



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Superiores Iztacala
Sistema de Universidad Abierta y Educación a
Distancia

Manuscrito Recepcional
Programa de Profundización en Psicología Clínica

**Principales alteraciones emocionales y cognitivo-
comportamentales asociadas a los tratamientos
para cáncer de mama**

Investigación Documental

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA
P R E S E N T A :
N O R M A N A V A G Ó M E Z

Director: Mtra. Gabriela Méndez Flores
Dictaminadores: Dr. Cruz Edgardo Becerra González
Dr. Omar Moreno Almazán
Lic. Gustavo Montalvo Martínez
Lic. Aleida Isela Rubiños Martínez

Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, Edo. de Méx. a, 6 de diciembre de 2018.





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Contenido

Resumen

Introducción

Capítulo 1. Cáncer mamario.

¿Qué es el cáncer de mama?

Etiología y factores predisponentes

Epidemiología

Tipos de cáncer de mama

Evolución del cáncer mamario

Capítulo 2. Tratamientos médicos para el cáncer mamario

Capítulo 3. Principales alteraciones emocionales y cognitivo-comportamentales asociadas a los tratamientos para el cáncer de mama

Conclusiones

Bibliografía

Resumen

El cáncer de mama es considerado como la patología femenina más común y de mayor mortalidad en el mundo. En México se ha incrementado en los últimos 30 años ocasionando la muerte de miles de mujeres al año. Resulta de la proliferación de tejido mamario de forma anormal, la cual puede expandirse e invadir estructuras adyacentes u otros órganos. Existen diversos factores que predisponen su desarrollo, entre los que destacan mutación genética, factores reproductivos y hormonales, así como estilos de vida y hábitos alimenticios y nocivos como el tabaquismo. Se trata de una condición orgánica prevenible que afecta el estado físico, emocional y en algunos casos el cognitivo de quien lo padece, tanto por su desarrollo, como por los tratamientos médicos que se emplean para erradicarlo, debido a las secuelas que originan la resección quirúrgica y, significativamente, los mecanismos de acción de la radioterapia y la quimioterapia. En el presente trabajo, cuyo objetivo ha sido describir las principales alteraciones emocionales y cognitivo-comportamentales asociadas a los tratamientos médicos para este tipo de cáncer, a partir de una revisión documental; se presenta *grosso modo*, al desarrollo de ansiedad y depresión como las principales alteraciones que afectan el estado emocional o afectivo, las cuales pueden ser asociadas con el estilo de afrontamiento predominante, y con el despliegue de conductas evitativas. A nivel cognitivo se han encontrado consistentemente déficits en los dominios atencionales, mnémicos, en el funcionamiento ejecutivo y visoespacial, que pueden limitar la funcionalidad, la reconstrucción de un proyecto de vida y la reinserción laboral y social. Lo cual lleva a considerar la necesidad de comunicar estos hallazgos, así como a realizar abordajes multidisciplinarios para prevenir, tratar y rehabilitar, los cuales incluyan a la familia y/o a la red de apoyo.

Palabras clave: cáncer, mama, cirugía, radioterapia, quimioterapia, cognición, emoción, comportamiento.

El cáncer de mama es la proliferación de tejido mamario de forma desordenada y anormal; el cual puede continuar expandiéndose aún después de suprimirse el estímulo que lo inició, pudiendo potencialmente invadir estructuras adyacentes o lejanas al tejido inicialmente afectado. Su presentación condiciona en distinto grado, un deterioro físico, emocional y cognitivo en quien lo padece, afectando su entorno personal, familiar y social; no sólo a causa del diagnóstico y de la acción neoplásica, sino también debido a los tratamientos empleados para su erradicación.

Dentro de los factores que predisponen a su desarrollo destaca la expresión de genes específicos (BRCA1 y BRCA2) con mutaciones de supresión tumoral, factores reproductivos y hormonales; así como estilos de vida y hábitos alimenticios y nocivos como el tabaquismo.

Actualmente es considerado como la patología femenina más común y de mayor mortalidad en el mundo; se estima que se diagnostican 1, 671, 149 nuevos casos y que origina más de 8 millones de muertes anualmente (Organización Mundial de la Salud, 2018b). En México, se reporta un aumento en su incidencia, el cual incluye la presencia de la enfermedad entre la población masculina.

Se trata de una condición orgánica prevenible, de salud pública, con repercusiones a nivel familiar y social, que no sólo implica la extirpación tumoral sino la resección parcial o total de la mama o mamas, así como el someterse a tratamientos invasivos como la radioterapia y/o quimioterapia que

traen consigo secuelas a corto, mediano y largo plazo, a partir del daño que producen al material genético de las células malignas y de tejidos sanos; secuelas que dan lugar a un trastocamiento físico, emocional y en muchas ocasiones cognitivo, limitando las capacidades, la funcionalidad y la reestructuración de un proyecto de vida; el cual además alcanza a la familia y/o a la red de apoyo.

De ahí la justificación del porqué documentar sobre su desarrollo y, de manera importante, sobre los efectos de los tratamientos en la conducta, en los estados emocionales y en la cognición; con el fin de sumar a la gran cantidad de estudios sobre el tema para continuar llamando la atención en relación a la necesidad de que se establezcan medidas gubernamentales, directamente en los centros de salud, a fin de que se formalicen protocolos terapéuticos integrales, que atiendan tanto al afectado como a la familia; para sensibilizar sobre la necesidad de comunicar a quienes ya lo presentan de las posibles secuelas de los tratamientos a los que son sometidos o sometidas y, para que se desarrollen pautas educativas institucionalizadas o que abarquen a la población en general, con el objeto de prevenir el desarrollo de este tipo de cáncer.

A partir de lo anterior, el presente trabajo ha tenido como objetivo describir las principales alteraciones emocionales y cognitivo-comportamentales asociadas a los tratamientos médicos para cáncer de mama, a partir de una revisión documental.

En el primer capítulo se describe *grosso modo* qué es el cáncer, particularmente el cáncer de mama, los factores que predisponen su desarrollo; datos epidemiológicos, así como los tipos de cáncer de mama y la manera en que evoluciona. Con este primer capítulo se pretende contextualizar y dar un panorama general sobre el padecimiento.

Posteriormente, se presenta lo relacionado con los tratamientos médicos empleados para erradicarlo y/o conseguir la sobre vida, específicamente, se describe qué implica la cirugía mamaria, qué es la radio y la quimioterapia, su mecanismo de acción y los efectos orgánicos que pueden provocar.

El tercer capítulo ha sido reservado para presentar de manera general, los efectos de los tratamientos a nivel emocional, cognitivo y comportamental

Entre las conclusiones derivadas del presente trabajo destacan la necesidad de abordar la problemática multidisciplinariamente, para prevenir, evaluar, tratar, rehabilitar y dar los cuidados paliativos en los casos que se requiera; de concientizar sobre el malestar físico, psicológico, económico y familiar que produce, así como sobre que el padecimiento no se origina únicamente por factores endógenos que recaen por completo en quien lo padece, sino también por medidas y elementos exógenos relacionados con estilos de vida influenciados por sociedades mercantilistas y por ignorancia o negligencia; y por último, de comunicar abierta y asertivamente toda la información disponible en torno al padecimiento y las secuelas de los tratamientos, entre las que se encuentran el desarrollo de ansiedad y

depresión, conductas evitativas, y déficits en las capacidades de atención, memoria, en las habilidades visoespaciales y en el funcionamiento ejecutivo.

Finalmente, cabe señalar que el presente trabajo fue integrado a partir de una recopilación documental que resultó de una búsqueda llevada a cabo en las bibliotecas digitales Pubmed, y de la Universidad Nacional Autónoma de México, así como a través del buscador Google scholar. En primera instancia, la búsqueda fue guiada teniendo el propósito de contar con obras de producción científica que mostrarán al tema de interés de una manera global o general, tanto para delimitar el tema y objetivo de la investigación, como para realizar un primer acercamiento; lo cual posteriormente, permitió indagar y analizar información específica que sirviera para el desarrollo del trabajo. Entre las palabras y frases claves que guiaron la búsqueda se encuentran: “cáncer de mama”, “tratamiento con quimioterapia y/o radioterapia,” “cirugía de mama”, “prevalencia del cáncer de mama”, entre otras. Los criterios de selección de las fuentes fueron que correspondieran a libros especializados, artículos de divulgación y revisión científica y tesis de pregrado y grados publicados en los últimos diez años; cabe decir que se consultaron algunos textos con mayor antigüedad, debido a la relevancia de la información que presentan para el entendimiento del tema.

¿Qué es el cáncer de mama?

El cáncer es una enfermedad vista comúnmente como un problema de manifestación fatal, sombría, costosa, amenazante y llena de complicaciones dolorosas, lo que conforma un escenario complejo. Para definir qué es el cáncer de mama, es necesario puntualizar algunos conceptos básicos relacionados con el tema.

Desde el punto de vista de la patología, una neoplasia es una “masa anormal de tejido cuyo crecimiento es excesivo [y descoordinado] respecto a los tejidos normales y continúa aún después de interrumpir el estímulo que indujo el cambio” (Kumar, Abbas y Aster, 2015, p. 270). Se cree que dichas masas se producen gracias a “la activación de protooncogenes y a la inactivación de los genes supresores de tumores, conduciendo a la proliferación celular incontrolada, así como a un descontrol de la apoptosis o muerte celular programada” (Guzmán, Morales, Hernández, Gómez, García, C. F., y Sánchez, R. S., 2012, p. 2). Clásicamente se clasifican a las neoplasias como tumores benignos y malignos, catalogándolas dependiendo de sus características celulares microscópicas y macroscópicas, localización, diseminación y posibilidad de extirpación quirúrgica.

Las tumoraciones benignas se caracterizan por estar bien localizadas, sus distintivos macro y microscópicos son homogéneos, sin que se encuentre

una tendencia a perder rápidamente la arquitectura de origen; la localización es delimitada, no suelen diseminarse y pueden ser extirpadas relativamente sin complicaciones, dependiendo de su ubicación y órganos involucrados. Las neoplasias malignas (cáncer) por su parte, se adhieren a cualquier tejido donde crecen sin control, invadiendo y destruyendo las estructuras adyacentes; además, suelen emitir extensiones o siembras celulares a zonas lejanas a su origen, pudiendo causar la muerte (Kumar et al, 2015).

En el mismo sentido, la Organización Mundial de la Salud [OMS] (2018a) refiere que el término cáncer designa un amplio grupo de enfermedades que pueden afectar a cualquier parte del organismo, destacándose por involucrar tumores malignos que se multiplican rápidamente, los cuales pueden potencialmente invadir órganos adyacentes y distantes del lugar de origen. El proceso por el que una neoplasia se propaga y alcanza a otros órganos distintos a aquel donde se desarrolló inicialmente se denomina «metástasis»; ésta es la principal causa de muerte por cáncer.

