



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Psicología

**Funcionamiento psicofisiológico térmico de respuesta al
estrés-relajación cognitiva en mujeres sobrevivientes de
cáncer de mama**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADA EN PSICOLOGÍA

P R E S E N T A:

Mayra Gisselle Ruiz Perial

Director: Dr. Benjamín Domínguez Trejo

Revisor: Dr. David Alberto Rodríguez Medina

Sinodales: Dr. Samuel Jurado Cárdenas

Dr. Edgar Landa Ramírez

Dr. José Alfredo Contreras Valdéz



Ciudad de México, 2022.



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.

Dedicatoria

*A mi mamá, **Yadira Perial Hernández**, por su incondicional apoyo, confianza y amor. Por haberme acompañado y cuidado a cada paso de mi existencia, rescatándome e impulsándome cuando fue necesario.*

Un reconocimiento que hago a ti por ser un excepcional ser humano, la mejor mamá y la Psicóloga que me inspiró.

TE DEBO TODO LO QUE FUI, TODO LO QUE SOY Y TODO LO QUE SERÉ, TE AMO HASTA LA LUNA Y SIEMPRE MÁS QUE TU.

Agradecimientos

Al **Dr. Benjamín Domínguez Trejo** por haber confiado en mí y siempre alentar mi desarrollo profesional y humano, así como abrirme espacio sin dudar en una familia académica que me ha guiado y cobijado.

Al **Dr. David Alberto Rodríguez Medina** pilar de este trabajo, mentor académico y de vida. Gracias por ser guía de este trabajo y de mi desarrollo profesional, todo mi respeto, cariño y admiración para usted.

A mis sinodales el **Dr. Samuel Jurado Cárdenas, Dr. Edgar Landa Contreras y Dr. José Alfredo Contreras Valdés**, por sus valiosas aportaciones que nutrieron este trabajo, su total disposición, acompañamiento y compromiso.

Al **Grupo Cuerpo-Mente** semillero de profesionales biopsicosociales comprometidos con retribuir a la sociedad, aportar a la investigación científica en nuestro país e impulsar a las nuevas generaciones. Sin duda el espacio que se me brindó me ha formado personal y profesionalmente. Gracias a todos por su tiempo. De manera muy especial para la doblemente **Lic., Li Erandi Tepepa Flores** a quien admiro por su tenacidad, sus logros y que sin dudar me ofreció todo lo que estuvo y está a su alcance para mi desarrollo profesional, un honor compartir el camino contigo. **Al Dr. Esael Pineda, Dr. Erik Mateos, Mtro. Gerardo Leija y Mtro. Ricardo Márquez**, gracias por su tiempo y compartir conmigo su experiencia y conocimiento. A los **colaboradores de la Universidad Autónoma de Querétaro**, gracias por aventurarse con este grupo y ser parte de lo que son actualmente. A mis compañeras de Servicio Social **Ariadna y Karen** de quienes aprendí y compartí parte de mi profesionalización en este grupo.

A mi hermana, futura Arquitecta **Dennis Paola Ruiz Perial**, compañera y cómplice de vida, por su incondicional apoyo y confianza. Gracias por celebrar mis logros, impulsar y cuidar de mí. Te amo.

A **Jorge Alberto Mejía López**, mi filósofo y escritor favorito, gracias por acompañar y velar mi camino desde el inicio de mi aventura en la psicología hasta la fecha, gracias por dejar habitar mi alma en ti y darme un espacio seguro de

crecimiento y desarrollo, como cantamos juntos entre la gente, *nuestro amor es inimitable* y como el neurofest, sin ti esta tesis no hubiera sido posible. Te amo.

A mis amigos y colegas quienes hicieron este proceso menos difícil y han fortalecido mi vida profesional y personal. **Ximena, Karla, Karen, Ilse, Brenda y Alexia**, por el tiempo compartido, las risas, anécdotas, cariño y siempre equipo. **Jaime**, con quien comparto camino desde la Facultad de Coapa y siempre me brindó ayuda y compañía. **Arely**, por ser amiga y confidente, compartir su grandeza y nobleza. A todos, que nunca le falten a mi vida.

A mi familia extendida que siempre está, Cris, abuelita, tías, tíos, primas, primos, sobrinas y sobrinos. A mi abuelita Coti †, mi agradecimiento y amor eterno hasta el cielo. No olvido a Bailey que acompañó noches de desvelo y frio con su calor, que, aunque no habla, ama.

A la **Dra. Patricia Zamudio Silva** y su equipo de colaboradores, por las facilidades y apoyo para el desarrollo de este proyecto. **Nadia**, gracias por tus atenciones y guía en mi proceso de titulación, persona y profesional que inspira.

A la **Dra. Patricia Cortés Esteban** y su grupo Ave Fénix, maestras de vida que comparten sin dudar lo maravilloso de sus almas y fortaleza.

Al programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT), de la UNAM IT300519 *Calor no Fiebre y Dolor Crónico*.

Y por último a todas las mujeres sobrevivientes de cáncer de mama que participaron en este proyecto, su energía nutre y da sentido al trabajo de los profesionales de salud a quienes nos dan la oportunidad de acompañarlas. Toda mi admiración y respeto para ustedes.

ÍNDICE

Resumen.....	7
Abstract.....	8
Introducción.....	9
Planteamiento de problema.....	10
Justificación.....	10
Capítulo 1. Cáncer de mama.....	13
1.1 Cáncer.....	13
1.2 Cáncer de Mama.....	13
1.3 Tipos de Cáncer de Mama.....	19
1.4 Implicaciones físicas y psicosociales del Cáncer de Mama	22
1.4.1 Físicos.....	23
1.4.2 Psicosociales.....	24
Capítulo 2. Evaluación y Tratamientos Psicologicos para el Cáncer de mama....	25
Capítulo 3. Método.....	37
a) Pregunta de investigación.....	37
b) Objetivo general.....	37
c) Objetivos particulares.....	37
d) Hipótesis.....	37
e) Variables.....	38
f) Diseño de investigación.....	41
g) Participantes.....	41
h) Materiales e instrumentos.....	42
i) Procedimiento.....	44
j) Consideraciones éticas.....	47
k) Análisis estadísticos.....	47
Capítulo 4. Resultados.....	49

4.1 Características Sociodemográficas.....	49
4.2 Evaluación Psicofisiológica.....	50
4.3 Evaluación Psicosocial.....	55
Capítulo 5. Discusión.....	61
Referencias.....	65
Anexo 1.....	81
Anexo 2.....	85
Anexo 3.....	87
Anexo 4.....	87

Resumen

El Cáncer de Mama (CaMa) es un problema de salud pública que se presenta mayoritariamente en mujeres. Enfrentar el diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad impacta a quien lo padece física, emocional y socialmente debido a que la atención y tratamientos suelen ser invasivos e incapacitantes. El objetivo de esta investigación fue evaluar los niveles biopsicosociales de regulación emocional, mediante una evaluación psicofisiológica térmica dinámica estrés-relajación en un grupo de mujeres sobrevivientes de CaMa. Se utilizó un diseño cuantitativo, prospectivo transversal para la evaluación psicosocial con instrumentos de autorreporte y de medidas repetidas para la evaluación psicofisiológica mediante temperatura periférica, en el que participaron 25 pacientes sobrevivientes de CaMa del Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza”, ISSSTE. Los resultados mostraron que la prueba de estrés-relajación provocó variaciones de temperatura periférica en diferentes trayectorias, lo que permitió identificar 3 subgrupos de comportamiento térmico distintos. Para las variables psicosociales no se encontraron diferencias entre los subgrupos que expliquen las diferencias del comportamiento térmico, sin embargo, se encontró que existe una asociación negativa entre la temperatura con la interferencia del sueño.

Palabras clave: Cáncer de Mama, Temperatura Periférica, Evaluación Psicofisiológica, TSST-C.

Abstract

Breast Cancer (BrCa) is a public health problem that occurs mostly in women. Facing the diagnosis and treatment of this disease impacts those who suffer from it physically, emotionally and socially because the care and treatments are usually invasive and disabling. The objective of this research was to evaluate the biopsychosocial levels of emotional regulation, through a dynamic thermal psychophysiological evaluation stress-relaxation in a group of women with a diagnosis of BrCa. A quantitative, prospective cross-sectional design was used for psychosocial evaluation with self-report instruments and repeated measures for psychophysiological evaluation using peripheral temperature, in which 25 surviving patients of CaMa from the "General Ignacio Zaragoza" Regional Hospital, ISSSTE, participated. The results showed that the stress-relaxation test showed peripheral temperature variations at different trajectories, which allowed to identify 3 distinct thermal behavior subgroups. For the psychosocial variables, no differences were found between the subgroups that explain the differences in thermal behavior, however, it was found that there is a negative association between temperature and sleep interference.

Keywords: Breast Cancer, Peripheral Temperature, Psychophysiological Evaluation, TSST-C.

Introducción

Las enfermedades no transmisibles (ENT) tienden a ser de larga duración y surgen de la interacción de diversos factores de índole genética, fisiológica, ambiental y conductual. Entre los principales tipos de ENT se encuentran las enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedades respiratorias crónicas y el cáncer (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2021).

En 2019 la OMS en su publicación World Health Statistics, afirmó que las ENT causaron conjuntamente 41 millones de muertes en todo el mundo en el año 2016, lo que es equivalente al 71% de todas las muertes mundiales y de forma específica en la región de América, el Cáncer es la causa predominante de muerte prematura, y en el caso del Cáncer de Mama (CaMa) es una de las causas de muerte que tienen mayor efecto en la esperanza de vida global de las mujeres. México no se encuentra alejado de esa realidad, pues el CaMa ocupó el primer lugar en incidencia de neoplasias malignas en mujeres (Argüello, 2016). En el año 2020 se estimó que el CaMa representó el 28.2% (29, 929) de casos nuevos de cáncer en mujeres de todas las edades (GLOBO-CAN, 2020). El CaMa se ha convertido en un problema grave de salud pública representando un reto que requiere esfuerzos multidisciplinarios para su atención.

En tanto el tratamiento del CaMa es algo complejo que requiere la participación de equipos multidisciplinarios altamente capacitados para poder ofrecer un tratamiento óptimo, que en general están conformados por cirujanos, médicos oncólogos, radioterapeutas y psicólogos (Cárdenas-Sánchez, et al., 2013).

El cáncer al ser un padecimiento grave y complejo que tiene una evolución cuyo pronóstico depende de la etapa de presentación, ocasiona un gran impacto físico, psicológico y social en las personas que lo padecen, tanto en su entorno familiar así como en el social, por ello es que se hace indispensable que la intervención psicológica se incluya como una de las bases fundamentales para la planeación de su tratamiento, ya que las secuelas más reportadas en la literatura para pacientes con cáncer son los síntomas de ansiedad, depresión y trastornos adaptativos (Jacobsen et al., 2008; Pandey et al., 2006).

La evaluación de los aspectos emocionales en el diagnóstico de enfermedades crónicas como lo es el cáncer puede contribuir a optimizar la atención clínica, la adherencia al tratamiento y la promoción de cambios en el comportamiento de la enfermedad (Rodríguez et al., 2018).

Planteamiento del problema

La atención y tratamientos de las mujeres con CaMa suelen ser invasivos y pueden incapacitar o limitar de forma importante a las pacientes, y generalmente se centran en los tratamientos médicos farmacológicos o en el caso de no ser farmacológico se utiliza la mastectomía total o parcial (Arroyo et al., 2017).

En la guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento del CaMa en segundo y tercer nivel de atención, el papel del psicólogo apenas es recuperado en un apartado del tratamiento para linfedema en pacientes con cáncer de mama, donde se menciona que se requiere terapia psicológica (Barragán et al., 2009).

Enfrentar un diagnóstico y tratamiento de CaMa afecta todas las esferas de vida de las pacientes, y desde luego que las repercusiones no son solo físicas, sino que también puede provocar importantes trastornos psicológicos (Zabora et al, 2001; Massie et al., 2004), como la depresión y ansiedad que pueden llevar al aislamiento social y afecciones en sus relaciones familiares y sociales.

Justificación

El rol del psicólogo es importante en el tratamiento y evaluación de pacientes con cáncer y sobrevivientes de esta enfermedad, pues contribuye en la disminución de la mortalidad y el mejoramiento de la calidad de vida de esta población (Altuve & Parra, 2022). Además, la utilización y beneficios de intervenciones no farmacológicas en el tratamiento integral de las pacientes es una alternativa terapéutica que puede beneficiar en la maximización de la utilización de recursos materiales y humanos.

Durante los últimos años se ha encontrado que existe una amplia gama de intervenciones no farmacológicas para tratar síntomas en mujeres con CaMa y sobrevivientes de CaMa, que generalmente se enfocan en disminuir estados de ánimo negativos y aumentar los positivos (Coutiño-Escamilla et al., 2019) con el objetivo de mejorar su calidad de vida.

Una de las intervenciones no farmacológicas que tienen repercusiones positivas en las pacientes con cáncer son las relacionadas con el apoyo social. De forma general se ha descrito que los programas de apoyo social amplían el autocuidado y la sensación de control sobre los tratamientos (Coutiño-Escamilla et al., 2019), y considerando que los vínculos sociales son relevantes para este tipo de pacientes, pues están vinculados a la homeostasis y la salud (Domínguez, et al., 2011) por ello se vuelve relevante estudiar las implicaciones del apoyo social en esta población vulnerable.

Por otro lado, este trabajo se ve impulsado por las limitaciones existentes en el uso de instrumentos psicométricos como test y escalas para medir características psicológicas del ser humano. Su uso debe ser con reservas, ya que este tipo de herramientas tienen limitaciones, entre ellas, el hecho de que aprecian la función medida tal y como se dan en el individuo en el momento de la aplicación, esto quiere decir que si las condiciones que influyen sobre el individuo cambian, existe la posibilidad de que eso influya en los puntajes obtenidos (Aliaga, 2006), por lo que su utilidad es moderada, de ahí la necesidad de implementar procedimientos de evaluación psicofisiológica, pues nos brindan una evaluación dinámica, en tiempo real sobre distintos procesos psicológicos.

