C3%A1ncer-de-mama>

Cancer.net. **Cáncer de Mama**. 2020. Disponible en:

<https://www.cancer.net/es/tipos-de-c%C3%A1ncer/c%C3%A1ncer-de-mama/%C3%B1ltimas-investigaciones>

CancerQuest. **Inmunohistoquímica (IHC)**. Disponible en:

<https://www.cancerquest.org/es/para-los-pacientes/deteccion-y-diagnosisis/inmunohistoquimica>

Dussailant C, Echeverria G, Urquiaga I, Velasco N, Rigutti A. “Evidencia Actual de la Dieta Mediterránea en Salud”. *Revista Medica Chile* 2016; 144: 1044-1052

Geicam. Investigación en Cáncer de Mama, **Estadios del Cáncer de mama**. 2018. Disponible en:

<https://www.geicam.org/cancer-de-mama/tengo-cancer-de-mama/conoce-mejor-tu-enfermedad/estadios-del-cancer-de-mama>

Geicam. **Investigación en cáncer de mama, Radioterapia**. 2020. Disponible en:

<https://www.geicam.org/cancer-de-mama/tengo-cancer-de-mama/tratamiento/radioterapia>

Geicam. Investigación en Cáncer de Mama. **Biopsia Líquida ¿Una realidad en Cáncer de Mama?** 2020. Disponible en:

<https://www.geicam.org/cancer-de-mama/tengo-cancer-de-mama/diagnostico/biopsia-liquida>

Geicam. **Mamografía – Investigación en Cáncer de mama**. Disponible en:

<https://www.geicam.org/cancer-de-mama/tengo-cancer-de-mama/diagnostico/pruebas-de-imagen/mamografia>

Geicam. **Revisiones. Investigación en Cáncer de Mama**. Disponible en:

<https://www.geicam.org/cancer-de-mama/he-tenido-cancer-de-mama/revisiones>

Gerardo Hernández Muñoz, Alfredo Carlos S.D Barros, Rene del Castillo. **Ganglio Centinela en Mastología**. Primera Edición. Panamericana 2006.

- Hernández Dimas E. “Biología Molecular del Cáncer de Mama”. *Revista Venezolana de Oncología*. Vol. 28, septiembre 2016. Pp. 188-200
- Hernández M, G, Paredes H, R, Andrade, A y Hernández, R, González C. 2009. “Tratamiento Conservador de la Glándula Mamaria”. *Revista Venezolana de Oncología*; 22 (1): 3-15.
- Instituto Nacional de Cáncer (NIH). **Marcadores Tumora-les**. 2019. Disponible en:
<https://www.cancer.gov/espanol/cancer/diagnostico-estadificacion/diagnostico/hoja-informativa-marcadores-de-tumores>
- Instituto Nacional de Cancer (NIH). **Tratamiento del Cáncer de Seno (mama) en Adultas – (PDQ®) Versión para profesionales de la Salud**. 2020. Disponible en:
<https://www.cancer.gov/espanol/tipos/seno/pro/tratamiento-seno-pdq>
- Instituto Nacional del Cáncer (NIH). **Antioxidantes y Prevención del Cáncer**. 2017. Disponible en:
<https://www.cancer.gov/espanol/cancer/causas-prevencion/riesgo/dieta/hoja-informativa-antioxidantes>
- Instituto Nacional del Cáncer (NIH). **Terapias dirigidas contra el cáncer**. Disponible en:
<https://www.cancer.gov/espanol/cancer/tratamiento/tipos/terapia-dirigida/hoja-informativa-terapias-dirigidas>
- Instituto Nacional del Cáncer. **Antioxidantes aceleran el crecimiento y Propiedades Invasivas de tumores en Ratones**. 2015. Disponible en:
<https://www.cancer.gov/espanol/noticias/temas-y-relatos-blog/2015/antioxidantes-metastasis>
- Instituto Valenciano de Oncología (IVO). **Tratamientos Sistémicos**. Disponible en:
<https://www.ivo.es/tratamientos/tratamientos-sistemicos/>
- José Russo, Irma H. Russo. “Los Estrógenos y el Cáncer de Mama.” En: Gerardo A Hernández Muñoz, Edgardo T.L. Bernardillo, José Aristodermo Pinoti, Alfredo Car-

los S.D Barros. **Hormonas y la Glándula Mamaria.** McGraw-Hill Interamericana 2006. Pág. 36-46