Actualmente, el cáncer mamario es considerado como la patología femenina más común y de mayor mortalidad en el mundo, caracterizado por un crecimiento desordenado de células malignas, originadas en las estructuras ductales y/o glandulares de la mama; las cuales invaden y destruyen las estructuras adyacentes, emitiendo potencialmente metástasis (Brandan y Villaseñor, 2006; Kumar et al., 2015; Skol, Sasaki y Onel, 2016).

Cabe resaltar que en esta recopilación, se hace referencia al cáncer de mama como una condición orgánica que además presenta repercusiones

sociológicas y culturales, que afecta principalmente el estado emocional, cognitivo y conductual del paciente y de sus familiares directos (Rojas-May, 2006).

Etiología y factores predisponentes

El cáncer de mama es reconocido como una entidad multifactorial, su origen específico es desconocido, por lo que no es posible establecer una etiología única; sin embargo, se reconoce que elementos como la herencia, el ambiente y estilos de vida, tienen efectos sobre su desarrollo; entre los factores predisponentes más importantes se encuentran (Zuccarello et al., 2018; Ozsoy et al., 2017; Viera et al., 2017; Salas, y Grisales, 2010; Solano, 2016; Howell et al., 2014; Brandan y Villaseñor, 2006; Mora y Sánchez, 2004).

- Presentar más de 40 años
- Ser mujer; aunque es posible su aparición en hombres
- Contar con antecedentes personales y/o familiares de cáncer de ovario, endometrio y de mama. Se han encontrado genes específicos (BRCA1 y BRCA2) con mutaciones de supresión tumoral, aumentando el riesgo cuando se han expresado en las mujeres de primer grado de parentesco y cuando se ha presentado en un mayor número de familiares
- Estar expuesto a una mayor cantidad de estrógenos endógenos, ya que provocan una mutación o daño en el DNA del epitelio de los conductos y los ascinos de la glándula mamaria ocasionando la liberación de radicales libres; ésta puede ser inducida también a partir de sustitutos hormonales administrados durante la menopausia

- Edad de la menarquía y características del ciclo menstrual
- Consumir alimentos y bebidas expuestas a *ftalatos*, los cuales modifican la fisiología del sistema reproductivo en ambos sexos, uniéndose y activando los receptores de estrógenos
- Tener un elevado índice de masa corporal y hábitos alimentarios caracterizados por un bajo consumo de frutas y verduras e inactividad física
- Hábitos de consumo de alcohol y tabaco. El tabaco es el principal factor de riesgo, ocasionando el 22% de las muertes
- Deficiente consumo de magnesio, ya que es un elemento importante en la estabilidad de la membrana celular y genómica, en la reparación y replicación del DNA, en el metabolismo energético, en la síntesis de proteínas, en la activación del citoesqueleto y potente antioxidante
- Edad del primer embarazo; número y espacio entre los embarazos; tiempo de lactancia; abortos espontáneos o inducidos y tipo de método anticonceptivo usado
- Condiciones de vida que impacten sobre la evaluación y diagnóstico oportuno, ya que los daños del cáncer de mama son difíciles de cuantificar debido a que su pronóstico depende de la etapa de detección, del método de detección y su registro; incidiendo directamente sobre las alternativas de intervención y en el estado físico, psicológico y social del paciente, familia y personas de su entorno.

Epidemiología

El padecimiento cobra importancia ya que la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2018b) señala al cáncer, de manera general, como la segunda causa de muerte en el mundo. Particularmente el cáncer de mama a nivel mundial se encuentra dentro de las patologías femeninas más comunes y entre las primeras causas de muerte, representa alrededor del 16% de todos los cánceres femeninos (OMS, 2018c); se estima que se diagnostican 1, 671, 149 nuevos casos y que origina más de 8 millones de muertes anualmente (OMS, 2018c; Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva, México, 2016). Pese a que este tipo de cáncer está considerado como una enfermedad del mundo desarrollado, cerca del 70% de las defunciones se registran en los países en vías de desarrollo; su incremento en las últimas décadas ha ocasionado el fallecimiento de mujeres de 25 años en adelante (De la Vara, Suarez, Ángeles, Torres y Lazcano, 2011; Bray, Ferlay, Soerjomataram, Siegel y Jemal, 2018; OMS, 2018c).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la OMS, informaron en este 2018, que en América Latina y el Caribe cada año son diagnosticadas más de 462,000 mujeres con cáncer de mama y casi 100,000 mueren a causa de esta enfermedad; de continuar la tendencia ascendente, se espera que para el año 2030 el número de diagnósticos aumente en un 34%. Cabe señalar que en esta región, también es el cáncer más común y el segundo en mortalidad; supone el 27% de nuevos casos y el porcentaje mayor de muertes ocurre en mujeres menores de 65 años (56%), en comparación con los Estados Unidos y Canadá (37%) (OPS y OMS, 2018).

En México, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2016) reporta que las defunciones de mujeres asociadas a cáncer de mama, entre los años 2010 y 2016, fueron 40,400, lo cual representa el 2.09% del total de las muertes por cáncer durante dicho periodo. En este sentido, en la NORMA Oficial Mexicana NOM-041-SSA2 (2011) se reporta un aumento en su incidencia, indicando que seguirá ascendiendo debido al envejecimiento poblacional, a la prevalencia de los patrones reproductivos y de los factores de riesgo, así como a las dificultades para el acceso oportuno para su detección temprana y tratamiento adecuado.

Las entidades con mayor mortalidad por cáncer de mama, de acuerdo con el Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva, México (2016) son: Sonora (28.6%), Nuevo León (26%), Coahuila (25.7%), Chihuahua (24.8%), Ciudad de México (24.7%) y Sinaloa (22.2%).

La edad promedio de presentación es de 54.9 años y la incidencia más alta se registra en el grupo de 50 a 59 años (45% de todos los casos); sin embargo, la tasa de incidencia total anual, la cual oscila entre los 23 casos por cada 100,000 habitantes, incluye a mujeres mayores de 10 años (Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva, México, 2016).

Del mismo modo, el cáncer de mama entre la población masculina también parece ir en aumento, el estudio de Chávez y Salamanca (2014), llevado a cabo en uno de los hospitales de tercer nivel de la Ciudad de México, revela que la incidencia ha aumentado durante las últimas tres

décadas; fenómeno que se comparte con países como Estados Unidos, Canadá, Uganda, Suecia, Australia y Reino Unido. La prevalencia en esta población ha reportado un incremento con la edad, alcanzando un pico a finales de la sexta y principios de la séptima décadas de vida. En promedio, el diagnóstico se realiza entre los 60 y 71 años. De 2007 a 2008 la prevalencia de cáncer de mama masculino en el nosocomio en cuestión fue de 66 casos por cada 100,000 pacientes; de 2008 a 2009 de 183 casos; de 2009 a 2010 de 312; de 2010 a 2011 la prevalencia calculada fue de 249 casos; entre 2011 y 2012 de 181; y entre el 2012 y el 2013 se registraron 221 por cada 100,000 pacientes. Esto es sólo una muestra de la representación del cáncer de mama en hombres.

Cabe señalar que el desarrollo económico en México tiene una relación directa con su manifestación y detección, aunado a las tendencias demográficas de mortalidad, ingresos económicos, modernización y urbanización, modificando el estilo y las condiciones de vida de la población; cambios que influyen en la transformación epidemiológica poblacional, entre otros aspectos, los cuales alteran la presentación de las enfermedades crónico-degenerativas, como lo es el cáncer de mama, convirtiéndose en un problema de salud pública en México (De la Vara et al., 2011; Bray et al., 2018).

Finalmente, se insiste en resaltar que existe una mayor incidencia del padecimiento en los países desarrollados, lo cual puede asociarse con lo descrito; así como en personas de raza blanca en comparación con afroamericanas, sin que se especifique si la diferencia se debe a factores hereditarios o a estilos de vida (Bray et al., 2018).

Tipos de cáncer de mama

La clasificación del cáncer de mama sustentada en criterios patológicos específicos, es la guía que además de permitir la denominación e identificación de las distintas neoplasias mamarias, apoya en la planeación del tratamiento oncológico a seguir, de ahí que sea importante su mención (Ver Tabla 1) (Kumar et al., 2015). En la clasificación se muestra la denominación de las neoplasias relacionadas con el grado de invasión del tumor, el lugar donde se origina y el aspecto de las células que lo forman. Para contar con mayor referencia, *grosso modo* el interior de la mama se conforma de una serie de glándulas de mayor y menor tamaño que se interconectan a través de finos conductos llamados galactóforos, los cuales se originan en el pezón y se ramifican en ductos menores hacia el interior de la mama definiendo el territorio de drenaje y dando finalmente lugar a los lóbulos o conductos terminales; cada conducto terminal y su conductillo componen las unidades glandulares ductales terminales (Secretaría de Salud, 2002; Alcaraz, s.f.). Teniendo esto en cuenta, un tumor *in situ* intraductal, por ejemplo, se encuentra diferenciado dentro de los conductos; mientras que un carcinoma ductal infiltrante penetra la membrana basal del conducto e invade el tejido del seno (Guzmán et al., 2012).

CARACTERÍSTICAS	TIPO	FRECUENCIA
CARCINOMAS <i>in situ</i>	<ul style="list-style-type: none">• No diferenciado• Intraductal• Enfermedad de Paget intraductal	
No infiltrantes	<ul style="list-style-type: none">• Carcinoma intraductal• Carcinoma papilar intraductal• Carcinoma lobulillar <i>in situ</i>	

Infiltrantes		Frecuencia (%)
	• Carcinoma ductal infiltrante	53.6%
	• (sin otra especificación)	22.0%
	• Inflamatorio	2.4%
	• Carcinoma lobulillar infiltrante	2.3%
	• Carcinoma medular	
	• Carcinoma medular con estroma linfoide	
	• Carcinoma coloide (mucinoso)	
	• Enfermedad de Paget infiltrante	
	• Carcinoma tubular	1%
	• Carcinoma adenoide quístico	
	• Carcinoma apócrino	
	• Carcinoma papilar infiltrante	
	• Carcinoma no diferenciado	
	• Carcinoma de células escamosas	
	• Carcinoma cístico adenoide	
	• Carcinoma cribiforme	
	• Leiomiosarcoma	
	• Condrosarcoma	
	• Sarcoma	
	• Rabdomiosarcoma	
	• Angiosarcoma	

Figura 1. Clasificación de neoplasias mamarias de acuerdo a criterios clínico-patológicos y frecuencias estimadas de presentación (Kumar et al., 2015).

Evolución del cáncer mamario

Los conocimientos actuales del desarrollo del cáncer de mama puntualizan en los mecanismos de diferenciación de la glándula mamaria sugiriendo que los estrógenos y la progesterona intervienen en la carcinogénesis. Como se ha indicado, los antecedentes reproductivos tienen una influencia preponderante en su manifestación, así como la menarquía temprana y mayor edad al nacimiento del primer hijo; además de la presentación de una menopausia tardía (posterior a los 45 años), ciclos anovulatorios, ingesta de anticonceptivos hormonales por más de cinco años y las mutaciones de genes como los

BRCA1 y BRCA2.1, los cuales incrementan la estimulación hormonal sobre el epitelio mamario (Vogel, Georgiade, Fetter, Vogel, y McCarty, 1981).