El presente estudio se centra en una población de sobrevivientes de CaMa pues además de las complicaciones físicas que presentan, también se enfrentan frecuentemente a problemas socioemocionales como depresión, ansiedad y miedo a la recurrencia, lo que puede influir en que las sobrevivientes no se adhieran a recomendaciones que promuevan estilos de vida saludable (Quintana, et al., 2018), por otra parte se ha visto que esta población pueden llegar a percibir factores interpersonales estresantes como más severos y perturbadores,

aumentado estados de afecto negativo y síntomas físicos (Costanzo, et al., 2012), provocando estados de hiperactivación fisiológica (Lostanau, 2017). Es por ello que evaluar el perfil psicofisiológico de mujeres sobrevivientes de CaMa puede ser una alternativa de evaluación e intervención con el objetivo de regular estados de hiperactivación fisiológica.

Capítulo 1. Cáncer de mama

1.1 Cáncer

El cáncer es un grupo de enfermedades crónico-degenerativas que representa un problema de salud grave, debido a su incidencia y a la cantidad de fallecimientos asociados a este (Arceo-Martínez et al., 2021).

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021) define al cáncer como un proceso de crecimiento y diseminación incontrolado de células que puede presentarse prácticamente en cualquier lugar del cuerpo, también puede encontrarse en la literatura como tumores o neoplasias. Estos tumores suelen invadir tejido circundante y pueden provocar metástasis en puntos distantes del organismo, siendo esto la principal causa de muerte por cáncer.

Las ENT como lo es el cáncer matan a 41 millones de personas cada año, cifra que equivale a alrededor del 71% de las muertes que se producen en el mundo, en el año 2020 se registraron casi 10 millones de fallecimientos a causa de este padecimiento (OMS, 2021).

Muchos tipos de cáncer pueden prevenirse evitando factores de riesgo, y un porcentaje importante de cánceres se pueden curar mediante distintas estrategias terapéuticas, las más comunes son cirugía, quimioterapia y radioterapia (Even & Vignot, 2015).

1.2 Cáncer de mama

El CaMa se origina en las células del revestimiento de los conductos o lóbulos del tejido glandular de los senos (OMS, 2021) cuando las células mamarias comienzan a crecer sin control, formando un tumor que puede observarse en una radiografía o se puede palpar como una masa o bulto (American Cancer Society, 2019).

Según el Instituto Nacional de Cancerología (Arce, et al., 2011), el CaMa en sus etapas iniciales generalmente se presenta de forma subclínica, es decir, que

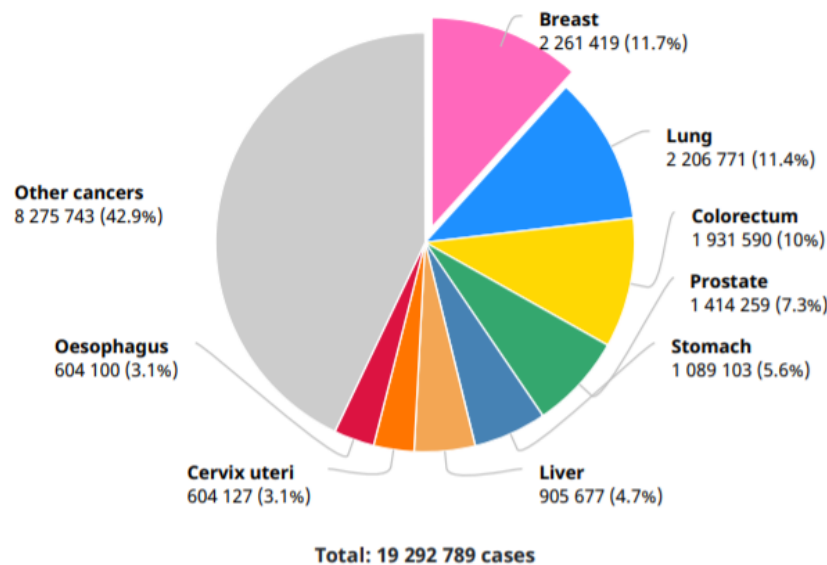
únicamente podría detectarse por medio de estudios de imagen, y en menor proporción por revisión clínica, es decir, tumores palpables.

Este tipo de cáncer puede presentarse tanto en hombres como en mujeres, pero es mucho más frecuente en mujeres (Mayo Clinic, 2021). En 2020 en todo el mundo se diagnosticaron 2.3 millones de mujeres con este padecimiento y 685 000 fallecieron por esta enfermedad. Además, el cáncer de mama es el de mayor prevalencia en el mundo, ya que, a finales del mismo año, 7.8 millones de mujeres a las que en los anteriores cinco años se les había diagnosticado cáncer de mama seguían con vida (OMS, 2021).

En el 2020 el Proyecto de Estimación de Incidencia y Mortalidad en Cáncer del Observatorio Global del Cáncer (GLOBO-CAN) señaló al CaMa como el tipo de cáncer con mayor número de casos nuevos, seguido del cáncer de pulmón y de próstata (Figura 1).

Figura 1.

Número de nuevos casos de Cáncer en 2020, ambos sexos, todas las edades. (GLOBO-CAN, 2020)



En el caso de México, el CaMa es el más común en mujeres, siendo las más afectadas aquellas entre 50 y 59 años de edad (INEGI, 2021). En cuanto a la mortalidad por CaMa en México esta se ha incrementado en 2.9% durante la última década, cobrando la vida de 12.5 por cada 100 000 (Hernández-Najera, et al., 2021).

Geográficamente durante la década de 2000 a 2010, los estados que presentaron las mayores tasas de mortalidad y morbilidad por CaMa fueron Sonora, Sinaloa, Tamaulipas, Coahuila, Baja California, Nuevo León y Ciudad de México (Castrezana, 2017), y esta incidencia se mantuvo en el año 2015, según un estudio realizado por el Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva.

Figura 2.

Tasas de mortalidad en los estados de la República Mexicana en 2015. Dirección General de Información en Salud con base en las defunciones de INEGI, 2015



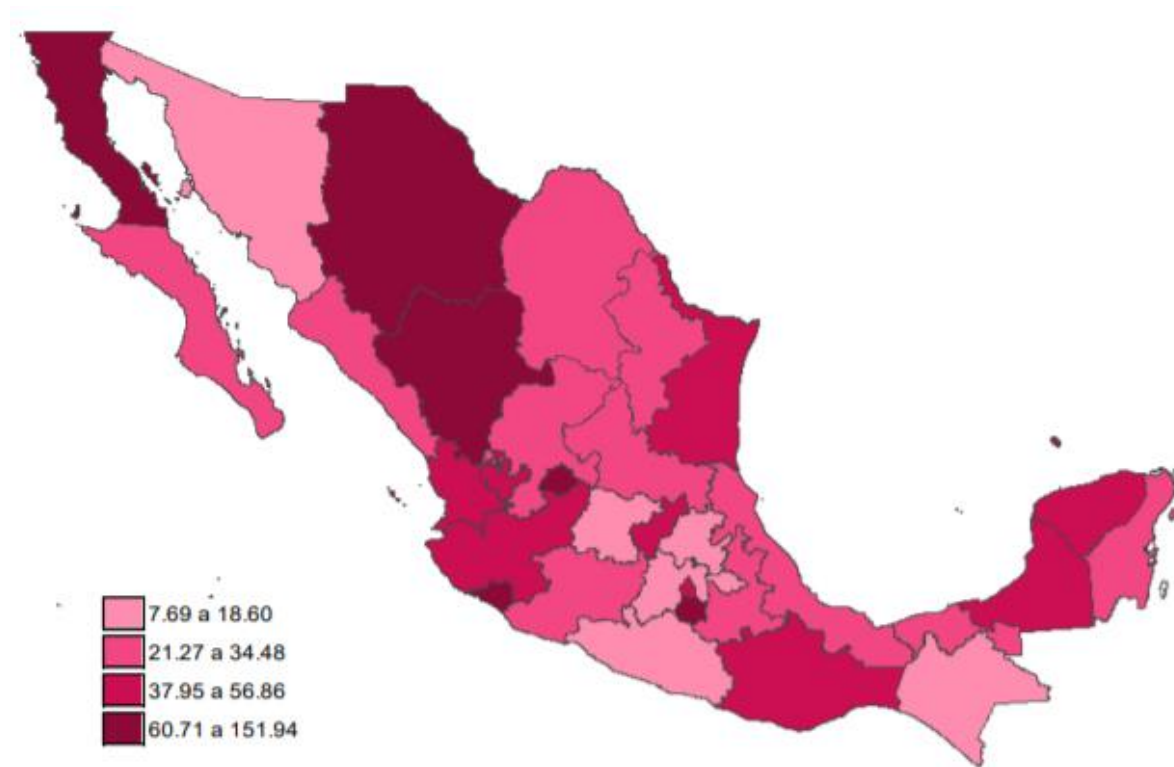
Fuente: Secretaría de Salud. Dirección General de Información en Salud con base en las defunciones de INEGI 1990-2015

Nota: Tomado de Estado actual del cáncer de mama en México: principales tipos y factores de riesgo (p. 103), por Arceo-Martínez, et al., 2021, *Gaceta Mexicana de Oncología*, 20 (3).

En 2019 por grupos de edad, la incidencia de CaMa más alta se presentó entre las mujeres de 60 a 64 años, y en cuanto a la distribución por entidad federativa de los nuevos casos de CaMa registrados en 2019 en mujeres de 20 años o más, mostró que Morelos, seguido de Colima y Aguascalientes fueron las entidades con las tasas más altas, mientras que Guerrero, Guanajuato e Hidalgo presentan las tasas más bajas (INEGI, 2020).

Figura 3.

Incidencia de CaMa en mujeres de 20 años o más por entidad federativa en 2019. INEGI, 2020.



En 2018 en México se registraron 314 499 defunciones de mujeres, de las cuales 44164 fueron causadas por tumores malignos, y de estas 7257 eran por CaMa, esto equivale al 16% del total de defunciones de mujeres, y en tanto a la edad al morir, son pocas las mujeres jóvenes de entre 15 a 29 años que mueren

por CaMa representando solo el 1%, mientras que 13% tiene entre 30 y 44 años, y más de la tercera parte (38%) tiene una edad de 45 a 59 años, sin embargo; la mayoría de las mujeres que fallecen por CaMa tienen 59 años o más, representando el 48% (INEGI, 2020).

A nivel nacional la tasa de mortalidad por CaMa es de 17.19 defunciones por cada 100 mil mujeres de 20 años o más. Las entidades con las menores tasas son Quintana Roo, Chiapas, Oaxaca y Yucatán, mientras que los que presentan las mayores tasas son Chihuahua, Ciudad de México y Baja California.

Figura 4.

Tasa de mortalidad por CaMa en mujeres de 20 años o más por entidad federativa en 2018. INEGI, 2020.



Actualmente se sigue desconociendo cuales son las causas específicas por las cuales se origina el CaMa, sin embargo, se han identificado diversos factores de riesgo que pueden incrementar las posibilidades de tener cáncer (American

Cancer Society, 2019). Entre los factores de riesgo que se han identificado están factores hormonales, de estilo de vida y ambientales; sin embargo, es probable que el CaMa sea causado por una interacción compleja de su estructura genética y su entorno (Mayo Clinic, 2021). Se estima que alrededor de la mitad de todos los casos de CaMa corresponden a mujeres sin ningún factor de riesgo identificable, a excepción de ser mujeres y su edad (OMS, 2021), por ejemplo; si bien en México la edad promedio de diagnósticos de CaMa es a los 51 años, se ha reportado más recientemente que se presentan cada vez más comúnmente este diagnóstico en mujeres más jóvenes, de entre 35 y 45 años (Hernández, 2019; Rodríguez-Cuevas, et al., 2001) y por otro lado, se estima que el 10% de todos los casos de CaMa están relacionados con la predisposición genética, con variaciones según el país y la etnia (Loibl et. al., 2021).

Según una revisión de la Gaceta Mexicana de Oncología (2020), se identificaron factores de riesgo asociados a la aparición de CaMa:

- Etnia: la población mexicana presenta un índice menor de CaMa comparado con mujeres de países desarrollados.
- Historial Familiar: Existen evidencias de que el riesgo de padecer CaMa se duplica si un familiar directo lo ha padecido (Salinas, et al., 2019; Fragoso-Ontiveros, et al., 2019)
- Historial Personal: mujeres tienen antecedentes de hiperplasia atípica o patologías benignas en la mama, tienen hasta cinco veces más riesgo de desarrollar cáncer (Brandan, et al., 2006)
- Historial reproductivo: se ha observado que la lactancia funge como un factor protector para la aparición de CaMa (Somayeh, 2021; Camayo, 2008; Aguilar, et al., 2010, 2012), mientras que se ha observado que mujeres que no han tenido hijos, la menarquia temprana (antes de los 12) y el uso de terapia de remplazo hormonal podría aumentar el riesgo de padecer CaMa (Arceo-Martínez, et al., 2021).
- Presencia de mutaciones genéticas: se ha descrito que mutaciones en los genes BRCA1 Y BCRA2, aumentan la susceptibilidad para desarrollar

CaMa (Torrades, 2003; Hawsawi, et al., 2019). En mujeres mexicanas se ha visto una relación entre mutaciones en el G119T en la variante CYP1B1 del citocromo P450, la cual está ligada en el metabolismo de estrógenos (Velázquez, et al., 2007).

- Edad: en México el rango de edad más frecuente de mujeres con CaMa ha sido de 50-59 años, pero desde 2012 el Instituto Nacional de Cancerología reconoció un incremento en el ingreso de pacientes con CaMa menores de 40 años (Arceo-Martínez, 2021; Villareal-Garza, 2014).
- Sobrepeso y obesidad: un índice de grasa corporal elevado postmenopausia aumenta el riesgo de desarrollar CaMa, sobre todo si esta grasa está localizada en el área abdominal (Grupo Español de Investigación en Cáncer de Mama, GEICAM, s.f.)
- Dieta: el exceso en el consumo de carbohidratos simples como refresco, pan, arroz, cereal y tortillas aumenta el riesgo de desarrollar tumores mamarios de tipo luminal, tipo HER2+ y tipo triple negativo.
- Consumo de alcohol y tabaco
- Ciclo circadiano

El signo del CaMa que se presenta más comúnmente es un nódulo o engrosamiento/bulto indoloro en el pecho, pero también podría presentarse hinchazón del seno, dolor, retracción de los pezones, secreciones que no sean leche materna o piel del pezón o seno roja, seca, descamada o gruesa (American Cancer Society, 2019). También se presentan implicaciones psicológicas como dolor, ansiedad, estrés, incertidumbre, miedo o depresión (Rodríguez, 2017).