Magnetosur. **Cáncer de mama Recurrente ¿Qué son las recidivas?** 2019. Disponible en:

<https://magnetosur.com/que-es-una-recidiva-de-cancer-de-mama/>

Massachusetts General Hospital. **Cáncer de Mama.** 2020. Disponible en:

<https://www.massgeneral.org/es/tratamientos/cancer/mama>

Mayo Clinic. **Cáncer de Mama.** 2020. Disponible en:

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

Mayo Clinic. **Cáncer Mamario Recurrente, Síntomas y Causas.** Disponible en:

<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/recurrent-breast-cancer/symptoms-causes/syc-20377135>

Mayo Clinic. **Dieta Mediterránea para la Salud del Corazón.** 2019. Disponible en:

<https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/mediterranean-diet/art-20047801>

Mayo Clinic. **El tejido mamario denso puede aumentar el riesgo de tener Cáncer de Mama.** 2020. Disponible en:

<https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/mammogram/in-depth/dense-breast-tissue/art-20123968>

Mayo Clinic. **Estadificación del cáncer de mama.** 2020. Disponible en:

<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/breast-cancer/in-depth/breast-cancer-staging/art-20045087>

MD Anderson. **Tratamiento para el cáncer de mama sin cirugía.** 2018. Disponible en:

<https://www.mdanderson.org/es/publicaciones/oncolog/mayo-junio-2018/tratamiento-para-el-cancer-de-mama-sin-cirurgia.html>

- Medscape. **Breast Cancer Staging: TNM Classification for Breast Cancer**. 2019. Disponible en:
<https://emedicine.medscape.com/article/2007112-overview>
- Oncogenomics. **OncoDeep**. 2020. Disponible en:
<https://www.oncogenomics.es/productos/oncodna/onco-deep/>
- RevistaLVR.es. **Biología Molecular, clave para tratamientos específicos en Cáncer de mama**. 2017. Disponible en:
<https://revistalvr.es/biologia-molecular-cancer-mama/>
- Scientific American. **Los antioxidantes más bien podrían empeorar el cáncer**. 2015. Disponible en:
<https://www.scientificamerican.com/espanol/noticias/los-antioxidantes-mas-bien-podrian-empeorar-el-cancer/>
- Sociedad Anticancerosa Venezolana. 2017. Boletín de Incidencia y mortalidad del Cáncer basado en los datos del Informe **“Pronósticos de la Mortalidad e Incidencia de Cáncer en Venezuela”** Disponible en:
<https://www.cancervenezuela.org/publicaciones/boletin-incidencia-mortalidad-cancer-informe-pronosticos-mortalidad-venezuela-2017/>
- Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM). **Cáncer de Mama**. 2019. Disponible en:
<https://seom.org/info-sobre-el-cancer/cancer-de-mama>
- Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM). **Efectos secundarios de la Quimioterapia**. 2019. Disponible en:
<https://seom.org/115-informacion-al-publico-guia-de-tratamientos/efectos-secundarios-de-la-quimioterapia>
- Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM). **Hormonoterapia**. 2019. Disponible en:
<https://seom.org/163-informacion-al-publico-guia-de-tratamientos/hormonoterapia>
- Sociedad Española de Senología y Patología Mamaria. **Breacnrisk, el procedimiento que podría revolucionar la forma de detectar el cáncer de mama**. 2020. Disponible en:

<https://www.sespm.es/brecanrisk-el-procedimiento-que-podria-revolucionar-la-forma-de-detectar-el-cancer-de-mama/>

Sociedad Europea de Oncología Médica (ESMO). **Cáncer de mama, guía para pacientes.** 2020.

Sociedad Venezolana de Mastología. **Guía Venezolana para el Diagnóstico y Tratamiento del Cáncer de mama.** Disponible en:

<https://svmastologia.org/guia-venezolana-para-el-diagnostico-y-tratamiento-del-cancer-de-mama/>

La primera edición de
Respuestas a 120 preguntas sobre cáncer de mama
de **José Luis Grillet**
Se terminó de imprimir en los talleres de
Signos Ediciones y Comunicaciones, C.A.
en el mes de febrero de 2021.