La historia natural del cáncer de mama, es decir, la proliferación celular desordenada por cualquiera de los estímulos antes descritos, tiene origen en el epitelio de los conductos y los ascinos glandulares (Kumar et al., 2008). Los estímulos hormonales relacionados con la involución de la mama, los cuales inician comúnmente a los 35 años, favorecen la proliferación de atipias celulares del epitelio ductal aumentando el riesgo de la formación de neoplasias mamarias malignas en mujeres de edad avanzada y primigestas con embarazos tardíos, provocando una mayor actividad hormonal sobre los receptores celulares, principalmente estrogénicos, cuyo efecto en éste tejido aumenta la mitosis que en la fase folicular del ciclo menstrual; la progesterona por su parte, actúa como antagonista de los estrógenos ya que inhibe la proliferación celular, por lo que las mujeres con ciclos menstruales anovulatorios tienen una mayor propensión al cáncer debido al efecto estrogénico proliferativo que no es detenido por la progesterona. Es debido a este mecanismo, que se considera que los anticonceptivos orales representan un factor de riesgo cuando son consumidos por más de 5 años (Novoa, Pliego, Malagón, y Bustillos, 2006).

Por otra parte, se cree que una vez que se alcanza una agrupación celular de aproximadamente 10⁶ células se inicia una tumoración, así como la neo-vascularización necesaria para el surgimiento del fenómeno, distinguiéndose dos fases: la primera, denominada pre-vascular, puede desarrollarse a largo plazo sin invadir ni producir metástasis, dando lugar a

lesiones premalignas de hiperplasia atípica. La segunda fase, también llamada vascular, es en donde existe una mayor reproducción celular que da lugar a la aparición neoplásica y con ella a los vasos capilares que la alimentan, condicionando zonas hemorrágicas, inducción de apoptosis y necrosis central de la tumoración recién formada con alto potencial de emitir metástasis (Novoa y cols., 2006). Hasta el momento, se ha documentado el inicio del cáncer de mama con la aparición de una hiperplasia ductal simple, que continua como una hiperplasia ductal atípica, para posteriormente desarrollar carcinoma ductal in situ la cual a su vez puede evolucionar hacia un carcinoma invasor (Medina y Martínez, 2009).

En este sentido, pueden reconocerse diversos estadios, el de menor grado (estadio cero) implica que las células cancerígenas están claramente localizadas en el interior de los conductos mamarios sin que se presente invasión de los tejidos; el siguiente (estadio 1), implica la conformación de nódulo(s) (bultos) distinguibles e inferiores a los 2 centímetros de diámetro, sin que haya(n) dado siembras celulares a otros tejidos fuera de la mama. El estadio 2, representa dos posibilidades, la primera de ellas se caracteriza por presentar una tumoración con un diámetro todavía inferior a los 2 centímetros, pero que se extiende hacia los ganglios de la axila, dando lugar a posibles siembras fuera de la mama; y la segunda, implica el crecimiento tumoral, sin que rebase los 5 centímetros de diámetro, con un 50% de probabilidad de haberse extendido hacia los ganglios axilares. En el tercer estadio también existen dos posibilidades, el primero resulta de una tumoración que aún no ha alcanzado los 5 centímetros de diámetro pero que ya se extendió a las axilas; y el segundo corresponde a un tumor que se extiende a los tejidos

adyacentes de la mama. Finalmente, el cuarto estadio representa la diseminación de las células cancerígenas a otros tejidos y órganos del cuerpo, provocando metástasis, estas pueden ser linfático-ganglionares o alojadas en pulmones, hígado, cerebro, etcétera, por vía hemática (Roche Farma, 2011).

Dependiendo del tipo de neoplasia, de su localización y estadio, se consideran por lo menos cuatro tipos de tratamientos para prolongar la vida o para erradicarla, los cuales se exponen a continuación.

Tratamientos médicos para el cáncer mamario

El tratamiento contra el cáncer de mama se basa en un diagnóstico documentado histopatológicamente, mediante clasificaciones como la de Scarff-Blomm Richardson basada en el grado arquitectónico, grado nuclear y grado mitótico celular; ésta sustenta la planeación terapéutica estructurada, la cual a su vez se fundamenta en la tipificación del tumor, condiciones generales de la salud del paciente, etapa de la enfermedad, estado hormonal, recursos humanos y materiales disponibles; siempre tomando en cuenta la voluntad y decisión de la mujer. Los métodos utilizados actualmente para tratar el cáncer mamario son de dos tipos: a) De acción local o regional (cirugía y radioterapia) y b) De acción sistémica (quimioterapia y hormonoterapia) (Castillo y Ávila, 2010). Los tres procedimientos más importantes son: la intervención quirúrgica, la radioterapia y/o la quimioterapia.

Cuando se está frente a la enfermedad en un estadio temprano, la intervención quirúrgica puede ser el primer tratamiento de elección, el cual tiene como objetivo la extinción del tumor parcial o totalmente, pero también, la determinación del grado de invasión a tejidos ganglionares o vasculares, así como la realización de análisis inmunohistoquímicos del tejido extraído para planificar, de ser necesario, un tratamiento adyuvante con quimioterapia o radioterapia. En el caso de una enfermedad localmente avanzada, es posible administrar primeramente medicamentos quimioterapéuticos que permitan reducir el volumen tumoral y con ello aumentar la posibilidad de resección total mediante cirugía y/o la administración de radioterapia, según se requiera.

Cabe resaltar que es en este punto, donde la posibilidad de la extirpación completa de la mama puede considerarse. La enfermedad metastásica, etapa en la que el tratamiento tiene como objetivo la paliación, intencionada a aumentar la sobrevida, disminuir los síntomas asociados a la tumoración y mejorar la calidad de vida del paciente, puede requerir el uso de quimioterapia y/o radioterapia (Muñoz, 2002; Espinosa, 2017).

El tratamiento con quimioterapia se basa en el empleo de medicamentos con la capacidad de inhibir la proliferación y diferenciación celular neoplásica maligna, llamados medicamentos citostáticos; los cuales se dirigen a las células, evitando su proliferación o eliminándolas. Su clasificación, y en general la comprensión de lo que es la quimioterapia, se realiza con base en la actividad de los fármacos sobre el ciclo celular, ya que su eficacia dependerá de ello. Según el tiempo de actuación, se clasifican en aquellos momentos no específicos del ciclo celular, los cuales eliminan las células que no están en división y son útiles en tumores con baja actividad proliferativa; en agentes específicos del ciclo celular, que son efectivos sólo si se utilizan durante una fase particular del ciclo, y los agentes no específicos de fase, que son efectivos si las células se encuentran en el ciclo celular, causando daño en cualquier momento, independientemente de la fase en la que se encuentre (American Cancer Society [ACS], 2013, como se cita en Méndez, 2016).

Además, se clasifican en distintos grupos según el mecanismo de acción o estructura bioquímica: agentes alquilantes (alteran la función celular atacando directamente al DNA, produciendo una secuencia anómala de nucleótidos, un

RNA mensajero mal codificado y otras alteraciones en la transcripción y traducción del material genético); alcaloides de la vinca (trabajan de una manera dependiente del ciclo celular, deteniendo la mitosis de las células causándoles la muerte); el cisplatino y derivados (actúan igualmente sobre el ADN, pueden alquilarlo o inhibir su síntesis, pero además, también pueden detener la mitosis o evitar la síntesis de las proteínas necesarias para la reproducción de las células); los antimetabolitos, entre los que se encuentra el metotrexato (interfieren con la duplicación del ADN y el ARN al sustituir los elementos fundamentales de estas moléculas, son dependientes de ciclo celular), entre otros (Casciato, 1990; ACS, 2013; Pérez, 2014, citados en Méndez, 2016).

Cabe resaltar que durante la fase del tratamiento se produce necrosis tisular seguida por otra de reparación y, lo más sobresaliente, que la actividad del fármaco no es selectiva, es decir, no ataca sólo a las células malignas, por lo que afecta a células sanas de alta reproducción como son las células de la médula ósea, folículos pilosos y epitelio orodigestivo, etcétera (Cruz y Mervin, 2015). Como se ha indicado, los citotóxicos son utilizados para obtener una respuesta parcial a corto plazo o la remisión total de la neoplasia, ya sea para prolongar la sobrevivencia u obtener la cura; sin embargo, se emplean también como profilácticos para prevenir la reincidencia neoplásica o la metástasis y como adyuvante cuando se aplica antes del tratamiento quirúrgico o radioterapia.

A partir de lo descrito, es importante destacar que la quimioterapia provoca diversos cambios fisiológicos que alteran la funcionalidad de otros

órganos y sistemas; tras el tratamiento quimioterapéutico, a nivel fisiológico puede hallarse: malestar generalizado, emaciación, cefalea, náuseas, cansancio; además de inapetencia, cambios en la temperatura corporal, lesiones en la piel, leucopenia, trombocitopenia, neutropenia, diarrea, constipación, así como daños hepáticos, cardíacos y en el sistema nervioso (Jaman-Mewes y Rivera, 2014). La importancia de reconocer los daños secundarios que pudieran presentarse de forma aguda, subaguda o de manera tardía radica en que éstos pueden provocar además alteraciones emocionales, cognitivas y comportamentales. Desde luego, los efectos indeseables se encuentran en relación con la dosis-respuesta, es decir, aumentado la dosis de los citostáticos se consigue una mayor respuesta tumoral, pero como contrapartida aumentarán los efectos secundarios producidos por la quimioterapia.

Los medicamentos de la quimioterapia contra el cáncer son aplicados mediante distintas vías, su uso dependerá del fármaco, pero también del lugar donde se aloje la neoplasia (Cabezas, 2010):

- Vía oral
- Intravenosa (venipuntura): por medio de catéter venoso se administra el medicamento, las complicaciones de mayor relevancia están relacionadas con las dificultades vasculares del paciente, situación que puede ocasionar flebitis, trombosis o extravasación
- Intratecal, por esta vía se introduce un catéter que se dirige a los ventrículos cerebrales o también se aplica vía raquídea mediante punción lumbar, con la finalidad de tener acceso al sistema nervioso

- Fusión intrarterial, se lleva a cabo mediante métodos quirúrgicos dirigidos a irrigar arterialmente la víscera percutánea de la axila o la ingle o, por medio de una bomba de infusión
- Intrapleural, es la vía empleada cuando se presenta derrame pleural, siendo parte del tratamiento sistémico de la neoplasia
- Intraperitoneal se emplea para controlar las células cancerosas en el líquido de ascitis; la administración por este método puede suministrar una cantidad superior a las dosis convencionales
- Intravesical, se administra la droga antineoplásica directamente en la vejiga.