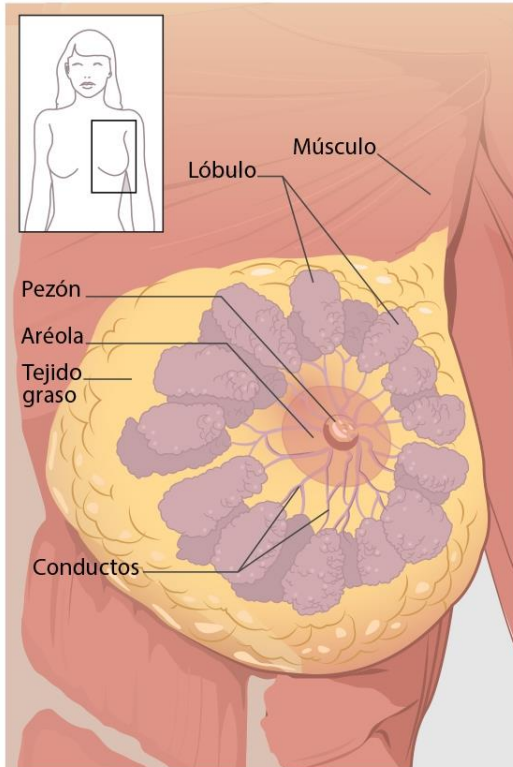
1.3 Tipos de Cáncer de Mama

El CaMa puede comenzar en diferentes partes de la mama, por ello depende de qué células de la mama se vuelvan cancerosas para determinar el tipo de cáncer (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2020).

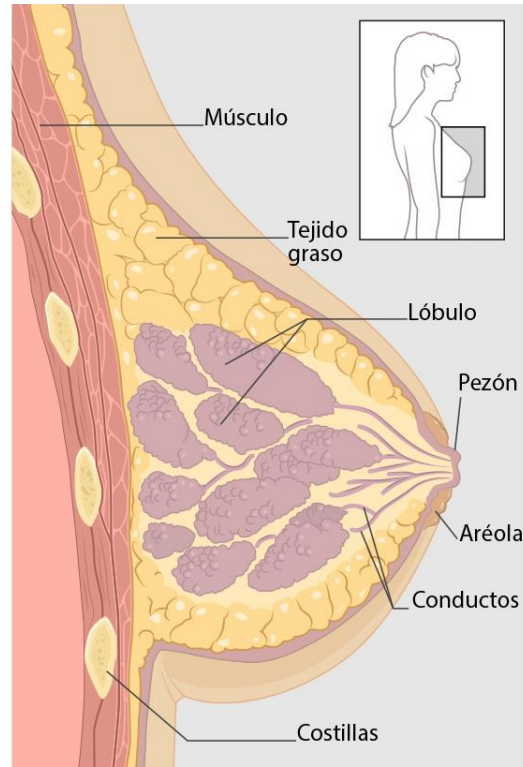
Las mamas constan de tres partes principales: lobulillos, conductos y tejido conectivo.

Figura 5.

Vista anterior de la anatomía de la glándula mamaria.

**Figura 6.**

Vista transversal de la anatomía de la glándula mamaria.



Fuente: Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades 2020.

Según la clasificación anatomopatológica el cáncer puede ser no invasivo/in situ, o puede ser invasivo. Los tumores no invasivos permanecen contenidos dentro del área de los conductos o lobulillos, y no invaden ni se multiplican en otros tejidos ya sea dentro o fuera de la mama, y en el caso de los invasivos, estos sí se multiplican y tienen el potencial de diseminarse a otras partes del cuerpo (Breast Cancer, 2013).

Con respecto a la localización del cáncer en la mama, puede clasificarse en:

- a) Carcinoma ductal: este es el tipo de cáncer más común, se forma en el revestimiento de un conducto mamario que son las estructuras que

transportan leche materna desde los lóbulos hasta el pezón. El carcinoma ductal puede permanecer dentro de los conductos como cáncer no invasivo o salir de los conductos y convertirse en invasivo.

- b) Carcinoma lobular: se origina en los lóbulos de la mama, donde se produce la leche materna, cuando sale de los lóbulos se considera como carcinoma lobular invasivo, se estima que representa alrededor del 10% de todos los casos de CaMa.
- c) Sarcomas: este se presenta en los tejidos conectivos, que está compuesto de músculos, grasa y vasos sanguíneos, los casos de este tipo de cáncer son poco frecuentes, representando solo el 1% de todos los casos (Memorial Sloan Kettering Cancer Center, s.f.).

Otra forma de clasificar el carcinoma es mediante el empleo de la inmunohistoquímica, que detecta proteínas en las células, categorizando los carcinomas según la expresión de receptores de estrógenos, progesterona y los receptores HER2 (factor de crecimiento epidérmico). Entre el 75% son positivos para receptores hormonales de estrógenos o progesterona, y el 15% son positivos para HER2, mientras que el 10% restante representa carcinomas triple negativo (CMTN) que tienen la característica de no tener expresión de receptores hormonales ni de HER2 (Espinosa, 2018).

Por último, también se puede clasificar el CaMa por su extensión, para esto los médicos especialistas utilizan el sistema TMN (Tumor, Metástasis, Ganglio/Node), que se describe en la siguiente tabla:

Tabla 1.

Estadificación del CaMa

Etapa	Extensión del tumor	Propagación a ganglios linfáticos	Propagación a sitios distantes (metástasis)
Estadio 0	Tis	N0	M0
Estadio IA	T1	N0	M0

Tabla 1.*Estadificación del CaMa (continuación)*

Etapa	Extensión del tumor	Propagación a ganglios linfáticos	Propagación a sitios distantes (metástasis)
Estadio IB	T0 o T1	N1	M0
Estadio IIA	T0	N1	M0
	T1	N1	M0
	T2	N0	M0
Estadio IIB	T2	N1	M0
	T3	N0	M0
Estadio IIIA	T0	N2	M0
	T1	N2	M0
	T2	N2	M0
	T3	N2	M0
	T3	N1	M0
Estadio IIIB	T4	N0	M0
	T4	N1	M0
	T4	N2	M0
Estadio IIIC	Cualquier T	N3	M0
Estadio IV	Cualquier T	Cualquier N	M1

Nota: Tabla basada en información sacada de la American Society of Clinical Oncology (ASCO), 2020.

1.4 Implicaciones físicas y psicosociales del Cáncer de Mama

Enfrentar un diagnóstico de CaMa es un proceso difícil que conlleva muchas exigencias físicas y psicosociales que han sido ampliamente estudiadas alrededor del mundo (Rodríguez, 2017).

De forma general en la mayoría de los casos los efectos más importantes del CaMa que tienen una repercusión importante en la vida de las mujeres provienen del tratamiento y no directamente de la enfermedad. Es decir, si bien los

tratamientos incluidos de la planeación de tratamiento de las pacientes son parte clave para la búsqueda de la erradicación o manejo del CaMa, estos pueden afectar su salud no solo física, sino también social y emocional durante y después de su implementación (Frysh, 2021).

1.4.1 Físicos

Al inicio de la enfermedad por lo general no se presentan síntomas detectables físicamente importantes, pero los más comunes son bultos o engrosamientos en la mama, cambio de tamaño, forma o aspecto de la misma, inversión del pezón, descamación desprendimiento de la piel, formación de costras y pelado del área pigmentada de la areola o la piel de la mama, enrojecimientos o pequeños orificios en la piel, semejante a la piel de naranja (Mayo Clinic, 2020).

Por otra parte, los tratamientos pueden tener efectos secundarios, que son problemas que se presentan cuando el tratamiento afecta tejidos u órganos sanos. Si bien los efectos secundarios varían de una persona a otra, se han identificado los que suelen presentarse con mayor frecuencia. El Instituto Nacional de Cáncer (NIH) enlista los que se presentan en la tabla 2.

Tabla 2.

Efectos secundarios de los tratamientos para cáncer.

Anemia	Inflamación de órganos
Caída del pelo (alopecia)	Infecciones y neutropenia
Cambios en la piel y uñas	Linfedema
Cuestiones de fecundidad	Náuseas y vómitos
Diarrea	Neuropatías periféricas
Dolor	Problemas para dormir
Edema	Problemas de salud sexual
Estreñimiento	Problemas urinarios y de vejiga
Falta de apetito	Trombocitopenia
Fatiga	Síntomas pseudogripales

Nota: Tabla basada en información sacada del Instituto Nacional del Cáncer (NIH), s.f.

1.4.2 Psicosociales

La detección temprana del Cáncer, los avances médicos y farmacológicos y el mayor acceso a los servicios de salud han influido en el incremento de la supervivencia del cáncer (Jemal, 2009).

Hasta ahora se han documentado distintas manifestaciones psicológicas en las pacientes con CaMa, principalmente relacionadas a trastornos del estado de ánimo, trastornos de ansiedad, ira, baja autoestima y un nivel bajo de apoyo emocional (Valderrama & Sánchez, 2016). Las principales implicaciones psicológicas del CaMa se muestran en la tabla 3.

Tabla 3.

Implicaciones Psicológicas del Cáncer de Mama

Autor	Año	País	Implicación psicológica
Onyedibe, et al.	2020	Nigeria	Depresión y ansiedad
Hickman, et al.	2017	Estados Unidos	Fatiga
Lostanau	2017	Perú	Estrés
Teo, et al.	2019	Estados Unidos/Singapur	Dolor
Syrowatka, A.	2017	Canadá	Angustia
Renna, et al.	2021	Estados Unidos/España	Preocupación
Pok-Ja, et al.	2020	Corea/Venezuela	Distrés
Correa, M.	2017	España	Miedo/incertidumbre
Martínez-Basurto, et al.	2014	México	Frustración/Tristeza/Enojo

Fuente: Elaboración propia.

Actualmente son pocas las investigaciones e intervenciones clínicas psicológicas que utilizan un enfoque biopsicosocial, que incluyan métodos de evaluación e intervención psicofisiológica, por lo que se espera posicionar esta metodología, como una prueba dinámica diagnóstica psicológica, que es la aplicación de un perfil psicofisiológico de estrés.

CAPITULO 2. Evaluación y Tratamientos Psicológicos para el Cáncer

En la literatura frecuentemente se ha reportado que el paciente con cáncer padece comorbilidades psiquiátricas, como la depresión y la ansiedad, especialmente entre la población de mujeres (Valderrama & Sánchez, 2016), por lo que no es raro que la mayor parte de intervenciones en estas pacientes estén encaminadas en la disminución de estados de afecto negativo.

El CaMa es una enfermedad que ha sido atendida desde diferentes ámbitos de la psicología, haciendo uso principalmente de herramientas de autorreporte (Herrera, et al., 2019) y estrategias de tipo cognitivo conductuales al ser el enfoque de mayor efectividad reportada para el manejo de síntomas de ansiedad y depresión en mujeres sobrevivientes de CaMa (Martínez-Cuervo, et al., 2020).

La implementación de intervenciones en estas pacientes están dirigidas hacia disminuir las consecuencias de estados de afecto negativo, pues pueden asociarse fuertemente con la falta de tratamiento, disminución en la calidad de vida, disminución de la adherencia a los tratamientos médicos e incluso reducir la supervivencia, al convertirse en barreras para que las mujeres sobrevivientes de CaMa recuperen por completo su funcionamiento previo al diagnóstico de la enfermedad. (Valderrama & Sánchez, 2016). En la tabla 4 se recuperan las medidas de evaluación y estrategias de intervención psicológicas que se emplean en mujeres sobrevivientes de CaMa.

Tabla 4.*Medidas de evaluación y tratamiento para el Cáncer de Mama*

Referencia	Año	País	Medida de evaluación/tratamiento	Resultados principales
Sierra-Murgía, et al.	2021	México	Inventario de Estilos de Pensamiento en Respuesta al Cáncer (IEPRaC)	<p>Se diseñó y analizaron las propiedades psicométricas de IEPRaC. Es un estudio instrumental dividido en dos fases:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. elaboración de reactivos y jueceo de expertos 2. análisis de propiedades psicométricas. <p>La versión final cuenta 15 ítems. Los valores de alfa de cronbach de las escalas resultaron adecuadas: la de Rumiación resultó de 0,87, la de Compromiso cognitivo de 0,82 y de 0,72 la de evitación. El IEPRaC cuenta con adecuadas propiedades psicométricas para ser utilizado en población oncológica mexicana.</p>
Becerra, et al.	2020	México	Terapia de Activación Conductual Breve para la Depresión	<p>6 mujeres en remisión de CaMa:</p> <p>Intervención de seis sesiones semanales de una hora, donde se les dio psicoeducación y presentación del tratamiento, selección de actividades y valores, selección de actividades-metas, establecimiento de duración/frecuencia de las actividades elegidas y monitoreo semanal. Las seis mujeres tuvieron una disminución clínicamente significativa según el BDI-II.</p>

Tabla 4.*Medidas de evaluación y tratamiento para el Cáncer de Mama (continuación)*

Referencia	Año	País	Medida de evaluación/tratamiento	Resultados principales
Onyedibe, et al.	2020	Nigeria	Terapia Cognitivo Conductual	31 mujeres con CaMa: Fue un diseño pre-post controlado y aleatorio. Se formaron dos grupos, uno experimental y otro control. El experimental durante 12 semanas recibió una sesión de TCC de 90 minutos, una vez a la semana el control solo recibía un folleto con información sobre el cáncer. Se aplicó Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (HADS) antes y después de la intervención, así como un seguimiento a los 2 meses. Los resultados mostraron que el grupo experimental había disminuido significativamente ansiedad y depresión en la evaluación post y de seguimiento en comparación con el grupo control.
Nissen, et al.	2019	Dinamarca	Terapia cognitiva basada en conciencia plena	137 sobrevivientes de CaMa y 13 de próstata: 70% recibieron terapia cognitiva basada en conciencia plena 30% grupo control o lista de espera. Se evaluó ansiedad y depresión al inicio del estudio, a las 5 y 10 semanas después de la intervención y a los 6 meses. Se encontraron efectos significativos para la ansiedad (d de Cohen= 0,45; p = 0,017) y para los síntomas depresivos (d = 0,42; p = 0,024) post intervención. Los efectos se mantuvieron en el seguimiento para la ansiedad (d = 0,40; p = 0,029), pero no para los síntomas depresivos (d = 0,28; p = 0,131).

Tabla 4.*Medidas de evaluación y tratamiento para el Cáncer de Mama (continuación)*

Referencia	Año	País	Medida de evaluación/tratamiento	Resultados principales
Sierra-Murguía, et al.	2017	México	Biofeedback de variabilidad de la frecuencia cardíaca	<p>Niña de 11 años con sarcoma de Ewing:</p> <p>Se evaluó psicológicamente, recibió 28 sesiones de radioterapia. Dos semanas antes de iniciar, se evaluó frecuencia cardíaca (FC), y variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC), presentando indicadores asociados a estrés y se le entrenó en respiración diafragmática con ayuda de equipo EmWave. El día de inicio de la radioterapia se volvió a evaluar FC y VFC antes de comenzar. Durante la radioterapia se colocó el equipo y ella eligió el juego que registra las variables de interés.</p> <p>Se identificaron cambios en la VFC, logrando autorregulación, lo que indica que la paciente aprendió a relajarse y lo aplicó durante la radioterapia. El uso de biomarcadores permite al paciente integrar métodos para enfrentar el tratamiento al cáncer como lo son la distracción del foco atencional y la autorregulación.</p>
ZGÂIA, et al.	2016	Rumania	Técnica de relajación preoperatoria (RT) y asesoramiento psicológico (CP)	<p>102 pacientes con CaMa:</p> <p>Fue un ensayo prospectivo, aleatorizado, abierto y controlado, con un grupo control (GC) y un grupo experimental (GE). Se evaluó el dolor agudo posquirúrgico, los síntomas psicológicos y el consumo de analgésicos, en postoperatorio. El GE tuvo una intensidad de dolor significativamente menor</p>

Tabla 4.*Medidas de evaluación y tratamiento para el Cáncer de Mama (continuación)*

Referencia	Año	País	Medida de evaluación/tratamiento	Resultados principales
				en recuperación a las 2, 8, 12, 24, 30 y 36 horas después de la cirugía ($p < 0.05$) consumo significativamente menor de tramadol postoperatorio y AINE ($p < 0,05$) y menos síntomas psicológicos después de la cirugía ($p < 0,05$) que los pacientes del GC.
Ercoli, et al.	2015	Estados Unidos	Intervención grupal de rehabilitación cognitiva	48 participantes: Intervenciones en grupos pequeños (experimental o control en proporción 2:1) de cinco sesiones 2 h por semana, donde se dio psicoeducación y ejercicios cognitivos. Se evaluó depresión, memoria, lenguaje, comunicación, función motora y sensorial-perceptiva, así como cognición de nivel superior. El grupo que recibió la intervención mejoró significativamente con el tiempo en comparación con el grupo control en los puntajes totales de memoria ($p = .01$), aprendizaje verbal auditivo ($p = .02$) y memoria diferida ($p = 0,007$)
Churchill, et al.	2015	Estados Unidos	BOLD-fMRI	Se aplicaron evaluaciones de autoreporte de preocupación, ansiedad, depresión, fatiga y problemas de sueño y se escanearon con BOLD-fMRI tres grupos durante una tarea de memoria de trabajo a mujeres programadas para recibir quimioterapia o radioterapia y controles de la

Tabla 4.*Medidas de evaluación y tratamiento para el Cáncer de Mama (continuación)*

Referencia	Año	País	Medida de evaluación/tratamiento	Resultados principales
------------	-----	------	-------------------------------------	------------------------

misma edad, y se analizó el exponente de Hurts (H, medida de la memoria a largo plazo). Esta tarea se analizó para identificar cambios en el procesamiento neuronal de la memoria de trabajo y la atención inducidos por la angustia de un diagnóstico de cáncer de mama.

un análisis de H y la conectividad funcional frente a las medidas de autorreporte de angustia psicológica (preocupación, ansiedad, depresión) y angustia física (fatiga, problemas de sueño) reveló interacciones significativas. La modulación de (Preocupación, Ansiedad) versus (Fatiga, Problemas de Sueño, Depresión) mostró el efecto más fuerte, donde una mayor preocupación y una menor fatiga se relacionaron con una reducción de H en las regiones involucradas en la búsqueda visuoespacial, la atención y el procesamiento de la memoria. Esto también está relacionado con una menor conectividad funcional en estas regiones del cerebro. Los resultados indican que la angustia asociada con el diagnóstico de cáncer altera la escala BOLD, y H es una medida sensible de la interacción entre angustia psicológica y física.

Tabla 4.*Medidas de evaluación y tratamiento para el Cáncer de Mama (continuación)*

Referencia	Año	País	Medida de evaluación/tratamiento	Resultados principales
Li, X., et al.	2011	China	Musicoterapia	120 mujeres con CaMa, divididas en un grupo experimental y otro control. Se aplicó un cuestionario estandarizado de ansiedad, un día antes de la mastectomía radical., un día antes de alta del hospital y al reingreso al hospital para recibir quimioterapia. El análisis mostró que la puntuación medida de ansiedad fue significativamente más baja en el grupo experimental que en el grupo control después de cada una de las medidas posteriores.

Fuente: Elaboración propia.

Evaluación psicofisiológica

En las intervenciones psicológicas presentadas en la tabla 4 se destacan medidas de autorreporte obtenidas con escalas psicométricas y en algunos casos se tomaron en cuenta medidas conductuales especialmente en apego al tratamiento médico. Sin embargo son escasas las investigaciones que utilizan procedimientos psicofisiológicos donde la meta del tratamiento sea la regulación de la disfunción autonómica, lo cual sugiere la identificación de pacientes sobrevivientes de CaMa que tengan un pronóstico afectivo bueno, regular o deficiente y esto se puede lograr mediante un perfil psicofisiológico de estrés, el cual consiste en la valoración del funcionamiento autonómico en reposo, la respuesta al estrés psicosocial y la capacidad de recuperación a este estresor.

En la siguiente tabla se recuperan evaluaciones e intervenciones con perspectiva psicofisiológica.

Tabla 5.*Evaluaciones e intervenciones psicofisiológicas para pacientes con CaMa*

Referencia	Año	País	Medida de evaluación/tratamiento	Resultados principales
Martínez-Cuervo, et al.	2020	México	Terapia Cognitivo Conductual Grupal	<p>17 mujeres con CaMa y sintomatología depresiva-ansiosa:</p> <p>Se hizo una evaluación pre-post con Inventario de Depresión de Beck y Escala de ansiedad Hamilton, además de una evaluación del funcionamiento autonómico de temperatura periférica (TP).</p> <p>La intervención consistió en 6 sesiones de 120 minutos una cada 15 días con contenido psicoeducativo.</p> <p>Los resultados mostraron una reducción de los síntomas de depresión ($t=6,509$, (12); $p<0,001$, ansiedad ($Z=-2,697$; $p=0,007$) y un incremento de la temperatura al finalizar el tratamiento ($Z=-2,669$; $p=0,008$) que se mantuvo por seis meses ($t=-3,752$, (15); $p=0,002$), lo que demuestra que la terapia cognitivo conductual grupal fue eficaz para la reducción de la sintomatología depresiva-ansiosa y la regulación psicofisiológica térmica en el grupo de mujeres con CaMa.</p>
Burch, et al.	2020	Estados Unidos	Biofeedback de Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca	<p>34 participantes ≥ 18 años con cáncer en cualquier estadio, grado o ubicación que habían completado su tratamiento inicial sin condiciones cardiovasculares y que presentaban al menos uno de los síntomas</p>

Tabla 5.*Evaluaciones e intervenciones psicofisiológicas para pacientes con CaMa (continuación)*

Referencia	Año	País	Medida de evaluación/tratamiento	Resultados principales
			(VFCB)	<p>específicos (dolor, estrés, angustia, fatiga, depresión, insomnio). Se utilizaron cuestionarios de autorreporte (BPI, PSS, SDI, MFI, BDI-II, PTSD, ISQ).</p> <p>Se dividió en 2 grupos la muestra, un grupo de intervención y otro control. El entrenamiento en biofeedback fue entre 4 y 6 sesiones hasta que se cumplió un criterio de coherencia de la VFC, además de las sesiones a las pacientes se les proporciono un pletismógrafo portátil emWave2 para que practicasen en casa, durante al menos 15 minutos por día entre cada sesión semanal. El grupo control recibió la atención de seguimiento habitual sin ningún entrenamiento, durante estas visitas se registró su VFC y su respiración durante 15 minutos con el mismo procedimiento que el grupo de intervención. Se midió al inicio del estudio y una semana después de su entrenamiento o periodo de control. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en la VFC, y las medias de mínimos cuadrados del índice de coherencia de la VFC aumentaron después del entrenamiento, mientras que en el control disminuyeron ligeramente hasta el seguimiento. El mayor efecto del entrenamiento se observó en los indicadores de sueño.</p>

Tabla 5.*Evaluaciones e intervenciones psicofisiológicas para pacientes con CaMa (continuación)*

Referencia	Año	País	Medida de evaluación/tratamiento	Resultados principales
Neri-Flores	2019	México	Actividad muscular frontal y la conductancia de la piel	50 pacientes entre 18 y 70 años con CaMa en un muestreo por conveniencia. Se registro actividad muscular frontal y la conductancia de la piel frente a condiciones estresantes. Se aplicaron escalas de vida, estrés percibido y estrategias de afrontamiento. Todo se realizó en una sola sesión, primero a todo el grupo juntos las escalas psicométricas, recopilación de datos sociodemográficos (Escala de estrés percibido y escalas de calidad de vida – QLQ) e información sobre el estilo de vida (hábitos de sueño, actividad física y dieta). Después se realizó la evaluación fisiológica, se colocaron electrodos para EMG en la frente y EDG en la falange distal del dedo anular de la mano izquierda, se dio un (1) tiempo de adaptación, después (2) línea base con conversación neutral, (3) estrés cognitivo (cuenta regresiva siete desde 1000), (4) recuperación, (5) estrés emocional (recuerdo verbal de un evento estresante), (6) recuperación, (7) línea base 2 y (8) relajación como lo hacen habitualmente y finalmente (9) recuperación. Los resultados mostraron que la presencia de la comorbilidad ($p = .001$; $p = .02$), estrés percibido ($p = .004$; $p = .03$) y la calidad de vida social ($p = .01$; $p = .01$) influyeron en la activación muscular y la conductancia durante el

Tabla 5.*Evaluaciones e intervenciones psicofisiológicas para pacientes con CaMa (continuación)*

Referencia	Año	País	Medida de evaluación/tratamiento	Resultados principales
				estresor emocional. Poner en perspectiva la situación estresante como estrategia cognitiva de afrontamiento se relacionó con una disminución de la activación ($p=.04$). El aumento de activación fisiológica durante el estresor cognitivo (EC) estuvo influido por la comorbilidad ($p = .05$) y la calidad de vida social ($p = .01$; $p = .01$); a su vez, la disminución lo estuvo por el aumento en los años de edad ($p = .02$).

Fuente: Elaboración propia.

Capítulo 3. Método

a) Pregunta de investigación

¿Cuál es el perfil psicofisiológico de estrés-relajación de pacientes sobrevivientes de CaMa que son expuestas a un estresor social y a un ejercicio de relajación?

¿Todas las pacientes sobrevivientes de CaMa presentan el mismo perfil psicofisiológico de estrés-relajación?

¿Existe algún tipo de relación entre las diferencias psicosociales de las pacientes sobrevivientes de CaMa y el perfil psicofisiológico de estrés-relajación?

b) Objetivo general

Evaluar los niveles biopsicosociales de regulación emocional, mediante una evaluación psicofisiológica térmica dinámica estrés-relajación, en un grupo de mujeres sobrevivientes de CaMa del Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza”, ISSSTE, ubicado en la alcaldía Iztapalapa en la Ciudad de México.

c) Objetivos particulares

- Evaluar el funcionamiento autonómico de un proceso estrés-relajación cognitivo mediante las variaciones en la temperatura periférica de mujeres sobrevivientes de CaMa.
- Analizar perfiles psicofisiológicos térmicos de la respuesta estrés-relajación.
- Evaluación de diferencias psicosociales conforme a sus perfiles térmicos.
- Evaluar diferencias en la detección del estado afectivo según su perfil psicofisiológico térmico.
- Evaluar las asociaciones psicosociales de un grupo de mujeres sobrevivientes de cáncer de mama.

d) Hipótesis

H₀₁: La inducción de la tarea cognitiva de estrés y relajación no induce cambios en la temperatura periférica.

H_1 : La inducción cognitiva de estrés-relajación promueve cambios térmicos periféricos.

H_{02} : Las mujeres sobrevivientes de CaMa no alcanzarán un estado de relajación indicado por valores de temperatura periférica distal de al menos 94°F en la inducción cognitiva de relajación.

H_2 : Las mujeres sobrevivientes de CaMa alcanzarán un estado de relajación indicado por valores de temperatura periférica distal de al menos 94°F en la inducción cognitiva de relajación.

e) Variables

Se presentan las variables consideradas en este estudio con su definición conceptual y operacional.

Tabla 6.

Variables estudiadas

Variable	Definición conceptual	Definición operacional
Biomarcador autonómico		
Temperatura periférica	Aumento y disminución de la irrigación sanguínea periférica. (Domínguez & Mateos, 2005)	Medición de temperatura periférica mediante un termómetro electrónico, el cual es un dispositivo para la bilateral que registra en °F, cuenta con dos termistores con alta sensibilidad que se adhieren a la piel. (Rodríguez et al., 2019)
Escalas psicosociales		
Dolor	Experiencia sensorial y emocional desagradable	El instrumento con el que se midió fue el Brief Pain

	asociada a un daño tisular real o potencial (IASP, 2020).	Inventory (BPI) que evalúa la intensidad y la interferencia que tiene el dolor sobre las personas en su vida diaria (Cleeland, 2009)
Apoyo social y Dolor social	<p>Apoyo social: sentimiento de ser apreciado y valorado por otras personas, así como la percepción de pertenecer a una red social (Barra, 2004).</p> <p>Dolor social: experiencia estresante que surge de una lesión social, marcada por la percepción del distanciamiento psicológico real o potencial de personas o un grupo social, en donde la relación se ve amenazada, dañada o perdida. (Way & Taylor, 2011)</p>	Se utilizó el cuestionario Dolor Social y Apoyo social (ASyDS) (Pluma, 2016).
Trastorno de estrés postraumático (TEPT)	Reexperimentación de acontecimientos altamente traumáticos, presentación de síntomas debido	Se midió con el instrumento de Evaluación de Atención Primaria del Trastorno de Estés Postraumático de 4 ítems (PC-PTSD-IV) (Prins,

		aumento de la activación (arousal) y comportamientos de evitación de los estímulos relacionados con el trauma (American Psychiatric Association, 1995).	et al., 2003).
Estado de ánimo			
D-VAMS		Escalas dinámicas visuales analógicas del estado de ánimo. (Barrows & Thomas, 2017)	Se utilizó el D-VAMS para evaluar el estado de ánimo. (Barrows, 2013)
Entrenamiento en relajación			
Imaginería guiada		Estrategia de relajación. (Rodríguez et al., 2020)	Se realizó la Inducción de pensamiento de valencia positiva, dando la indicación de que cierren los ojos, e imaginen estar en un lugar cómodo, cálido y placentero. (Rodríguez et al., 2018).
Paradigma de estrés social cognitivo			
Trier Social Stress Test		Protocolo para la inducción de un estado de estrés agudo en las participantes, provocando activación de tono simpático (Rodríguez et al., 2018).	Se utilizó la versión utilizada de Rodríguez-Medina y colaboradores (2018) TSSS-Cog: 1) Aclimatación; 2) se coloca una videocámara encendida frente al grupo; 3) se indica a los participantes

que deben preparar un discurso de cinco minutos de por qué son los mejores para su trabajo ideal y que deberán presentarlo mientras son evaluados, y posteriormente serán sometidos a una tarea aritmética (Rodríguez et al., 2018). Los participantes no realizan la actividad, solo se les induce a creerlo.