Convencionalmente, la quimioterapia se administra en estas situaciones: a) después de la cirugía como adyuvante para contribuir en la eliminación de las células cancerosas, tratando de reducir el riesgo del regreso del problema, además para destruir restos microscópicos con la finalidad de eliminar las metástasis subclínicas o las zonas inadvertidas; b) antes de la cirugía con la finalidad de reducir la masa tumoral para realizar una tumorectomía menor, extraer los tejidos adyacentes al tumor y reducir la posibilidad de la reaparición del cáncer; c) se aplica simultáneamente con radioterapia con el objetivo de incrementar las posibilidades de erradicación del tumor y d) Alternando pautas de citostáticos distintos y compatibles en un corto tiempo en casos en donde se ha podido o no extraer la tumoración (Rabanal, Neciosup y Gómez, 2016).

La radioterapia es otro de los tratamientos utilizados contra el cáncer de mama, este sistema terapéutico emplea radiaciones ionizantes, principalmente con fotones (rayos X, Gama) o radiaciones con partículas

pesadas (electrones acelerados, protones, iones de carbono, partículas alfa y beta), las cuales son aplicadas durante el protocolo de intervención como terapia exclusiva o adyuvante a la cirugía y/o quimioterapia con fines paliativos o curativos. Su mecanismo de acción también está dirigido a dañar el DNA con el fin de destruir la célula cancerosa. La energía situada durante el procedimiento fragmenta la molécula del DNA modificando su estructura, deteniendo la división celular y con ello provocando su muerte (Mooney, 1994; Mahecha, Plazas, Machado y Perea, 2006; American Cancer Society, 2014). No obstante, el mecanismo de este daño envuelve de forma indirecta la formación de radicales libres (hidroxil), los cuales pueden existir por largos periodos en las células causando lesiones moleculares y cambios bioquímicos. En general, los tejidos normales son más capaces de reparar el daño al DNA que las células tumorales, debido al control aberrante del ciclo celular que media en las células neoplásicas; sin embargo, una gran dosis de radiación es capaz de superar los mecanismos de reparación y dañar los tejidos normales (Buckner et. al., 2007, como se cita en Méndez, 2016).

La radioterapia adyuvante se administra después de la cirugía, preferentemente después de la lumpectomía (resección parcial de la mama); o bien, como parte de un protocolo que incluya a la quimioterapia, en pacientes con grandes masas tumorales, que han desarrollado metástasis a ganglios linfáticos adyacentes, o que se ha extendido hacia la pared torácica o a la piel. Asimismo, es posible aplicarla antes de la cirugía, con la finalidad de disminuir el tamaño del tumor para facilitar su extirpación quirúrgica (Mahecha y cols., 2006)

La aplicación del procedimiento dependerá del tipo de cáncer diagnosticado, edad del paciente, el tamaño de la masa tumoral, ubicación de la neoplasia, la sensibilidad a la radiación de los órganos adyacentes, el estado general de salud y la posibilidad de requerir otros tipos de tratamiento contra el cáncer.

Esencialmente hay dos tipos de terapia con radiaciones. La radioterapia externa o teleterapia, la cual consiste en utilizar una fuente de radiación a distancia del tejido *blanco*; y la radioterapia interna o braquiterapia, en donde se emplean fuentes selladas de radiación en forma de semillas, túbulos o alambres que se introducen en el tumor o en las cavidades de los órganos. En la radioterapia externa se emplean distintas técnicas, entre las que se encuentran: a) la forma convencional, cuya aplicación se realiza orientándose con placas radiográficas en 2D, con la finalidad de elegir el campo a irradiar y los órganos involucrados y, b) la radioterapia conformal o conformacional, la cual integra movilización rígida dirigida a partir de la planeación del *blanco* mediante imágenes computarizadas en 3D y sistemas de tratamiento para aplicar dosis altas y precisas en la masa tumoral y proteger tejidos adyacentes (Mahecha y cols., 2006).

El tratamiento del cáncer de mama con radioterapia más utilizado es el haz externo, sin embargo, también se puede aplicar durante la cirugía la braquiterapia, colocando fuentes radiactivas en el tumor (p. ej. Ir192) o en las cadenas ganglionares. En general, se recomienda el tratamiento con radioterapia de manera complementaria a la cirugía conservadora en todas las

pacientes, así como posterior a la intervención quirúrgica radical con un mal pronóstico local (Departament de Salut de Catalunya, 2008; Gaxiola, 2017).

Para el caso de la radioterapia externa, los efectos biológicos de la dosis de radiación dependen en gran medida del tiempo en el cual la dosis fue administrada. Es por ello que actualmente existen cuatro métodos mediante los cuales la radioterapia externa es otorgada, se conocen como: a) esquema fraccionado, la dosis total se divide en dosis de menor tamaño (fracciones) que generalmente se administran diariamente en el curso de varias semanas; b) esquema hiperfraccionado, divide la dosis diaria en más de una sesión de tratamiento; c) esquema de radiación acelerada, administra la dosis total durante un lapso de tiempo más corto, por ejemplo, más de una vez al día, acortando con ello el tiempo total del tratamiento y, d) esquema hipofraccionado, distribuye la radiación en una menor cantidad de sesiones, sin embargo, cada dosis administrada es mayor, lo que involucra que las sesiones de tratamiento sean con menos frecuencia que una vez al día (Prados et al., 1998; ACS, 2014, citados en Méndez, 2016).

La elección del tipo de esquema está en función de la naturaleza, localización y gravedad de la neoplasia, de las condiciones de salud del paciente y de los riesgos calculados de daño a poblaciones de células adyacentes. Los esquemas fraccionado e hiperfraccionado por ejemplo, permiten que los tejidos normales contiguos a la lesión se reparen, o toleren mejor los daños, de manera que la elección del tipo de esquema, así como la dosis, son importantes para el efecto biológico esperado (Prados et al., 1998; ACS, 2014, citados en Méndez, 2016).

Los efectos colaterales de esta técnica dependen directamente de la dosis administrada, del esquema de administración y del volumen del tejido irradiado; las complicaciones pueden observarse dentro de los primeros 5 años tras haber concluido con el tratamiento. Los síntomas de la toxicidad se clasifican en agudos y crónicos; los primeros aparecen al inicio del tratamiento, desapareciendo semanas después de su aplicación, mientras que los segundos se observan a partir de los 3 meses y en adelante (Goset, 2013; Gaxiola, 2017).

Las afectaciones agudas de la radioterapia, presentes en tejidos de recambio celular se observan en la piel y anexos, mucosa oral, digestiva, genital y médula ósea, pudiéndose observar alopecia, dermatitis aguda, mucositis, xerostomía, enteritis aguda, proctitis, esofagitis y cistitis. Las complicaciones crónicas involucran células parenquimatosas, mesenquimatosas, fibroblastos y endotelio; de modo que pueden originar edema, fibrosis e incremento de la apoptosis celular, lo que produce atrofia e hipoplasia irreversible en los órganos en que se manifiesta, comúnmente son: dermatitis crónica, xerostomía, osteoradionecrosis mandibular, neumonitis, fibrosis pulmonar, enteritis crónica, coronariopatía, nefropatía, disfunción hormonal, déficit intelectual y de memoria, somnolencia, parestesia; así como dar lugar al Síndrome L'Hermite y cáncer secundario a la radioterapia (Departament de Salut de Catalunya, 2008; Goset, 2013).

Por otra parte, la cirugía es la forma de tratamiento más antigua, representa la base del procedimiento contra las neoplasias mamarias y en

ocasiones se acompaña de procedimientos radiológicos o quimioterapéuticos previos. La decisión para proceder depende de la etapa en la que se encuentre la enfermedad; el objetivo, evidentemente es la extracción total del tumor primario, con o sin el contenido linfático-axilar (Medina y Martínez, 2009).

Un tratamiento quirúrgico radical es la mastectomía en donde se realiza la extirpación de la glándula mamaria, básicamente se distinguen tres tipos de intervención (Villegas, 2009):

- Mastectomía subcutánea: se extrae toda la mama dejando la areola y el pezón
- Mastectomía total o simple: se extirpa toda la mama pero no los ganglios axilares
- Mastectomía radical modificada: se retira toda la mama y los ganglios axilares.

La decisión sobre el tipo de cirugía que ha de practicarse depende nuevamente de criterios como la edad de la paciente, el tamaño de la tumoración, el estadio en el que se encuentre y si existe necrosis o no (Medina y Martínez, 2009).

Ante la presencia de carcinoma in situ por ejemplo, el tratamiento quirúrgico requiere con frecuencia escisión local de la tumoración (Tumorectomía), abarcando los márgenes libres del tumor; para posteriormente acompañarlo de radioterapia a la totalidad de la glándula mamaria. En el caso de un cáncer de mama local temprano pero invasor, el tratamiento precisa

una disección axilar o búsqueda de ganglio centinela, además de radioterapia (Medina y Martínez, 2009).

Finalmente, y sólo como un ejemplo más, en el cáncer de mama localmente avanzado, donde la neoplasia es de gran tamaño, técnicamente irresecable, o donde ya está presente un grado de invasión ganglionar importante, las medidas terapéuticas a seguir comprenden quimioterapia y, dependiendo del grado de la respuesta al tratamiento, se evalúa la remisión del tumor para continuar con radioterapia si es necesario; de esta forma, se decide realizar una mastectomía radical modificada con disección axilar en la que se conservan los músculos pectorales (mayor y menor) (Medina y Martínez, 2009).

Alteraciones emocionales y cognitivo-comportamentales asociadas a los tratamientos para el cáncer de mama

El cáncer es una enfermedad de gran impacto emocional para el paciente por sí mismo; ocasiona un gran deterioro en su vida personal, familiar y entorno social más directo, debido a los daños físicos propios del padecimiento y del tratamiento (cirugías, quimioterapia, radioterapia). La reacción de confrontamiento y revaloración de la vida personal respecto a su presente y futuro (con alcance familiar), produce un contexto de connotación compleja que, aunado a los antecedentes psicológicos propios, dificultan la descarga emocional, en muchas ocasiones hipercontrolada o reprimida, que a su vez les limita tomar conciencia de éstas, y por lo tanto, expresarlas a sus familiares; resultando un proceso de negación compartida con el que se evita asimilar una realidad tangible (Medina y Martínez, 2009).

Vinculando el sensible ambiente psicológico y terapéutico de los pacientes con cáncer, en este apartado se abordan algunas de las alteraciones emocionales y cognitivo-comportamentales asociadas al tratamiento del cáncer de mama.

En primera instancia, en el presente se entienden a las alteraciones emocionales, como el sistema de respuestas fisiológicas con componentes cognitivos que repercuten en el comportamiento y relaciones interpersonales en respuesta a la falta de homeostasis; éstas respuestas “simples” asociadas a la supervivencia, consideradas como innatas (emociones básicas) o

aprendidas socialmente, funcionan de manera adaptativa preparando al individuo para asimilar información de lo que sucede en el entorno inmediato y reaccionar ante ella (Schroeder, 2005).