Fuente: Elaboración propia.

f) Diseño de investigación

Cuantitativo, prospectivo, transversal para evaluación psicosocial, y de medidas repetidas para la evaluación psicofisiológica en pacientes sobrevivientes de cáncer de mama.

g) Participantes

Muestreo no probabilístico, accidental. Colaboraron para el estudio 25 pacientes sobrevivientes de CaMa del Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza”, ISSSTE.

Las pacientes debían cumplir con los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

- Pacientes femeninos, sobrevivientes de CaMa
- Ser paciente del Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza”, ISSSTE
- Presentarse con mínimo 3 horas de ayuno, sin ingerir bebidas ni fumar y sin hacer uso de cremas o labiales el día del estudio, e ir con ropa cómoda.

Para las mediciones deben contemplarse estos criterios con base en Fernández-Cuevas et al. (2015) pues son factores que afectan la temperatura de la piel.

- Firmar el consentimiento informado

Criterios de exclusión

- Presentar alguna limitación física o emocional que le impidiera participar en el estudio, como padecimientos de psicopatología psiquiátrica.
- No cumplir con uno o más de los criterios de inclusión establecidos.
- No haber concluido la evaluación
- Que la paciente haya expresado su deseo de salir del estudio en cualquier momento posterior a la firma del consentimiento informado

La muestra final quedó conformada por 23 pacientes, debido a que se excluyeron a 2 pacientes que no presentaron las condiciones adecuadas para la toma de temperatura periférica y que por lo tanto no concluyeron el estudio en sus tres etapas.

h) Materiales e instrumentos

- Consentimiento informado: se les entregó un formato de consentimiento informado donde se indicó el procedimiento en el que participarían, el tiempo aproximado que se requeriría, el propósito del estudio, fecha, hora, beneficios, la privacidad y confidencialidad de sus datos, así como la firma de conformidad para su participación en el estudio (Ver anexo 1).

Medidas psicométricas

- *Cuestionario Breve de Dolor*: este instrumento fue utilizado para evaluar la gravedad del dolor de las participantes y el grado en que su dolor interfiere en dimensiones comunes de su vida emocionales y funcionales. El instrumento consta de 15 reactivos divididos en dos

factores; la intensidad del dolor y la interferencia del dolor. El instrumento cuenta con buena consistencia interna con un alfa de Cronbach que oscila entre 0.80-0.87 para intensidad de dolor y de 0.89-0.92 para los ítems de interferencia (Cleeland, 2009).

- *Cuestionario de Dolor Social y Apoyo Social*: se utilizó este cuestionario para conocer la percepción de rechazo o exclusión social y de apoyo social. El instrumento consta de 2 reactivos de respuesta dicotómica (Sí o No), 2 reactivos exploratorios para respuestas abiertas y 6 reactivos, calificados con una escala tipo Likert (Nunca, Algunas veces, La mayoría de las veces, Siempre). Para la escala de Apoyo social tiene un coeficiente alfa de Cronbach de .738 (aceptable) y para la escala de Dolor social fue de .502 (regular para fines de investigación) (Pluma, 2016) (ver anexo 2).
- *Evaluación de Atención Primaria del Trastorno de Estrés Postraumático de 4 ítems, PC-PTSD-IV*: cuestionario de screening que evalúa la presencia de TEPT. El instrumento comienza con una pregunta que explora la exposición del paciente a eventos traumáticos, si el paciente niega haber estado expuesto a algún trauma, la puntuación es de 0 y termina el cuestionario, pero si el paciente indica que ha estado expuesto a algún trauma se le indica que responda 4 preguntas adicionales con opción de respuesta dicotómica (Sí o No), sobre como esa exposición al trauma lo afectó durante el último mes, y cada respuesta afirmativa se puntúa con 1 punto. Puntuaciones de 3 o 4 indican TEPT. El instrumento cuenta con una sensibilidad de entre 0.54 y 0.98, mientras que su especificidad varía entre 0.59 y 0.93, teniendo una eficiencia global aceptable (Prins, et al., 2003).
- *Escala dinámica Visual análoga de Emociones, D-VAMS*: instrumento breve no verbal de autorreporte que fue utilizado para evaluar el estado de ánimo de las participantes, es un conjunto de siete escalas bipolares que permiten a los participantes informar

sobre su estado de ánimo modificando la expresión facial de una imagen mediante un control deslizante con el uso de una tableta, computadora o celular. Para cada escala la participante ajusta la expresión facial a una que refleje de mejor forma su propio estado de ánimo. El instrumento tiene una consistencia interna alta de 0.95 (Barrows, 2017) (ver anexo 3).

Medidas psicofisiológicas

- Termómetro electrónico de temperatura periférica bilateral: Premio Universitario León Bialik a la Innovación Tecnológica 2002, es un equipo de registro térmico ligero y portátil, que con termistores de alta sensibilidad adheridos a la piel registran en °F los cambios de temperatura en el dedo medio izquierdo (Rodríguez et al., 2019).

i) Procedimiento

Se aplicó un protocolo de funcionamiento autonómico afectivo en un aula de enseñanza del Hospital Regional Ignacio Zaragoza, ISSSTE, con condiciones adecuadas de ventilación e iluminación, y un control de temperatura entre los 20 y 24 °C, en un horario entre las 10:00 am y 12:30 pm (ver Figura 8).

A la llegada de las pacientes se les hacía pasar al aula de enseñanza, se les daba la bienvenida y se les entregaba un formato de consentimiento informado, mismo que debían leer y firmar, una vez realizada esta actividad entonces se les entregaban los formatos de las pruebas psicométricas de auto reporte Apoyo social y Dolor social, así como del Cuestionario Breve de Dolor.

Una vez que concluían con las pruebas psicométricas por parejas pasaban a un aula de enseñanza contigua, en donde se aplica el perfil psicofisiológico que consistió en lo siguiente:

- 1) Aclimatación: se les solicitó se sentaran de la forma que encontrarán más cómoda, mientras se les colocaba el sensor del termómetro en el dedo medio de la mano izquierda (ver Figura 7).
- 2) Línea base: se les pidió que se mantuvieran sentadas, sin hablar y con los ojos abiertos.

- 3) Tarea afectiva (TSST-Cog) (Rodríguez et al., 2018): se colocó una videocámara encendida frente

a las pacientes y se les indicó que debían preparar un discurso de cinco minutos de por qué eran las mejores para su trabajo ideal y posteriormente lo presentarían mientras eran evaluadas por un experto, y al terminar se les aplicaría una tarea aritmética, sin embargo, en ningún momento se realiza la presentación del discurso ni la tarea aritmética, es decir, el estresor es la evaluación social simulando que van a ejecutarlo.

- 4) Relajación (imaginería guiada) (Rodríguez et al., 2018): se daba las pacientes la siguiente indicación con voz serena y pausada:

“Cierra tus ojos e imagina el lugar a donde te gustaría estar justo en este momento. Puede ser un lugar que conozcas o que te gustaría conocer. Visualiza todo aquello que está en este lugar, cada color, cada forma, cada elemento que está en este lugar (esperar 10 segundos). Trata de escuchar sonidos de este lugar. Si tiene un aroma este lugar, trata de percibir su olor. Imagina lo que llevas puesto en este lugar y como se siente la temperatura del ambiente, el aire en tu rostro, y como se siente el suelo en tus pies (esperar 10

Figura 7.

Colocación de termómetro electrónico



segundos). Puedes estar sola o acompañada en este lugar (esperar 10 segundos). Imagina todo lo que ves, todo lo que sientes, todo lo que escuchas en este lugar (esperar 10 segundos)”.

Figura 8.

Protocolo de funcionamiento autónomo afectivo empleado.



j) Consideraciones éticas

El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza. Todas las participantes firmaron un formato de consentimiento informado que cumple con los lineamientos establecidos en el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, la Declaración de Helsinki y las Buenas Prácticas Clínicas emitidas por la Comisión Nacional de Bioética.

Se procedió con el manejo responsable de los datos de las pacientes conforme a lo establecido por el código ético de la American Psychological Association (APA) como sugiere el apartado 3.10 y 8.02.

k) Análisis estadísticos

Para las pruebas estadísticas se estableció un nivel de significancia de $p \leq .05$.

Inicialmente se obtuvieron las medidas de tendencia central y de dispersión. Se analizó la distribución normal de cada subgrupo de pacientes mediante la prueba de Shapiro-Wilk, y no se encontró normalidad en las distribuciones térmicas ($p < .05$), por lo que se procedió a analizar los resultados con pruebas estadísticas no paramétricas.

Se realizó una prueba de medidas repetidas de Friedman para los tres subgrupos, obteniendo las diferencias de la temperatura final – la temperatura inicial en cada condición del protocolo y se compararon las diferencias térmicas entre los subgrupos con una prueba de Kruskal Wallis, para posteriormente, analizar las comparaciones múltiples entre los tres subgrupos con una prueba U de Mann-Whitney.

Se utilizaron las medianas en cada fase del protocolo y se obtuvo una línea de tendencia a fin de obtener una trayectoria del comportamiento térmico de cada uno de los subgrupos con una R^2 .

Por último, se identificaron a las pacientes que alcanzaron un estado de relajación profunda y se aplicó una prueba t de una muestra comparando las medias de cada grupo contra 94°F.

En tanto a las medidas psicométricas, se obtuvieron la media, mediana y se analizaron con correlaciones de Spearman entre las medidas psicosociales y la temperatura periférica. Además, se exploraron las diferencias de los resultados psicométricos entre los tres subgrupos de pacientes de funcionamiento térmico con pruebas de Kruskal Wallis.

Capítulo 4. Resultados

Los resultados que se muestran a continuación pertenecen a un grupo de 23 mujeres con diagnóstico de cáncer de mama, y se expondrán en el siguiente orden: 1) Características sociodemográficas; 2) Evaluación psicofisiológica y 3) Evaluación psicosocial.

4.1 Características Sociodemográficas

En total participaron 23 mujeres sobrevivientes de cáncer de mama del Hospital Regional Ignacio Zaragoza, ISSSTE, en su mayoría casadas, amas de casa, católicas y con un nivel educativo de bachillerato (ver Tabla 7).

Tabla 7.

Características sociodemográficas del grupo

Grupo de Mujeres Sobrevivientes de Cáncer de mama				
n=23				
Edad (M±DE)	60.7 ± 8.115			
Estado civil (%)	Casada (82.6)	Unión libre (4.3)	Viuda (4.3)	Soltera (8.7)
Ocupación (%)	Ama de casa (69.6)	Empleada (21.7)	Jubilada (8.7)	
Religión (%)	Católica (95.7)		Cristiana (4.3)	
Escolaridad (%)	Primaria (30.4)	Secundaria (21.7)	Bachillerato (39.1)	Licenciatura (8.7)

Fuente: Elaboración propia.

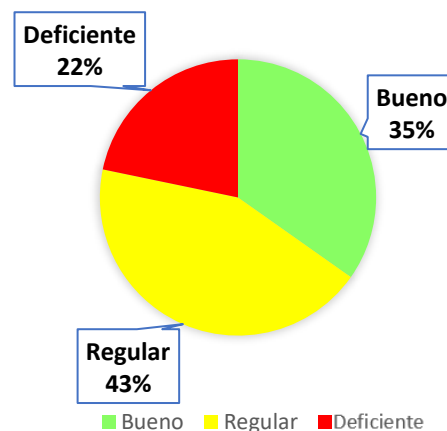
4.2 Evaluación Psicofisiológica

Los cambios en la actividad autonómica se obtuvieron mediante la medición de la temperatura periférica en el dedo medio de la mano izquierda de cada participante cada 15 segundos durante las tres etapas del procedimiento (Línea base, estresor y relajación) (Domínguez, 2001).

Con base en los criterios de ganancia de temperatura propuestos por Domínguez (2001), se clasificó a las pacientes en tres subgrupos: pronóstico bueno, regular y deficiente. El grupo con pronóstico bueno es aquel en el que la paciente aumenta su temperatura periférica de manera continua; el pronóstico regular se refiere a aquellas pacientes que incrementan su temperatura por momentos y luego se mantiene en ese valor; mientras que el grupo con pronóstico deficiente se refiere a aquellas pacientes que decremantan su temperatura y no logran recuperarse después de terminado el estresor aún después de haber pasado por la etapa de relajación; es decir, presentan un reflejo simpático vasoconstrictor continuo. La clasificación se estableció debido a que se ha observado que existen variables individuales diferenciales que pueden predecir factores en el comportamiento de la enfermedad, como la inflamación sistémica (Lasselin et al., 2018; Rodríguez-Medina et al., 2019).

Figura 9.

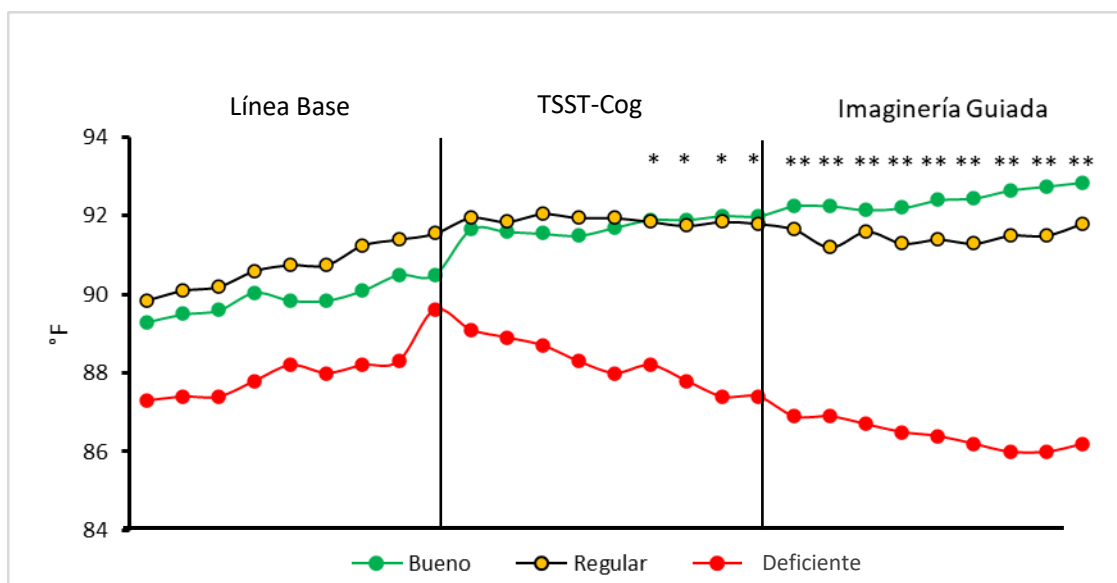
Se muestra el porcentaje y número de participantes que representan a cada grupo de pronóstico de comportamiento térmico.



En la figura 10 se puede observar la mediana del comportamiento térmico de cada grupo en cada momento de medición, en donde se puede ver que el grupo con pronóstico deficiente se ubicó muy por debajo, con respecto al pronóstico de los grupos bueno y regular, mientras que estos últimos presentaron una tendencia similar, sin embargo, el grupo con pronóstico bueno alcanzó una temperatura periférica más elevada para la fase de imaginería guiada.

Figura 10.

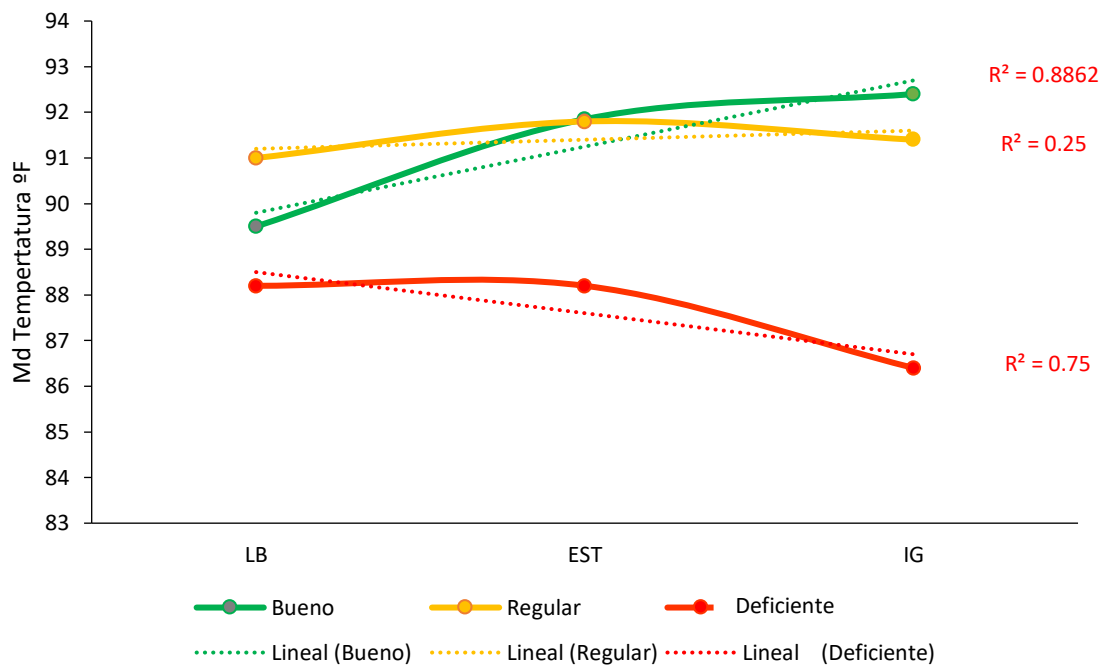
Temperatura en dedo medio izquierdo



Se obtuvo la mediana de la temperatura periférica de cada grupo respecto al pronóstico de comportamiento térmico en cada fase del procedimiento. El grupo con pronóstico bueno obtuvo una mediana en la línea base de 89.5 °F, en el estresor de 91.85 °F y de 92.4 °F en la fase de imaginería guiada. Por otra parte, el grupo con pronóstico regular obtuvo una mediana de 91 °F en la línea base, de 91.8 en el estresor y en la imaginería guiada fue de 91.4. En lo referente al grupo con el pronóstico deficiente, tanto en la línea base como en el estresor se obtuvo una mediana de 88.2 °F y de 86.4 °F durante la fase de imaginería guiada.

Figura 11.

Mediana de la temperatura periférica distal por grupo de pronóstico de comportamiento térmico.



Se aplicó un modelo estadístico de regresión lineal y se encontró una $R^2 = .88$ para el grupo con pronóstico bueno, $R^2 = 0.25$ para el grupo con pronóstico regular y $R^2 = 0.75$ para el grupo con pronóstico deficiente.

En la siguiente tabla se presenta la media de la temperatura periférica de la mano de cada grupo con respecto a su pronóstico y en cada una de las etapas del protocolo (línea base, estresor y relajación). Se realizó una comparación con base al valor de referencia en el rango de valores sugeridos para la evaluación psicofisiológica en adultos de Alcaraz y García (2012), donde se sugiere el valor de $>94^{\circ}\text{F}$ como indicador de relajación profunda que indicaría un predominio de actividad parasimpática.

Tabla 8.

Comparación de medias de la temperatura periférica de la mano por grupo con valor de referencia 94°F

	Tiempo (s)	Grupo Bueno	Grupo Regular	Grupo Deficiente
Línea base	0	< 94°F (T= -4.236, p < 0.004)	< 94°F (T= -4.055, p < 0.003)	< 94°F (T= -4.415, p < 0.012)
	15	< 94°F (T= -4.002, p < 0.005)	< 94°F (T= -3.952, p < 0.003)	< 94°F (T= -4.329, p < 0.012)
	30	< 94°F (T= -3.949, p < 0.006)	< 94°F (T= -3.967, p < 0.003)	< 94°F (T= -4.069, p < 0.015)
	45	< 94°F (T= -3.689, p < 0.008)	< 94°F (T= -3.781, p < 0.004)	< 94°F (T= -3.736, p < 0.02)
	60	< 94°F (T= -3.524, p < 0.01)	< 94°F (T= -3.816, p < 0.004)	< 94°F (T= -3.744, p < 0.02)
	75	< 94°F (T= -3.45, p < 0.011)	< 94°F (T= -3.659, p < 0.005)	< 94°F (T= -3.62, p < 0.022)
	90	< 94°F (T= -3.397, p < 0.011)	< 94°F (T= -3.501, p < 0.007)	< 94°F (T= -3.433, p < 0.026)
	105	< 94°F (T= -3.226, p < 0.015)	< 94°F (T= -3.283, p < 0.009)	< 94°F (T= -3.281, p < 0.03)
	120	< 94°F (T= -3.118, p < 0.017)	< 94°F (T= -3.054, p < 0.014)	< 94°F (T= -3.027, p < 0.039)
TSST-cog.	0	< 94°F (T= -3.053, p < 0.019)	< 94°F (T= -2.963, p < 0.016)	< 94°F (T= -3.036, p < 0.039)
	15	< 94°F (T= -3.028, p < 0.019)	< 94°F (T= -2.991, p < 0.015)	< 94°F (T= -3.212, p < 0.033)
	30	< 94°F (T= -3.065, p < 0.018)	< 94°F (T= -2.993, p < 0.015)	< 94°F (T= -3.138, p < 0.035)
	45	< 94°F (T= -3.1, p < 0.017)	< 94°F (T= -2.985, p < 0.015)	< 94°F (T= -3.288, p < 0.03)
	60	< 94°F (T= -3.114, p < 0.017)	< 94°F (T= -2.942, p < 0.016)	< 94°F (T= -3.581, p < 0.023)
	75	< 94°F (T= -3.303, p < 0.013)	< 94°F (T= -2.994, p < 0.015)	< 94°F (T= -3.783, p < 0.019)
	90	< 94°F (T= -3.13, p < 0.017)	< 94°F (T= -3.056, p < 0.014)	< 94°F (T= -3.967, p < 0.017)
	105	< 94°F (T= -3.236, p < 0.014)	< 94°F (T= -3.043, p < 0.014)	< 94°F (T= -4.298, p < 0.013)
	120	< 94°F (T= -3.071, p < 0.018)	< 94°F (T= -2.923, p < 0.017)	< 94°F (T= -4.388, p < 0.012)

Tabla 8.*Media de temperatura periférica de la mano por grupo (continuación)*

	Tiempo (s)	Grupo Bueno	Grupo Regular	Grupo Deficiente
IG	0	< 94°F (T= -2.822, p < 0.026)	< 94°F (T= -3.133, p < 0.012)	< 94°F (T= -5.091, p < 0.007)
	15	< 94°F (T= -2.748, p < 0.029)	< 94°F (T= -3.359, p < 0.008)	< 94°F (T= -5.056, p < 0.007)
	30	< 94°F (T= -2.783, p < 0.027)	< 94°F (T= -3.402, p < 0.008)	< 94°F (T= -5.31, p < 0.006)
	45	< 94°F (T= -2.774, p < 0.028)	< 94°F (T= -3.48, p < 0.007)	< 94°F (T= -5.587, p < 0.005)
	60	< 94°F (T= -2.579, p < 0.037)	< 94°F (T= -3.416, p < 0.008)	< 94°F (T= -5.775, p < 0.004)
	75	< 94°F (T= -2.436, p < 0.045)	< 94°F (T= -3.377, p < 0.008)	< 94°F (T= -5.705, p < 0.005)
	90	< 94°F (T= -1.522, p < 0.172)	< 94°F (T= -3.264, p < 0.01)	< 94°F (T= -5.744, p < 0.005)
	105	< 94°F (T= -2.155, p < 0.068)	< 94°F (T= -3.342, p < 0.009)	< 94°F (T= -5.557, p < 0.005)
	120	< 94°F (T= -2.068, p < 0.077)	< 94°F (T= -3.266, p < 0.01)	< 94°F (T= -5.96, p < 0.004)

Fuente: Elaboración propia.

Se observó que el grupo de pacientes con pronóstico bueno alcanza valores de temperatura periférica distal iguales o mayores a 94°F en la etapa de relajación inducida por imaginación guiada a partir del segundo 90 ($t = -1.522, p < 0.172$), mientras que el resto de las pacientes su temperatura estuvo por debajo del valor de referencia ($p < .05$).

Partiendo del concepto de ganancia (Domínguez, 2001) como el incremento de temperatura que muestra el participante conforme avanza el registro tomando como punto de referencia sus valores de línea basal, se observó que el grupo con el pronóstico bueno durante la fase de imaginación guiada alcanzó los niveles térmicos esperados después del primer minuto y se mantuvo así hasta el final.

Pero en el caso del grupo con pronóstico deficiente, su temperatura siempre se mantuvo por debajo de la actividad parasimpática, al igual que el grupo con pronóstico regular.

4.3 Evaluación Psicosocial

De forma general las mujeres participantes reportaron presentar dolor social moderado ($x = 5.87$, DE 2.59) y un apoyo social bajo ($x = 1.09$, DE 1.41).

Tabla 9.

Estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos con el cuestionario Dolor Social y Apoyo social.

Estadísticos descriptivos			
	Media	DE	Mediana
Dolor Social	5.87	2.599	6.00
Apoyo Social	1.09	1.411	1.0

Fuente: propia.

Tabla 10.

Estadísticos descriptivos del BPI.

Estadísticos descriptivos			
	Media	DE	Mediana
Dolor Máximo	4.61	2.675	5.00
Dolor Mínimo	2.78	2.11	2.0

Dolor Promedio	4.17	2.622	4.0
Dolor Actual	3.30	2.601	3.00
Interferencia Actividad General	3.48	3.146	3.00
Interferencia estado de ánimo	2.43	2.858	1.0
Interferencia al caminar	2.70	2.93	2.00
Interferencia trabajo personal	2.52	2.695	2.00
Interferencia Relaciones con otras personas	1.78	2.969	.00
Interferencia Sueño	1.87	2.685	1.00
Interferencia capacidad de diversión	2.09	3.26	.00

Fuente: Elaboración propia.

Se realizó la prueba de Shapiro-Wilk debido al tamaño de la muestra para evaluar la normalidad de los datos, obteniendo como resultado que el comportamiento de los datos clasificó como no normal para las escalas psicométricas de dolor y apoyo social.

Tabla 11.

Pruebas de normalidad del Cuestionario Dolor Social y Apoyo Social

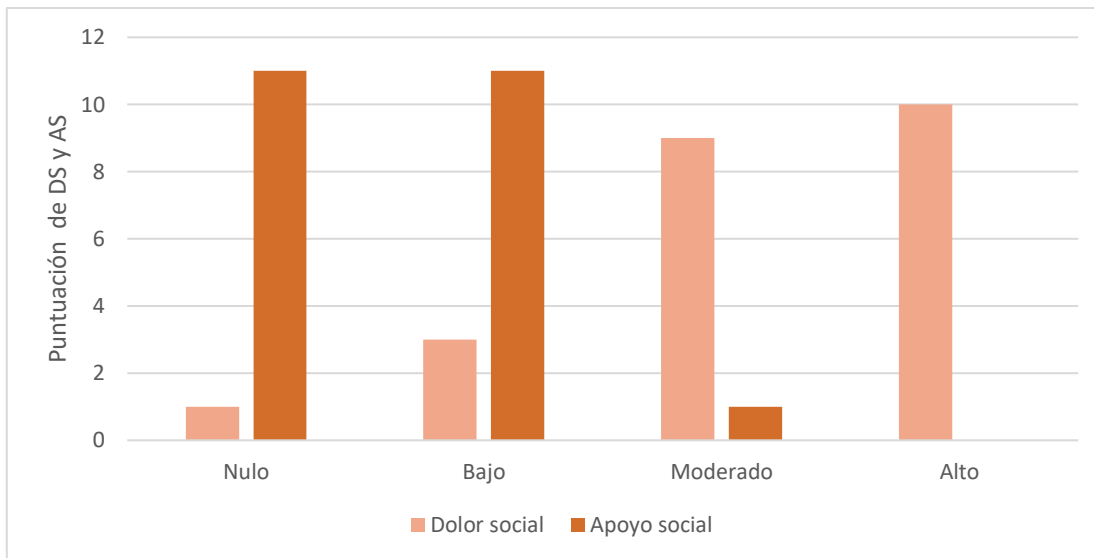
	Pruebas de normalidad		
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
Dolor Social	0.903	23	0.029
Apoyo Social	0.768	23	-0.001

Fuente: Elaboración propia.