En este sentido, el diagnóstico de cáncer produce distintas interpretaciones y reacciones emocionales en los individuos; si bien la percepción más común es la amenaza, también se generan estados emocionales en donde imperan la ansiedad, la depresión y el malestar psicológico generalizado, los cuales pueden intensificarse a medida que se perciben los recursos (físicos, familiares, económicos, etcétera) con los que se cuenta para afrontar el problema y para controlarlo. En estudios realizados con pacientes de cáncer después de seis meses de haber recibido el diagnóstico, se encontró por ejemplo, que los niveles de ansiedad y depresión dependían de la emocionalidad negativa previa y del apoyo recibido hasta entonces (Cano, 2005).

En el estudio llevado a cabo por Valencia (2006), donde se correlacionan las enfermedades médicas y la morbilidad psicológica, se muestra que el trastorno de mayor frecuencia de las personas diagnosticadas con cáncer es la depresión; reportando que los factores de riesgo asociados para su presentación son los temores, principalmente a morir con dolor, a tener una discapacidad y volverse dependientes, a alterar su apariencia, modificar su funcionamiento corporal y encontrarse solos; aunado a la preocupación por las percepciones sociales y los síntomas asociados a la enfermedad.

Para Villegas (2009), el origen de la depresión no está relacionada solo con el diagnóstico de cáncer de mama o la mastectomía, su causa es la interpretación o atribuciones que le da la paciente al problema, a partir de: 1) una visión y expectativas negativas de sí misma y de su futuro, considerando que no tiene motivo para ser feliz, 2) esquemas de pensamiento y comportamentales relacionados con un procesamiento depresivo, sostienen actitudes que les hacen sufrir a pesar de tener evidencias de aspectos positivos en su vida y 3) errores en el procesamiento de la información que favorecen la validación de sus conceptos negativos.

Ornelas, Tufiño, y Sánchez (2011) por su parte, analizó la experiencia emocional displacentera de naturaleza psicológica (cognitiva, emocional y conductual), social y espiritual en las mujeres con cáncer mamario tratadas con radioterapia. Entre sus resultados mostró que la angustia que desarrollan interfiere en la habilidad para enfrentar efectivamente el padecimiento, los síntomas y los tratamientos; condición emocional que con frecuencia se extiende a lo largo del proceso canceroso, conduciendo a una sensación de vulnerabilidad, tristeza y miedo a una evolución discapacitante. Asimismo, evaluó la prevalencia de ansiedad y depresión en mujeres con cáncer de mama en estadios 0-III con tratamiento de radioterapia en 203 mujeres mexicanas del servicio de radioterapia de la Unidad Médica de Alta Especialidad de Oncología del Centro Médico Siglo XXI de la Ciudad de México, utilizando la escala The Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), hallando una prevalencia de ansiedad en el 27% de los casos y de depresión en un 28%. Además, observó que las mujeres deprimidas presentaron más efectos secundarios que las no deprimidas.

En otro estudio Ornelas (2013), corroboró mediante la aplicación de la HADS; y de las escalas Funcional, Assesment of Chronic illness Therapy-Fatigue (FACIT-Fatigue) y Escala de afrontamiento Brief COPE-28, en mujeres con cáncer de mama en radioterapia, los efectos colaterales del tratamiento. Los resultados indicaron la presencia de diestrés (del inglés distress, que se traduce como angustia, amenaza, dolor y/o fatiga) expresada como ansiedad y depresión, siendo los principales síntomas emocionales a lo largo del proceso, con una prevalencia del 23% y 24% respectivamente.

Aunado a lo anterior, Jaman-Mewes y Rivera (2014) mencionan que las mujeres con cáncer de mama frecuentemente muestran múltiples cambios emocionales, como resultado de sentirse vulnerables, aisladas y socialmente dependientes de sus cuidadores; tras entrevistar y aplicar el inventario clínico Multiaxial de Millon (MCMI-III) a un grupo 20 de mujeres con cáncer de mama tratadas con quimioterapia.

En el mismo sentido, Pintado y Chiba (2016) comparte una relación estadísticamente significativa entre la imagen corporal y la presencia de ansiedad, así como de depresión y autoestima, hallada en una muestra de 50 mujeres. Es decir, las pacientes con mayores alteraciones en su imagen corporal asociadas al padecimiento, presentan también mayores niveles de ansiedad y depresión; además de baja autoestima. Cabe resaltar que el estudio, enfatiza en la complejidad de la afectación y en las repercusiones del cáncer mamario en la calidad de vida de las pacientes.

Otros estudios, como los de Palacios, Milena, Moreno y Ospino (2015), y Da Silva, Zandonade y Costa (2017) realizados con mujeres mayores de 18 años con tratamiento de quimioterapia previa, adyuvante o paliativa contra el cáncer mamario, apuntan hacia que también existe una relación entre la ansiedad y las estrategias de afrontamiento; demostrando que las pacientes sometidas a quimioterapia cuyo modo de enfrentamiento está centrado en sus emociones presentan un alto nivel de ansiedad. Además encontraron que la ansiedad en estas condiciones, es la forma de respuesta con la que comúnmente enfrentan los estímulos estresantes continuos.

El estudio de Hartung et al. (2017) realizado en Alemania con 4,020 participantes con diferentes tipos de cáncer, reveló que la probabilidad de presentar un estado depresivo entre los pacientes con cáncer es cinco veces mayor que la población en general y en el cáncer de mama la prevalencia es del 25%.

En relación con los efectos de la mastectomía en mujeres chilenas, Tamblay y Bañados (2004) reportaron que posterior a la cirugía, las pacientes se tranquilizan por la idea liberadora de la extirpación del cáncer; sin embargo, con el paso del tiempo la reacción se modifica hacia la generación de un estado depresivo y ansioso a causa de la modificación de la imagen corporal, disminuyendo la capacidad atencional, y aumentando la introversión, la percepción de mama fantasma, y la modificación de las relaciones familiares, sexuales, sociales y profesionales. Además de contener sentimientos de pérdida por la mutilación de su cuerpo (Martínez, Lozano, Rodríguez, Galindo y Alvarado, 2014).

No obstante, los efectos colaterales asociados al tratamiento oncológico contra el cáncer de mama se encuentran también en otros dominios, de los que rara vez se habla, entre ellos el cognitivo; los déficits hasta ahora reportados por la literatura impactan sobre la funcionalidad, adaptabilidad y calidad de vida de quienes los desarrollan. A estos con frecuencia se les conoce como el resultado de *chemobrain*, dado que en estos casos el impacto que el sistema nervioso recibe proviene en mayor medida de la terapia sistémica con citotóxicos; comprenden cualquier alteración cerebral estructural y/o funcional que se produzca durante y después del tratamiento.

Los dominios cognitivos como la atención (capacidad de mantener, dirigir y cambiar de foco atencional), memoria (recuerdos inmediatos, a corto y mediano plazo), memoria de trabajo (capacidad de mantener una información activa en la mente y trabajar con ella), velocidad de procesamiento de la información (tiempo necesario para completar una tarea con una carga cognitiva) y función ejecutiva (capacidad de resolución de problemas de la vida diaria de forma eficaz), llegan a ser trastocados en pacientes expuestos a los tratamientos de radio y/o quimioterapia (Bonilla, Rodríguez, Trujillo, González, y González, 2016). Evidentemente, las alteraciones cognitivas específicas pueden variar en los distintos casos.

Un estudio realizado con una muestra de 74 mujeres anglosajonas y afroamericanas, a las que se les practicó cirugía, radiación y/o quimioterapia, reportó daños fisiológicos a largo plazo que fueron asociados a déficits funcionales, entre los que destacan deterioros en la memoria, en particular

para el almacenamiento de información y en la velocidad de procesamiento. Estos datos cobran relevancia, al presentarse sobre procesos cognitivos básicos, de los que dependen funciones como la lectura, el cálculo e inclusive el lenguaje oral expresivo (Boykoff, Moieni y Subramanian, 2009).

López, Cruzado y Feliú (2011) reportaron, al llevar a cabo un análisis de diferentes artículos publicados en donde se reportan alteraciones en distintos procesos cognitivos devenida del tratamiento con quimioterapia, que entre el 15 y el 50% de los pacientes presentan daños en las capacidades de memoria, aprendizaje, concentración, razonamiento, funcionamiento ejecutivo, atención y en las habilidades visoespaciales; explicando que éstas se generan a partir de que el efecto neurotóxico atraviesa la barrera hematoencefálica llegando al sistema nervioso. Alteraciones que, de acuerdo con Wefel, Saleeba, Buzdar y Meyers (2010), pueden permanecer en el tiempo en algunas personas, mientras que en otras puede observarse una tendencia hacia la recuperación; desde luego, dicha afirmación debe ser vista a la luz de que existen pocos estudios longitudinales que permitan observar la persistencia, remisión o compensación de los déficits, así como el hecho de que los deterioros dependen de diversas variables, entre las que se encuentran el tipo de fármacos y la dosis empleada, el tiempo de duración del tratamiento, la edad de las pacientes, el estado de salud en general, etcétera.

En la misma dirección apunta el estudio de Rayo (2015), a través del cual se indica que el detrimento de la función cognitiva durante el tratamiento oncológico contra el cáncer de mama o posterior a éste, puede presentarse de manera transitoria o persistir por meses o años; inclusive, se han reportado

afectaciones después de 10 años de haber concluido con el tratamiento, reflejándose consistentemente en las capacidades de aprendizaje, memoria, concentración, razonamiento y habilidades visoespaciales; a las que subyacen modificaciones en las materias blanca y gris (disminución de volumen) demostradas mediante técnicas de neuroimagen.

Finalmente respecto a este rubro, el estudio de Chiclana et al. (2014) revela que en pacientes con cáncer de mama tratadas con quimioterapia, es posible observar déficits en la memoria y en el funcionamiento ejecutivo a los seis meses del tratamiento y, posteriormente, pueden identificarse declives en las capacidades atencionales y en la memoria de trabajo. Aunado a estos resultados informaron que también se reduce la calidad de sueño basal y el índice de funcionamiento prefrontal, al cual también puede atribuírsele la presencia de ansiedad en algunas pacientes.

A partir de esto último, es importante considerar que los deterioros a nivel del sistema nervioso, no sólo pueden comprometer el funcionamiento cognitivo, sino también el emocional, y que el estado emocional a su vez, puede comprometer o maximizar la disfunción cognitiva; y que ambos, es decir el funcionamiento cognitivo-emocional impactará sobre el comportamiento observable y la funcionalidad.

Respecto a los patrones de comportamiento que con frecuencia se reportan en mujeres mastectomizadas, destacan las conductas desadaptativas como: evitación de relaciones sociales relacionada con sentimientos de vergüenza o temor al rechazo de las personas de su entorno; eludir mirarse

al espejo o la zona afectada por la cirugía; tendencias a exagerar la percepción y tamaño de las cicatrices; así como modificaciones en el estilo de vestir, y rehúso a la actividad sexual, debido a la importancia de los senos sobre la sexualidad y la percepción corporal, lo cual ocasiona disminución en la frecuencia de la actividad coital y anorgasmia (Fernández, 2004).

Sin embargo, estudios como los de Font y Cardoso (2009), afirman que en pacientes que han sido sometidas a tratamientos oncológicos de diversa índole (mastectomía, quimioterapia y/o radioterapia) por cáncer de mama, se identifican dos grandes tipos de afrontamiento: el “afrontamiento centrado en uno mismo” y el “afrontamiento centrado en los demás”. En el primer caso se encuentran pacientes cuya necesidad inicial es obtener toda la información posible respecto al problema, lo cual conlleva la movilización para obtenerla, impactando sobre la toma de decisiones y la aceptación de la enfermedad; desde luego, en estos casos prima un estilo de comportamiento aún independiente y proactivo. En el segundo, la necesidad se centra sobre la búsqueda de apoyo del círculo social cercano, relacionado con un comportamiento dependiente, concentrado en conseguir que las personas de su entorno participen en su enfermedad. Esta última tendencia también fue informada por Zambrano (2016), al revelar que de su muestra (49 mujeres con diagnóstico de cáncer de mama y tratamiento oncológico previo), la mayoría no se preocupaba o concentraba en sus acciones con respecto a la enfermedad.

Esto último además se relaciona con el desarrollo de la ansiedad. De acuerdo con Da Silva y cols. (2017), existe una asociación significativa entre

la presentación del rasgo ansiedad y el estilo de afrontamiento; las pacientes que muestran bajos niveles de ansiedad tienden a utilizar un estilo de afrontamiento centrado en la solución de problemas; mientras que los niveles medios-altos se asocian con un estilo centrado en las emociones que experimentan.

Finalmente, para Durand (2017), las estrategias positivas de afrontamiento en mujeres con cáncer de mama, como los sentimientos de paz interna, espiritualidad y satisfacción con la vida y el futuro, incrementan la autosuficiencia y el control personal, lo que contribuye a una mayor adherencia terapéutica y mayor calidad de vida.

Conclusiones

El cáncer de mama es una enfermedad crónico-degenerativa, caracterizado por un crecimiento desordenado del tejido mamario que tiene la capacidad de invadir y destruir otras estructuras del organismo. Se trata de una entidad de pronóstico potencialmente mortal si no se trata en sus primeras etapas, el cual además amenaza la estabilidad personal en múltiples formas; comprende diferentes etapas de malestar físico, psicológico, económico y familiar, escalando de un problema de salud pública hasta un problema social. Razón por la cual es necesario abordar esta problemática desde un punto de vista multidisciplinario para prevenir, evaluar, tratar, rehabilitar y dar los cuidados paliativos cuando se requieran, así como el acompañamiento hacia el bien morir en los casos más desafortunados; aunado a procurar la mejora en la comunicación e interacción entre el personal de salud física y mental involucrados y el paciente y sus familiares, con la finalidad de otorgar toda la información disponible y optimizar recursos para apoyar la toma de decisiones y la construcción de respuestas de afrontamiento más idóneas.

La etiología del cáncer de mama, como se describió, es multifactorial, intervienen factores genéticos, reproductivos, estilos de vida, etcétera, los cuales en la mayoría de los casos se combinan estableciendo el problema; destaca entre los factores genéticos la expresión de los genes BRCA1 Y BRCA2 con mutaciones de supresión tumoral en mujeres de primer grado de parentesco, cuya detección es posible con estudios genéticos dirigidos a buscar la presencia de dichas mutaciones como una forma de determinar su presencia y poder prevenir su expresión (Narod y Rodríguez, 2011). Desafortunadamente

en contextos sociales como el nuestro, dicha posibilidad queda anulada para la mayoría, no sólo porque mucha de la información respecto al cáncer de mama es ignorada por la población, sino también porque resulta costosa su prevención y atención.

Dentro de los factores reproductivos se ha establecido al exceso de estrógenos endógenos como el principal agente mutagénico, asociando esta condición, en la mayoría de los casos, sólo a factores como la edad de la menarquía, características del ciclo menstrual, edad del primer embarazo, número y espacio entre los embarazos, tiempo de lactancia, y abortos espontáneos o inducidos, sin tomar en cuenta los estrógenos exógenos ingeridos durante la menopausia o mediante los métodos anticonceptivos, prescritos médicamente, y su inducción a partir de la ingesta de productos de origen animal y vegetal “enriquecidos” a base de hormonas sintéticas (Cóppola, Nader y Aguirre, 2005). Dicha perspectiva no sólo dirige completamente la mirada hacia los mecanismos endógenos, sino que deslinda la responsabilidad médica, social, e incluso empresarial sobre el desarrollo del padecimiento; provocando una visión fragmentada, que señala a los mecanismos orgánicos, en este caso, propios de una mujer, como los responsables del desarrollo de la enfermedad; no se trata de negar dicha condición, sino de tomar en cuenta otras variables que de manera indirecta también suman a la génesis del padecimiento.

Resulta difícil encontrar campañas de prevención del embarazo donde a la par se hable de cómo algunos de los anticonceptivos hormonales producen el desarrollo de ciclos anovulatorios en donde no se secreta progesterona,

representando un riesgo a largo plazo para el desarrollo de cáncer de mama; aunado a que la falta de educación lleva a su consumo indiscriminado.

En este mismo sentido, el estilo de vida predisponente también resulta ser un factor influido por una forma de vida consumista, en donde impera el estrés laboral y social en distintos niveles, donde no hay tiempo para ejercitarse, para la recreación y mucho menos para la toma de conciencia y de acciones encaminadas a prevenir enfermedades. Lamentablemente, también recae por completo en la persona, cuando en realidad las posibilidades de elección son mínimas. Un ejemplo de pequeñas acciones de las que no siempre somos conscientes, es el consumo de alimentos y bebidas expuestas a *ftalatos* mezclados con los plásticos que los cubren, compuesto que modifica el funcionamiento del sistema reproductivo como se expuso anteriormente, y dietas deficientes de magnesio (presente primordialmente en las verduras de hoja verde). Al respecto, cabe mencionar que las políticas de supervisión sanitaria y de educación nacional son deficientes, negligentes y/o ignoran que estos productos presentes en los productos alimenticios son perjudiciales para la salud en general.

Por otro lado, cabe destacar la falta de la disponibilidad de servicios de salud pública que impacten en la evaluación y diagnóstico oportuno del cáncer mamario; ya que se limitan a la autoexploración de la mama, responsabilizando sólo a las mujeres de la detección del problema sin ampliar la cobertura de los servicios ginecológicos o de medicina preventiva para este fin. Reduciendo la prevención a campañas esporádicas de detección a través de mastografías ocasionales sin seguimiento alguno, a pesar de que las

estadísticas realizadas por organismos internacionales y nacionales muestran cifras alarmantes y que la situación que en los últimos años ha alcanzado también a la población masculina.

Como se mostró, una vez desarrollado el cáncer de mama se cuenta con procedimientos de mayor uso como: la intervención quirúrgica, la radioterapia y/o la quimioterapia; aunque su objetivo es la extinción del tumor parcial o totalmente y determinar el grado de invasividad a estructuras adyacentes, especialmente a tejidos ganglionares o vasculares, para apoyar en la erradicación de la enfermedad o en la extensión de meses de vida, estos no dejan de ser invasivos.

La intervención quirúrgica si bien representa la base del procedimiento contra las neoplasias mamarias, muchas veces depende de la respuesta a la quimioterapia y/o radioterapia; no obstante, la sola extirpación parcial o total de la mama representa una pérdida impactante para quien la vive, ya que no se trata únicamente de la mutilación del cuerpo, sino del trastocamiento de lo que implica ser mujer en este tipo de sociedades; la posibilidad de ser madres y mujeres sexualmente activas y “deseables” se ve comprometida, derrumbando en muchos casos el proyecto de vida que se había trazado o la vida misma, cuando se ha sido formada para ser, antes que persona, mujer o madre.

Y por si lo anterior fuese poco, las repercusiones orgánicas que traen consigo la radio y/o la quimioterapia al no ser tratamientos específicos para las neoplasias, alterando el material genético de la mayoría de las células

del cuerpo, resultan en muchos casos devastadoras; por un lado por las afectaciones agudas que por sí mismas alteran la funcionalidad y/o la apariencia física; y por otro, porque como se revisó, los efectos secundarios y colaterales pueden prolongarse hasta años posteriores a la conclusión del tratamiento. Cabe señalar que sobre estas últimas, aunque están latentes, como posibilidades en muchos casos, rara vez suele informarse al paciente y familiares de ellas, de modo que su desarrollo llega a tomar por sorpresa, siendo un factor más que limita la recuperación total esperada, provocando frustración y/o la sensación de incapacidad para poder reponerse, entre otras manifestaciones emocionales, cognitivas y conductuales.

Evidentemente, el impacto del cáncer de mama por sí mismo afecta el desarrollo emocional, cognitivo y conductual en las personas que lo padecen y a su entorno. La interpretación del problema, como se describió, puede iniciar con la percepción de amenaza, para después dar paso al desarrollo de estados emocionales transitorios o más o menos permanentes. La literatura revisada apunta hacia el desarrollo de depresión y ansiedad, como los de mayor prevalencia a partir de lo que se experimenta durante la aplicación de los tratamientos, pero también a partir de los temores y expectativas del futuro; entre los factores que inciden de manera constante están: el temor a vivir con dolor, padecer una discapacidad permanente, perder su independencia, verse solas, entre otras. Desde luego, la serie de cogniciones y emociones desencadenadas e incluso los recursos de apoyo social (red de apoyo), económicos, y la propia historia de vida, resultan ser ingredientes esenciales para el desarrollo del tipo de afrontamiento con el cual harán frente a la problemática; tipos o estilos que pueden estar centrados en el sí mismo y en

la resolución de problemas, permitiendo un enfrentamiento empoderado, independiente y proactivo o; los que se centran en la emoción y en los demás, actuando conforme a lo que los otros cercanos o no pueden otorgar, siendo dependiente de los demás, actuando a partir de ello y percibiendo su condición en función de la retroalimentación externa. Los estilos caracterizados por esto último, como se hizo mención, son los más proclives al desarrollo de ansiedad y depresión.

Ahora bien, lo recién expresado resulta ser un bucle que se retroalimenta a sí mismo, ya que un estilo de afrontamiento centrado en la resolución de problemas llevará a tomar decisiones y acciones que si no mejoran el estado de ánimo por completo, al menos evitan el desarrollo de un mayor malestar psicológico, lo cual a su vez será un motivo o apoyará la consecución de las acciones hacia la mejora física y mental. Por el contrario, un estilo de afrontamiento centrado en los demás, pasivo y/o dependiente, además de limitar las acciones, podrá llevar al desarrollo de estados emocionales que a su vez incapacitarán para tomar decisiones y acciones posteriores. En este punto, es importante dejar claro que en cualquiera de los casos es necesario el acompañamiento psicológico, tanto porque no siempre una persona se mantiene durante el proceso de la enfermedad con un mismo estilo de afrontamiento deseado, como porque es importante reforzar y mantener aquellos estilos mucho más “funcionales” o proactivos, así como atender los casos donde impera el dolor y el malestar físico y psicológico, ya que el estado emocional no sólo impactará sobre las decisiones y acciones que se tomen, sino sobre su el comportamiento en general y, de manera significativa, al estado orgánico, específicamente al sistema

inmunológico, sumamente necesario para el afrontamiento físico de la enfermedad.