La mayor parte del grupo de pacientes reportó un dolor social de nivel moderado a alto, y solo una paciente reportó una nula percepción de dolor social (ver Figura 12).

Figura 12.

Nivel de Dolor Social y Apoyo Social.



Se compararon los grupos según el pronóstico térmico de funcionamiento autónomo afectivo y no se encontraron diferencias en ninguna variable psicométrica ($p \geq 0.05$).

Solo una paciente presentó síntomas de TEPT, obteniendo una puntuación de 4, perteneciente al grupo con pronóstico bueno.

Por otra parte, los análisis de los resultados mediante el coeficiente de correlación de Spearman revelaron una asociación entre los puntajes de intensidad del dolor con el grado de interferencia en distintas áreas.

Las correlaciones presentadas en la matriz sugieren que la asociación entre el dolor y el estado anímico es de moderada a alta. Una de las correlaciones positivas más altas se observó entre el estado de ánimo y la percepción de dolor máximo, es decir a mayor percepción de dolor máximo existe una interferencia en el estado de ánimo de las pacientes ($\rho = .796$, $p < 0.01$), también se encontró que existe una asociación negativa entre la temperatura inicial de las pacientes con la interferencia del sueño ($\rho = -.440$, $p < 0.05$), lo que indica que a mayor interferencia del sueño existe una menor temperatura periférica.

Tabla 12.

Asociación entre los aspectos psicosociales relacionados con el dolor

		Dolor Social	Apoyo Social	Pronóstico	TEPT	Dolor Máximo	Dolor mínimo	Dolor Promedio	Dolor Actual	Interferencia Actividad General	Interferencia estado de ánimo	Interferencia al caminar	Interferencia trabajo personal	Interferencia Relaciones con otras personas	Interferencia capacidad de diversión	Interferencia Sueño	Temperatura inicial
Dolor Social	Coefficiente de correlación	1.000															
Apoyo Social	Coefficiente de correlación	-0.059	1.000														
Pronóstico	Coefficiente de correlación	0.073	-0.014	1.000													
TEPT	Coefficiente de correlación	-.450*	-0.110	-0.071	1.000												
Dolor Máximo	Coefficiente de correlación	-0.390	0.015	-0.179	.467*	1.000											
Dolor Mínimo	Coefficiente de correlación	-.436*	-0.032	-0.076	0.147	.678**	1.000										
Dolor Promedio	Coefficiente de correlación	-0.359	0.182	-0.177	0.297	.858**	.742**	1.000									
Dolor Actual	Coefficiente de correlación	-0.315	0.160	-0.092	0.282	.612**	.678**	.789**	1.000								
Interferencia Actividad General	Coefficiente de correlación	-.514*	-0.236	0.120	.572**	.698**	0.387	.447*	0.269	1.000							
Interferencia estado de ánimo	Coefficiente de correlación	-0.317	-0.015	-0.114	.519*	.796**	.483*	.596**	.524*	.762**	1.000						
Interferencia al caminar	Coefficiente de correlación	-0.284	0.332	0.074	0.188	.692**	.586**	.700**	.769**	.530**	.672**	1.000					
Interferencia trabajo personal	Coefficiente de correlación	-0.256	0.265	-0.112	.447*	.797**	.447*	.696**	.639**	.653**	.808**	.836**	1.000				
Interferencia Relaciones con otras personas	Coefficiente de correlación	-0.332	0.029	-0.211	.570**	.497*	0.405	.474*	.517*	.531**	.739**	.444*	.662**	1.000			
Interferencia capacidad de diversión	Coefficiente de correlación	-0.294	-0.069	-0.200	0.331	.676**	0.341	0.398	0.346	.695**	.868**	.574**	.755**	.681**	1.000		
Interferencia Sueño	Coefficiente de correlación	-0.318	0.121	0.140	0.320	.491*	.587**	.447*	.628**	0.393	.608**	.671**	.585**	.661**	.600**	1.000	
Temperatura inicial	Coefficiente de correlación	-0.57	-0.101	-0.199	.114	.200	.171	.250	.015	-0.019	.029	-0.095	-0.113	-0.255	-0.257	-.440*	1.000

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral) **. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

Por último, se buscaron explorar diferencias con respecto al perfil térmico con la utilización de pruebas Kruskal-Wallis.

Tabla 13.

Diferencias y medias en la prueba autorreconocimiento afectivo DVAMS por grupo de pronóstico térmico.

Dimensión	Grupo Pronóstico Bueno	Grupo Pronóstico Regular	Grupo Pronóstico Deficiente	Estadístico	Significancia
Miserable- Satisfied	73.0	69.000	66.000	0.97	.953
Sad- Happy	69.0	64.000	66.000	.606	.739
Distressed -Peaceful	59.500	61.500	59.000	.227	.893
Bored- Excited	69.500	69.500	65.000	.417	.812
Afraid- Calm	72.0000	76.0000	70.0000	.016	.992
Angry- Peaceful	66.0000	72.5000	67.0000	.102	.950
Sleepy- Alert	59.500	57.5000	66.0000	.037	.982
Total DVAMS	66.0000	69.3500	68.4000	.127	.939

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14.*Diferencias en la prueba BPI por grupo de pronóstico térmico.*

	Dolor Máximo	Dolor Mínimo	Dolor Promedio	Dolor Actual	Interferencia Actividad General	Interferencia estado de ánimo	Interferencia al caminar	Interferencia trabajo personal	Interferencia Relaciones con otras personas	Interferencia Sueño	Interferencia capacidad de diversión
H de Kruskal- Wallis	1.193	0.284	0.976	0.459	0.341	0.309	0.122	0.297	1.5	0.633	0.889
gl	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Sig. asintótica	0.551	0.867	0.614	0.795	0.843	0.857	0.941	0.862	0.472	0.729	0.641

Fuente: Elaboración propia.**Tabla 15.***Diferencias en la prueba DSyAS por grupo de pronóstico térmico.*

	Dolor Social	Apoyo Social	Amigos/ familiares	¿Se siente satisfech@ con el apoyo que estas personas le brindan?	Me escuchan y me aconsejan cuando quiero hablar de mi mism@ y mis preocupaciones	Me acompañan a mis citas médicas, estudios, tratamientos, etc	Me ayudan en caso de que yo no pueda realizar tareas domésticas o incluso en cuidados personales si tengo que estar en reposo.	Me hacen sentir rechazad@/excludid@	No me prestan atención al platicar mis problemas y/o preocupaciones	Se niegan a pasar un momento agradable conmigo
H de Kruskal- Wallis	0.119	0.639	1.875	1.875	2.032	1.199	1.383	0.195	0.675	2.756
gl	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Sig. asintótica	0.942	0.726	0.392	0.392	0.362	0.549	0.501	0.907	0.713	0.252

Fuente: Elaboración propia.

Capítulo 5. Discusión

El objetivo de esta investigación fue evaluar los aspectos biopsicosociales de regulación emocional mediante una evaluación psicofisiológica térmica dinámica estrés-relajación, con un grupo de mujeres con sobrevivientes de CaMa del Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza”, ISSSTE. Los resultados sugieren la presencia de tres perfiles térmicos asociados a un pronóstico bueno, regular y deficiente ante un proceso de estrés-relajación cognitiva.

Con respecto a las hipótesis de este trabajo se cumplió la H_1 , ya que después de la intervención de estrés-relajación se observó que esta indujo cambios térmicos periféricos en las mujeres sobrevivientes de CaMa en las tres etapas de la intervención, es decir, durante la línea base, el estresor y la relajación.

La H_2 se cumplió parcialmente ya que, aunque se observó un comportamiento térmico distinto en cada grupo, solo el grupo con pronóstico bueno fue el que logró una temperatura de relajación profunda en la inducción cognitiva de relajación, lo que indicó un predominio de actividad parasimpática, mientras que en el grupo regular la tendencia fue el aumento de la temperatura, aunque no alcanzó una relajación profunda. En contra parte, en el grupo con pronóstico deficiente se observó que durante el estresor disminuyó su temperatura y ya no lograron recuperar temperatura, sino que continuó disminuyendo pese al ejercicio de relajación, lo que indicaría un predominio de actividad simpática (Alcaraz & García, 2012), el cual se ha relacionado con los síntomas autonómicos relacionados con el cáncer, como estrés, fatiga, dolor, depresión e insomnio, llevando a un desequilibrio autónomo (Burch, et al., 2020).

Cabe resaltar que todas las pacientes evaluadas se encontraron por debajo de 94°F en el estado basal, es decir, se ubicaron por debajo de un estado de relajación, esto sugiere que incluso las pacientes con mejor pronóstico también tienen que tomar un tiempo para lograr estabilidad y adaptación.

Con respecto a la evaluación psicosocial se observó que las mujeres participantes reportaron presentar dolor social moderado y un apoyo social bajo, similar a lo que se encontró en 2016 en el estudio de Pluma, quien reportó un grupo con CaMa con Dolor Social en niveles de moderado a alto, mientras que en el presente estudio se encontraron diferencias en cuanto al apoyo social. Pluma (2016) reportó niveles de AS de moderado a alto, lo que podría ser explicado por la calidad y el tiempo de pertenecer a un grupo de autoayuda; sin embargo, se cumple la premisa de que a mayor DS menor percepción de AS en este grupo de mujeres (Pluma, 2016). A diferencia de Pluma (2016) en el presente estudio no se encontraron diferencias significativas en el DSyAS.

Dado los resultados obtenidos en el cuestionario BPI se puede concluir que este grupo de pacientes no presentaron niveles elevados de interferencia en su vida diaria debido al dolor, sin embargo, no se encontraron diferencias significativas entre los tres subgrupos de perfiles psicofisiológicos térmicos, lo cual podría sugerir la presencia de alexitimia y una limitada capacidad interoceptiva (Gallardo, 2018).

Relacionado a lo anterior, tampoco se encontraron diferencias en la prueba de autoreconocimiento afectivo DVAMS. Al no encontrar diferencias significativas en DVAMS, BPI y DSyAS frente a los grupos y su pronóstico, sugiere examinar la presencia de alexitimia, y esto podría estar complicando la autorregulación emocional y la habilidad interoceptiva, esta situación podría estar permeando en el funcionamiento autonómico de las mujeres sobrevivientes de CaMa (Estrade, 2018; Rodríguez, et al., 2017; Pocino, et al., 2007).

Limitaciones

Entre las limitaciones del estudio se encuentra el tamaño de la muestra, ya que, no es representativo de la población, así como la confiabilidad baja de la escala de Dolor Social en el instrumento utilizado.

Para futuras investigaciones se sugiere ampliar la muestra cuando los recursos lo permitan, para unificar el tamaño de los grupos, así como hacer uso de

algún instrumento psicométrico que evalúe alexitimia e incorporarlo al análisis de las variables (Gutiérrez, et al., 2020; Yeung, et al, 2020).

También podría incorporarse a la conformación de los grupos como un factor, la estadificación y localización del CaMa. Es conveniente generar una línea de investigación clínica longitudinal que permita evaluar continuamente a este grupo y valorar con estrategias biopsicosociales los cambios de su funcionamiento emocional. Es posible incorporar el uso de biomarcadores inmunológicos y autonómicos que permitan examinar la sensibilidad a este funcionamiento emocional, tales como muestras salivales de IL-6, oxitocina y Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca. (Rodríguez, et al., 2020; Cruz, et al., 2015).

Pese a las limitaciones enunciadas, el presente estudio cuenta con algunas bondades, principalmente porque proporciona evidencia de la importancia de considerar la determinación de perfiles psicofisiológicos que ayuden en la toma de decisiones con respecto a la necesidad de apoyo psicológico de estas pacientes, una aportación que refuerza la visibilización de la necesidad y pertinencia de implementación de estrategias psicofisiológicas así como la de atención a las pacientes sobrevivientes de CaMa, ya que en América Latina la implementación de apoyo psicológico es frecuentemente considerada de baja prioridad (Pérez-Fortís, et al., 2018).

Por otro lado, el estudio se llevó a cabo gracias a la implementación de desarrollos tecnológicos como el termómetro electrónico, que nos permitió tener registros de la temperatura periférica de las pacientes, siendo un mecanismo útil para la evaluación de la actividad autonómica (Rodríguez, et al., 2019) sin la necesidad de hacer uso de procedimientos invasivos.

Los resultados mostraron que hay distintas variaciones de la temperatura periférica en las pacientes ante el protocolo de funcionamiento autonómico afectivo, sin embargo, no se encontraron diferencias psicosociales entre los subgrupos analizados que permitan explicar las diferencias autonómicas, por lo que se sugiere seguir realizando análisis más específicos en variables psicosociales que puedan explicar las diferencias.

El presente estudio aporta evidencia para la viabilidad de la implementación de técnicas de evaluación e intervención con un enfoque biopsicosocial como una herramienta importante para un diagnóstico dinámico que lleve a la elección de las mejores opciones de intervención según las necesidades de los pacientes, así como posicionar esta metodología como una estrategia precisa de valoración que logra integrar herramientas de evaluación psicosocial y psicofisiológica, implementando los desarrollos tecnológicos para beneficio de las pacientes, procurando una atención integral, para asegurar la calidad en los procesos y que exista un acompañamiento adecuado a las pacientes (Arguello, 2016).