Pero el acompañamiento debe ser extendido a la familia o la red de apoyo cercana, ya que no es fácil ver y convivir cotidianamente con el dolor, el deterioro físico, los cambios abruptos emocionales, y en algunos casos cognitivos, de su ser querido. Acompañar en medio de sentimientos temor, vergüenza, desesperanza, enojo, etcétera, es también desgastante para el cuidador o cuidadores.

Es más, el acompañamiento no sólo debe ser psicológico sino educativo, en todo el sentido de la palabra, los familiares o la red de apoyo deben ser informados minuciosamente del estadio de la enfermedad, de los tratamientos a emplear y de lo que pueden implicar a corto y largo plazo, para que el conocimiento sea una herramienta más que les permita también a ellos enfrentar la situación.

Finalmente, es importante resaltar las alteraciones a nivel cognitivo que llegan a presentarse en algunos casos. Resulta ser un tema complejo, pero también poco difundido entre la población en general, y en ocasiones hasta entre las mismas pacientes. Al ser susceptible el cerebro de daño a partir de los protocolos de tratamiento con quimio y/o radioterapia, capacidades como la atención selectiva y sostenida, procesos de memoria (almacenamiento y memoria de trabajo), visoespaciales y ejecutivos principalmente, pueden verse alterados y con ello la función cognitiva en general y la funcionalidad de la persona. Se insiste, no en todos los casos

las manifestaciones son semejantes y aparatosas, pero de cualquier modo, cualquier déficit cognitivo impactará sobre las capacidades y el comportamiento. Inclusive, en algunos casos las alteraciones podrían condicionar modificaciones en el estado de ánimo y en la personalidad que complejicen aún más la condición, ya que estará interviniendo una variable orgánica.

Obviamente, este escenario no sólo plantea la necesidad de intervenciones que acompañen a la paciente en proceso de tratamiento médico, sino también posterior a haber superado la enfermedad o al conseguir “detenerla”; en algunos casos habrá que tratar con la asunción de una prótesis mamaria, en otros con las cicatrices visibles en el cuerpo, otros más con estados emocionales que apenas permitan la sobrevivencia y en otros además con déficits cognitivos que sólo se harán visibles hasta que las actividades cotidianas las demanden; sin contar las pérdidas laborales y familiares que con el tiempo puedan añadirse; todo lo cual repercutirá y será al mismo tiempo los recursos con lo que se cuente para la reconstrucción del proyecto de vida, y para la reinserción social y laboral.

En el caso de la mujer mexicana, el diagnóstico de cáncer, sin duda alguna, incide en la mayoría de los casos sobre la integración familiar y de pareja, sobre el ingreso económico, e incluso, sobre la contención emocional y educación de sus integrantes, ya que en este contexto, la mujer suele llevar el rol de sostén emocional y a veces también económico de la familia entera. Es por ello que es necesario que se informe ampliamente a la población sobre esta enfermedad y sus repercusiones y, particularmente que se organicen

campañas psicoeducativas para todos los estratos sociales, y desde el nivel educativo básico, que involucren a autoridades gubernamentales, a fin de que se logre sensibilizar, prevenirla o atenderla de manera temprana, así como a muchos otros tipos de cáncer.

Bibliografía

- Alcaraz, B. M. (s.f.). *La glándula mamaria*. Recuperado de <https://webs.um.es/mab/miwiki/lib/exe/fetch.php?id=leccionesycache=cacheymedia=mama3.pdf>
- American Cancer Society. (2014). *La ciencia que sustenta la radioterapia*. Recuperado de <https://docplayer.es/17877877-La-ciencia-que-sustenta-la-radioterapia.html>
- Bonilla, S., Rodríguez, O., Trujillo, S., González, R., y González, H. (2016). Desempeño cognitivo en pacientes con cáncer de mama tratadas con quimioterapia. *Gaceta Mexicana de oncología*, 15(4). Recuperado de <http://www.elsevier.es/es-revista-gaceta-mexicana-oncologia-305-pdf-S1665920116300505>
- Boykoff, N., Moieni, M., y Subramanian, S. (2009). Confronting chemobrain: an in-depth look at survivor' reports of impact on work, social networks, and health care response. *Journal Cancer Survivorship*, (3). Recuperado de https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2775113/pdf/11764_2009_Article_98.pdf
- Brandan, E., y Villaseñor, N. (2006). Detección del Cáncer de Mama: Estado de la Mastografía en México. *Cancerología*, 1. Recuperado de <http://incan-mexico.org/revistainvestiga/elementos/documentosPortada/1172289111.pdf>
- Bray, F., Ferlay, J., Soerjomataram, I., Siegel, L., y Jemal, A. (septiembre, 2018). Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 in 185 Countries. *Ca Journal for Clinicians*, 68. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.3322/caac.21492>
- Cabezas, D. (2010). *Características orales secundarias al tratamiento oncológico de quimioterapia* (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/54214876.pdf>
- Cano, A. (2005). Control emocional, estilo represivo de afrontamiento y cáncer: ansiedad y cáncer. *Psicooncología*, 2(1). Recuperado de <http://revistas.ucm.es/index.php/PSIC/article/view/PSIC0505120071A>
- Castillo, G., y Ávila E. (2010). Cáncer de mama: Etapa clínica en la que se realiza el diagnóstico y tipos histológicos más frecuentes en mujeres que acuden a un hospital de segundo nivel. *Archivos de investigación Materno Infantil*, 2(2). Recuperado en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imi/imi-2010/imi102h.pdf>
- Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva, México. (2016). *Información estadística cáncer de mama*. Recuperado de

<https://www.gob.mx/salud%7Ccnegsr/acciones-y-programas/informacion-estadistica-cancer-de-mama>

- Chávez, N., y Salamanca, M. (2014). Epidemiología del cáncer de mama en hombres atendidos en el centro médico nacional 20 de noviembre. *Revista de especialidades médico quirúrgicas*, (19). Recuperado de http://nietoeditores.com.mx/nieto/EMQ/2014/jul-sep/art.original_epidemiologia.pdf
- Chiclana, G., Ferre, F., Lopez, S., Jerez, Y., Márquez, I., Lizárraga, S., Massarrah, T., y Martín, M. (2014). Chemobrain: ¿Podemos hablar de un daño cerebral adquirido por quimioterapia? *Trauma*, 25(3). Recuperado de <http://www.mapfre.com/fundacion/html/revistas/trauma/v25n3/docs/Articulo4.pdf>
- Cóppola, F., Nader, F., y Aguirre, R. (2005) Metabolismo de los estrógenos endógenos y cáncer de mama. *Revista médica de Uruguay*, 21(1). Recuperado de <https://www.smu.org.uy/publicaciones/rmu/2005v1/art3.pdf>
- Cruz, D., y Mervin, J. (2015). *Prevalencia de efectos colaterales y reacciones adversas de la quimioterapia en cavidad bucal de pacientes con neoplasia maligna gastrointestinales del hospital de alta complejidad de la libertad virgen de la puerta, trujillo-2015* (Tesis de Licenciatura). Recuperado de <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/1152>
- Da Silva, A. V., Zandonade, E., y Costa, A. N. H. (2017). Anxiety and coping in women with breast cancer in chemotherapy. *Revista Latino Americana Enfermagem*, (25). Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v25/0104-1169-rlae-25-e2891.pdf>
- De la Vara, S., Suárez, L., Ángeles, L., Torres, M., y Lazcano, P. (2011). Tendencias de la mortalidad por cáncer de mama en México, 1980-2009. *Salud Pública en México*. 53(5). Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/salpubmex/sal->
- Departament de Salut de Catalunya (2008). *Oncoguía de mama. Actualización 2008*. Recuperado de http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_497_oncog_mama_2008_esp.pdf
- Durand, A. S. (2017). *Resiliencia y afrontamiento y su relación con depresión y ansiedad en mujeres con cáncer de mama* (Tesis de Maestría). Recuperado de <http://132.248.9.195/ptd2017/febrero/0755292/Index.html>
- Espinosa, R. M. (2017). Cáncer de mama. *Revista Médica Sinergia*, 2(1). Recuperado de: <http://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/58>
- Fernández, I. (2004). Alteraciones psicológicas asociadas a los cambios en la apariencia física en los pacientes oncológicos. *Psicooncología*, 1(2-3). Recuperado de <https://revistas.ucm.es/index.php/PSIC/article/viewFile/PSIC0404120169A/16214>

- Font, A., y Cardoso A. (2009). Afrontamiento en cáncer de mama: pensamientos, conductas y reacciones emocionales. *Psicooncología*, 6(1). Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/228623235>
- Gaxiola, S. (2017). *Experiencia de tratamiento de Radioterapia en pacientes con Cáncer de Mama, Evaluación de Neumotoxicidad y Calidad en Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga"* (Tesis de Especialidad). Recuperado de <http://132.248.9.195/ptd2017/agosto/0763012/Index.html>
- Goset, K. (2013). Radioterapia y daño colateral. *Revista electrónica científica y académica de clínica alemana*, 3(4). Recuperado de <http://contactocientifico.alemana.cl/ojs/index.php/cc/article/view/126>
- Guzmán, S. K., Morales, C. K., Hernández, R. A., Gómez, T. E., García, C. F., y Sánchez, R. S. (2012). Carcinoma ductal infiltrante, el tipo de cáncer de mama más común. *Archivos de medicina*, 8(1:1). Recuperado de <http://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/carcinoma-ductal-infiltrante-el-tipo-de-cncer-de-mama-ms-comn.pdf>
- Hartung, T., Brähler, E., Faller, H., Harter, M., Hinz, A., Johansen, C., y Mehnert, A. (2017). The risk of being depressed is significantly Higher in cáncer patients tan in the general population: Prevalence and severity of depressive symptoms across major cáncer types. *European Journal of Cancer*, (72). Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959804916325953>
- Howell, A., Anderson, A., Clarke, R., Duffy, S., Gareth, G., García-Closas, M., Gescher, A., Key, T., Saxton, J., y Harvie, M. (2014). Risk determination and prevention of breast. *Cáncer. Breast Cancer Research*, 16(446). Recuperado de <http://breast-cancer-research.com/content/16/5/446>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2016). *Defunciones de mujeres por tumor maligno de la mama por entidad federativa de residencia habitual de la persona fallecida y grupo quinquenal de edad, 2010 a 2016*. Recuperado de <https://goo.gl/8oJSYK>
- Jaman-Mewes, P., y Rivera, M. S. (2014). Vivir con cáncer: una experiencia de cambios profundos provocados por la quimioterapia. *Aquichan*, 14(1). Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4955972>
- Kumar, V., Abbas A., Robbins, y Aster J. C. (2015). *Patología-Bases Patológicas das Doenças*. Recuperado de <https://books.google.es/books?hl=esylr=yid=WhpQDAAAQBAJyoi=fndypg=PP1ydq=patologia+general+robbinsyots=v2iGH0GuPLysig=d5JWpSQOj27JplRqEY0zLGaJsCM#v=onepageyq=patologia%20general%20robbinsyf=true>

- López, S., Cruzado, J., y Feliú, J. (2011). Chemobrain: revisión de estudios que evalúan el deterioro cognitivo de supervivientes de cáncer tratados con quimioterapia. *Revistas Científicas Complutenses*, 8(2-3). Recuperado de <http://revistas.ucm.es/index.php/PSIC/article/view/37881>
- Mahecha, L., Plazas, M. C., Machado, H., y Perea, S. (2006). Comparación de los tratamientos en radioterapia convencional y conformal para cáncer de próstata por medio de dosimetría termoluminiscente. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias*, 30(117). Recuperado de http://www.accefyn.com/revista/Vol_30/117/517%20a%20524.PDF
- Martínez, B., Lozano, A., Rodríguez, V., Galindo, V., y Alvarado, A. (2014). Impacto psicológico del cáncer de mama y la mastectomía. *Gaceta Mexicana de Oncología*, 13(1). Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Aime_Martinez/publication/279205322_Impacto_psicologico_del_cancer_de_mama_y_la_mastectomia/links/5590a79308aed6ec4bf6698c.pdf
- Medina, V., y Martínez, M. (2009). *Fundamentos de Oncología*. Recuperado de <https://oncouasd.files.wordpress.com/2015/01/fundamentos-oncologia-unam.pdf>
- Méndez, F. G. (2016). *Hallazgos de intervención neuropsicológica ante déficits de memoria anterógrada: estudio de un caso con resección de ependimoma y tratamiento con radio y quimioterapia* (Tesis de Maestría inédita). Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, México
- Mooney, C. (1994). Reactive iodine therapy for hipertiroidism: Efficacy and administration routas. *Journal of Small Animal Practica*, (35). Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1748-5827.1994.tb03287.x>
- Mora, I., y Sánchez, R. (2004). Present state of the patients with stage I and II breast cancer. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 30(1). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2004000100009&lng=en.
- Muñoz, C. (2002). *Quimioterapia/Radioterapia concomitante en el cáncer localmente avanzado de mama experiencia de la unidad de oncología del Hospital Juárez de México (1997-2002)* (Tesis de subespecialidad). Recuperado de <http://132.248.9.195/ppt2002/0311072/Index.html>
- Narod, S. A., y Rodríguez A. A. (2011) Genetic predisposition for breast cancer: BRCA1 and BRCA2 genes. *Salud pública de México*, 53(5). Recuperado de <https://www.scielosp.org/pdf/spm/2011.v53n5/420-429/es>

- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-041-SSA2-(junio, 2011). *Diario oficial. Para la prevención, diagnóstico tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama*. Recuperado de http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/equipoMedico/normas/NOM_041_SSA_2_2011.pdf
- Novoa, V., Pliego, A., Malagón, M., y Bustillos, C. (2006). Historia natural del cáncer de mama. *Ginecología Obstétrica de México*, 74(2). Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2006/gom062g.pdf>
- Organización Mundial de la Salud (2018a). *Cáncer*. Recuperado de <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
- Organización Mundial de la Salud (2018b). *Cáncer de mama: prevención y control*. Recuperado de <http://www.who.int/topics/cancer/breastcancer/es/index1.html>
- Organización Mundial de la Salud (2018c). *Cáncer* [nota descriptiva]. Recuperado de <https://www.who.int/cancer/about/facts/es/>
- Organización Mundial de la Salud. OMS. (febrero, 2011). *Cáncer* [Nota descriptiva No. 297]. Recuperado de <http://www.who.int/topics/cancer/breastcancer/es/index.html>
- Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud. (2018). *Cáncer de mama*. Recuperado de https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_contentyview=articleid=14046:world-cancer-day-2018yItemid=39809ylang=es
- Ornelas, M., Tufiño, T., y Sánchez S. (2011). Ansiedad y Depresión en Mujeres con Cáncer de Mama en Radioterapia: Prevalencia y Factores Asociados. *Acta de Investigación Psicológica*, 1(3). Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/3589/358933582003.pdf>
- Ornellas, M. (2013). *Efectos de la intervención cognitivo conductual en mujeres con cáncer de mama en radioterapia* (Tesis de doctorado). Recuperado de <http://www.ciencianueva.unam.mx/bitstream/handle/123456789/81/67.pdf?sequence=2yisAllowed=y>
- Ozsoy, A., Barca, N., Dolek, B., Aktaş, H., Elverici, E., Araz, L., y Ozkaraoğlu, O. (julio, 2017). The Relationship Between Breast Cancer and Risk Factors: A Single-Center Study. *European Journal of Breast Health*, 13(3). Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5544148/>
- Palacios, E. X., Milena, L. A., Moreno, K., y Ospino, J. (2015). El significado de la vida y de la muerte para mujeres con cáncer de mama. *Avances en Psicología Latinoamericana*,

- 33(3). Recuperado de <https://revistas.urosario.edu.co/xml/799/79940724008/index.html>
- Pintado, C., y Chiba, G. (julio-agosto, 2016). Alteraciones de la autoestima y la imagen corporal y síntomas de depresión y ansiedad en una muestra de pacientes mexicanas con cáncer de mama. *Salud Pública de México*, 58(4). Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v58n4/0036-3634-spm-58-04-00400.pdf>
- Rabanal, C., Neciosup, S., y Gómez, H. (2016). Quimioterapia metronómica en cáncer de mama: ¿Una alternativa? *Carcinos*, 6(2). Recuperado de http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=108617&id_seccion=5776&id_ejemplar=10586&id_revista=374
- Rayo, T. (2015). *Diseño de protocolo de manejo para las alteraciones ejecutivas de los pacientes con cáncer de mama no metastásicos tratados con quimioterapia* (Tesis de Maestría). Recuperado de <https://repository.usergioarboleda.edu.co/bitstream/handle/11232/819/Dise%C3%B1o%20de%20un%20protocolo%20de%20manejo%20para%20las%20alteraciones%20ejecutivas%20de%20los%20pacientes%20con%20c%C3%A1ncer%20de%20mama.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Roche Farma. (2011). *Hablemos del cáncer de mama con Roche* (3ª. ed.). Recuperado de https://seom.org/seomcms/images/stories/recursos/infopublico/publicaciones/HABLEMOS_CANCER_MAMA.pdf
- Rodríguez, E., y Font, A. (2013). Eficacia de la terapia de grupo en cáncer de mama: evolución de las emociones desadaptativas. *Psicooncología*, 10(2-3). Recuperado de <http://revistas.ucm.es/index.php/PSIC/article/viewFile/43449/41098>
- Rodríguez, M., Valdés, y Derich, P. (2004). Citostáticos: medicamentos riesgosos. *Revista Cubana de Medicina*, 43(2-3). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475232004000200009&lng=es&esytlng=es.
- Rojas-May, G. (2006). Estrategias de intervención psicológica en pacientes con cáncer de mama. *Revista Medicina Clínica Condes*, 17(4). Recuperado de http://www.clcmovil.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2006/4%20oct/IntervencionPsicologicap_194--14.pdf
- Salas-Zapata, C. y Grisales, H. (2010). Calidad de vida y factores asociados en mujeres con cáncer de mama en Antioquia, Colombia. *Revista Panamericana de la Salud Pública*, 28(1). Recuperado de <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v28n1/v28n1a02.pdf>

- Schroeder, H. (2005). *Autoconcepto, emociones y sentido de la vida en mujeres con cáncer de mama* (Tesis de Maestría). Universidad Iberoamericana. Ciudad de México. Recuperada en <http://www.bib.uia.mx/tesis/pdf/014627/014627.pdf>
- Secretaría de Salud. (2002). Generalidades de la glándula mamaria. En Secretaria de Salud (Ed.), *Compendio de anatomía patológica de la glándula mamaria* (pp. 13-18). Recuperado de <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7249.pdf>
- Skol, A. D., Sasaki, M. M., y Onel, K. (2016). The genetics of breast cancer risk in the post-genome era: thoughts on study design to move past BRCA and towards clinical relevance. *Breast Cancer, 18*(1). Recuperado de <https://breast-cancer-research.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13058-016-0759-4>
- Solano, P. (2016). *Características clínico patológicas del cáncer de mama en mujeres menores de 40 años* (Tesis de Especialidad). Recuperado de <http://132.248.9.195/ptd2016/agosto/0747759/Index.html>
- Tamblay, A., y Bañados, B. (2004). *Psicooncología del cáncer de mama* (Tesis de licenciatura). Recuperado de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/113362/cs39-tamblaya14.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Valencia, L. (2006). Depresión en personas diagnosticadas con cáncer. *Revista Diversitas-Cáncer de Mama. Perspectivas en Psicología, 2*(2). Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/679/67920205.pdf>
- Viera, M., Chávez, B., Rocha, S., Olivera, S., Rodríguez, S., Silva, M., Soares, S., Viera, C., y Nascimento, M. (2017). Magnesium in Breast Cancer: What Is Its Influence on the Progression of This Disease? *Biological Trace Element Research, 184*(2). Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s12011-017-1207-8>
- Villegas, M. (2009). Depression and Anxiety in Women with a Mastectomy. *Revista Académica e Institucional de la UCPR*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3642514>
- Vogel, P. M., Georgiade, N. G., Fetter, B. F., Vogel, S., y McCarty, K. (1981). The correlation of histologic changes in the human breast with the menstrual cycle. *American Association Pathologists, 104*. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1903738/pdf/amjpa:thol00214-0029.pdf>
- Wefel, J., Saleeba, A., Buzdar, A., y Meyers, C. (2010). Acute and late onset cognitive dysfunction associated with chemotherapy in women with breast cancer. *Cancer, 116*. Doi:10.1002/cncr.25098. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20564075>

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/26559/1/TESIS%20DE%20MAESTRIA%20PSC.%20CLINICA.pdf>tesis

Zambrano, M. (2016). *Estrategias de afrontamiento en pacientes con cáncer de mama tipo carcinoma ductal en Solca Machala, año 2016-2017* (Tesis de Maestría). Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Psicológicas. Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/26559/1/TESIS%20DE%20MAESTRIA%20PSC.%20CLINICA.pdf>

Zuccarello, P., Conti, G., Chiara, C., Cristal, A., Fiore, M., y Ferrante, M. (agosto, 2018). Implication of dietary phthalates in breast cancer. A systematic review. *Food and Chemical Toxicology*, (118). Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278691518303855?via%3Dihub>