Referencias

- Aguilar, M., González, E., Álvarez, J., Padilla, C., Mur, N., García, P. y Valenza, C. (2010). Lactancia materna: un método eficaz en la prevención del cáncer de mama. *Nutrición Hospitalaria*, 25 (6), 954-958. <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v25n6/original6.pdf>
- Aguilar, M., Neri, M., Padilla, C., Padilla, C., Pimentel, M., García, A. y Sánchez, A. (2012). Factores de riesgo como pronóstico de padecer cáncer de mama en un estado de México. *Nutrición Hospitalaria*, 27 (5), 1631-1636. DOI: <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2012.27.5.5997>
- Alcaraz, F. & García, A. (2012). Técnicas psicofisiológicas para evaluar estrés en escenarios clínicos en Galán, S. & Camacho, J. (Eds.), *Estrés y Salud: investigación básica y aplicada* (1ª ed., pp. 73-87). El Manual Moderno.
- Aliaga, J. (2006). *Psicometria: Tests Psicométricos, Confiabilidad y Validez*. Recuperado de [https://biblio15.webnode.cl/_files/200000008-ada49ae9b5/Aliaga,%20J.%20\(2006\)%3B%20Psicometr%C3%ADa.%20Test%20psicom%C3%A9tricos,%20confiabilidad%20y%20validez.pdf](https://biblio15.webnode.cl/_files/200000008-ada49ae9b5/Aliaga,%20J.%20(2006)%3B%20Psicometr%C3%ADa.%20Test%20psicom%C3%A9tricos,%20confiabilidad%20y%20validez.pdf)
- Altuve, J. & Parra, A. (2022). Calidad de vida relacionada con la salud, depresión y progresión de enfermedad en sobrevivientes de cáncer de mama venezolanas. *Psicología y Salud*, 32 (1), 137-149. DOI: <https://doi.org/10.25009/pys.v32i1.2720>
- American Cancer Society (18 de septiembre 2019) ¿Qué es el Cáncer de Seno?. Recuperado de <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-seno/acerca/que-es-el-cancer-de-seno.html>
- American Cancer Society (18 de septiembre 2019) Signos y síntomas del cancer de seno. Recuperado de <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-seno/pruebas-de-deteccion-y-deteccion-temprana-del-cancer-de-seno/signos-y-sintomas-del-cancer-de-seno.html>

American Cancer Society (18 de septiembre, 2019) *What is Breast Cancer?*
 Recuperado de: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-seno/acerca/que-es-el-cancer-de-seno.html>

American Psychiatric Association (1995). Trastorno de estrés postraumático. DMS-IV Manual de Diagnóstico y Estadístico de los trastornos mentales. MASSON, S.A. <https://www.eafit.edu.co/ninos/reddelaspreguntas/Documents/dsm-iv-manual-diagnostico-estadistico-trastornos-mentales.pdf>

American Psychological Association – APA (2017). Principios éticos de los psicólogos y código de conducta. <https://www.apa.org/ethics/code#807>

American Society of Clinical Oncology (julio, 2020). Cáncer de mama: Estadios. Recuperado de <https://www.cancer.net/es/tipos-de-cancer/cancer-de-mama/estadios>

Arce, C., Bargalló, E., Villaseñor, Y., Gamboa, C., Lara, F., Perez, V. y Villarreal, P. (2011) Oncoguía Cáncer de mama. *Cancerología*. 6, p. 77-86. <http://incan-mexico.org/revistainvestiga/elementos/documentosPortada/1327324685.pdf>

Arguello, E. (2016) Cáncer de la mujer. *Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva*. Recuperado de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/248801/CancerdelaMujer.pdf>

Arceo-Martínez, M., López-Meza, J., Ochoa-Zarzosa, A. y Palomera-Sanchez, Z. (2021) Estado actual del cáncer de mama en México: principales tipos y factores de riesgo. *Gaceta Mexicana de Oncología*. 20 (3), p. 101-110. DOI: 10.24875/j.gamo.21000134

Arroyo, M., Martín, M. y Álvarez-Mon, M. (2017). Cáncer de Mama. *Medicine- Programa de formación médica continuada acreditado*. 12 (34), p. 2011-2023. DOI: 10.1016/j.med.2017.05.001

Barra, E. (2004). Apoyo social, estrés y salud. *Psicología y Salud*, 14, 237-243. DOI: <https://doi.org/10.25009/pys.v14i2.848>

Barragán, J., Becerra, G., Mainero, F., Patlán, R., Pérez, A., y Silva, A. (2009). *Guía de Práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento del Cáncer de Mama en*

- Segundo y Tercer Nivel de atención. Evidencias y recomendaciones.*
 Recuperado de http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/232_IMSS_09_Ca_Mama_2oN/EyR_IMSS_232_09.pdf
- Barrows, P. (2013). D-VAMS 3.2.0 Dynamic Visual Analogue Mood Scales. The University of Nottingham. http://dvams.org/dvams/menu_home_dvams.htm
- Barrows, P. & Thomas, S. (2017). Assessment of mood in aphasia following stroke: validation of the Dynamic Visual Analogue Mood Scales (D-VAMS). *Journal Clinical Rehabilitation*, 34 (1), 94-102. DOI: <https://doi.org/10.1177/0269215517714590>
- Becerra, A., Reynoso, L. y Lugo-González, I. (2020) Terapia de Activación Conductual Breve para la Depresión en mujeres con cáncer de mama: casos clínicos. *Psicooncología*. 17 (2), 387-400. DOI: <https://doi.org/10.5209/psic.71363>
- Burch, J., Ginsberg, J., McLain, A., Franco, R., Stokes, S., Susko, K., Hendry, W., Crowley, E., Christ, A., Hanna, J., Anderson, A., Hebert, J., & O'Rourke, M. (2020) Symptom Management Among Cancer Survivors: Randomized Pilot Intervention Trial of Heart Rate Variability Biofeedback. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*. 45, 99-108. <https://doi.org/10.1007/s10484-020-09462-3>
- Brandan, M. y Villaseñor, Y. (2006). Detección del cáncer de mama: Estado de la mamografía en México. *Cancerología*, 1 (3), 147-62. <http://incan-mexico.org/revistainvestiga/elementos/documentosPortada/1172289111.pdf>
- BreastCancer.Org (1 de diciembre 2013) *Cáncer de mama invasivo o no invasivo.* Recuperado de <https://www.breastcancer.org/es/sintomas/diagnostico/invasivo>
- Camayo, J. (2008). Lactancia materna y cáncer de mama: un estudio caso-control en pacientes del Hospital Nacional Azobispo Loayza, Lima-Perú. *Anales de la Facultad de Medicina*, 69 (1), 22-28.

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832008000100005

Cancer.Net American Society of Clinical Oncology (ASCO) (marzo de 2018) *Tipos de oncólogos*. Recuperado de <https://www.cancer.net/es/desplazarse-por-atencion-del-cancer/conceptos-basicos-sobre-el-cancer/el-equipo-de-oncologia/tipos-de-onc%C3%B3logos>

Cárdenas-Sánchez, J., Bargalló-Rocha, E., Erazo.Valle, A., Maafs-Molina, E. & Poitevin, A. (2013). Consenso Mexicano sobre diagnóstico y tratamiento del cáncer mamario. *Gaceta Mexicana de Oncología*, 12 (3), 4-55. <https://www.gamo-smeo.com/temp/CANCER%20DE%20MAMA.pdf>

Castrezana, M. (2017). Geografía del cáncer de mama en México. *Investigaciones Geográficas*, 93. DOI: [dx.doi.org/10.14350/rig.56879](https://doi.org/10.14350/rig.56879)

Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (20 de septiembre 2021) ¿Qué es el cáncer de mama? Recuperado de https://www.cdc.gov/spanish/cancer/breast/basic_info/what-is-breast-cancer.htm

Churchill, N., Cimprich, B., Askren, M., Reuter-Lorenz, P., Jung, M., Peltier, S., & Berman, M. (2015) Scale-free brain dynamics under physical and psychological distress: pre-treatment effects in women diagnosed with breast cancer. *Human Brain Mapp.* 36 (3), 1077-92. DOI: [10.1002/HBM.22687](https://doi.org/10.1002/HBM.22687)

Cleeland, C. (2009). The Brief Pain Inventory. Recuperado de https://www.mdanderson.org/documents/Departments-and-Divisions/Symptom-Research/BPI_UserGuide.pdf

Correa, M. (2017). Impacto psicológico frente al diagnóstico de cáncer de mama. Primeras reacciones emocionales. *Index de enfermería*, 26 (4). https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962017000300015

- Coutiño-Escamilla, L., Piña, M., Guimaraes, G., Tobías, A., y López, L. (2019) Intervenciones no farmacológicas para reducir síntomas depresivos en mujeres con cáncer de mama. *Salud pública de México*. 61 (4), p. 532-541.
- Constanzo, E., Stawski, R., Ryff, C., Coe, C. & Almeida, D. (2012) Cancer Survivors Responses to Daily Stressors: Implications for Quality of Life. *Health Psychology*. 31 (3), 360-370. DOI: 10.1037/a0027018.
- Cruz, A., Gutiérrez, C. y Velasco, M. (2015) Cambios en la variabilidad de la frecuencia cardiaca en pacientes con cáncer. *Psicología y Salud*. 26 (1) p. 33-41.
- Domínguez, B. y Mateos, E. (2005). Dolor y Sufrimiento Humano. Técnicas no invasivas psicológicas para el manejo del dolor crónico. https://www.researchgate.net/publication/47684697_Dolor_y_Sufrimiento_Humano_Tecnicas_no_invasivas_psicologicas_para_el_manejo_del_dolor_cronico
- Domínguez, B., Olvera, Y., Cruz, A. y Cortés, J. (2001) Monitoreo no invasivo de la temperatura periférica bilateral en la evaluación y tratamiento psicológico. *Psicología y Salud*, 11 (2), 61-71. https://www.researchgate.net/publication/275951248_Monitoreo_no_invasivo_de_la_temperatura_periferica_en_la_evaluacion_y_tratamiento_psicologico
- Domínguez, B., Rangel, E., Olvera, Y., Ruvalcaba, G., Hernández, C., y López, F. (2011). Curso Teórico – Práctico: Capacitación Intensiva en Mediciones Psicofisiológicas Clínicas. *Instituto de Investigaciones Psicológicas, Universidad Veracruzana*.
- Eisenberg, N. & Lieberman, M. (2004) Why rejection hurts: a common neural alarm system for physical and social pain. *TRENDS in Cognitive Sciences*. 8 (7), p. 295-300.
- Ercoli, L., Petersen, L., Hunter, A., Castellon, S., Kwan, L., Kahn-Mills, A., Embree, P., Leuchter, A., & Ganz, P. (2015) Cognitive rehabilitation group intervention for breast cancer survivors: results of a randomized clinical trial. *Psycho-Oncology*. 24 (11), 1360-1367. DOI: 10.1002/pon.3769

- Espinosa, M. (2018). Cáncer de Mama. *Revista Médica Sinergia*, 2 (1), 8-12.
<https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/58/101>
- Estrade, Natalia (2018). *Alexitimia y quejas somáticas*. X Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XXV Jornadas de Investigación XIV Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Even, C. & Vignot, S. (2015). Estrategia en oncología. *EMC – Tratado de Medicina*, 19 (1), 1-6. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1636-5410\(15\)69767-7](https://doi.org/10.1016/S1636-5410(15)69767-7).
- Facultad de Psicología, UNAM. (2010). Principios Éticos de los Psicólogos y Código de Conducta, American Psychological Association (APA) Enmiendas. Recuperado de http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/comite_etica/Codigo_APA.pdf
- Fernández-Cuevas, I., Bouzas, J., Arnáiz, J., Gómez, P., Piñonosa, S., García-Concepción, A. & Sillero-Quintana, M. (2015). Classification of factors influencing the use of infrared thermography in humans: A review. *Infrared Physics & Technology*, 71, 28-55. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.infrared.2015.02.007>
- Fragoso-Ontiveros, V., Velázquez-Aragón, J., Nuñez-Martínez, P., Mejía-Aguayo, M., Vidal-Millán, S., Pedroza-Torres, A., ... Álvarez-Gómez, R. (2019). Mexican BRCA1 founder mutation: Shortening the gap in genetic assessment for hereditary breast and ovarian cancer patients. *PLoS One*, 14 (9), e0222709.
<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0222709>
- Frysh, P. (2021, febrero 4). How Does Breast Cancer Affect your Body?. *WebMD Cancer Center*. <https://www.webmd.com/breast-cancer/guide/breast-cancer-effects-body>
- Gallardo, R. (2018) Teoría de la mente y alexitimia; autoconciencia emocional y el rostro del otro en una muestra de pacientes oncológicos y grupo de contraste.

Psicología desde el Caribe. 35 (2), p. 116-130.
DOI: <https://doi.org/10.14482/psdc.35.2.8016>

Global Cancer Observatory (2020). International Agency for Research on Cancer. Recuperado de <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/900-world-fact-sheets.pdf>

Global Cancer Observatory (2020). International Agency for Research on Cancer. Recuperado de https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-pie?v=2020&mode=cancer&mode_population=continents&population=900&populations=484&key=total&sex=2&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population_group=0&ages_group%5B%5D=0&ages_group%5B%5D=17&nb_items=7&group_cancer=1&include_nmsc=1&include_nmsc_other=1&half_pie=0&donut=0#

Greenberg, B., Grossman, E., Bolwell, G., Reynard, A., Pennell, N., Moravec, C., & McKee. (2015) Biofeedback Assisted Stress Management in Patients with Lung Cancer: A Feasibility Study. *Appl Psychophysiol Biofeedback.* 40 (3), 201-8. DOI: 10.1007/s10484-015-9277-x

Grupo Español de Investigación en Cáncer de Mama (s.f.). Factores de riesgo de cáncer de mama. <https://www.geicam.org/cancer-de-mama/el-cancer-de-mama-se-puede-prevenir/factores-de-riesgo#:~:text=Los%20factores%20de%20riesgo%20en%20c%3%A1ncer%20de%20mama,desarrollar%20c%3%A1ncer%20de%20mama.%20...%20Mas%20cosas...%20>

Gutiérrez, L., Velasco, L., Sánchez-Román, S. & Salas, L. (2020). The Importance of Alexithymia in Post-surgery Differences on Body Image and Psychological Adjustment in Breast Cancer Patients. *Frontiers in Psychology*, 18 (11). DOI: 10.3389/fpsyg.2020.604004

Hernández-Nájera, O., Cahuana-Hurtado, L. & Ávila-Burgos, L. (2021). Costos de atención del cáncer de mama en el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales

- de los Trabajadores del Estado, México. *Salud Pública Mex.*, 63, 538-546.
DOI: <https://doi.org/10.21149/12332>
- Hernández, M. (2019, Octubre 17). Fallecen 12 mujeres al día por cáncer de mama en México. *Gaceta UNAM*. <https://www.gaceta.unam.mx/fallecen-12-mujeres-al-dia-por-cancer-de-mama-en-mexico/>
- Herrera, J. (2009) *Psiconeuroinmunología para la práctica clínica*. Universidad del Valle.
- Herrera, S., Luna, D. & Solano, G. (2020) Psicoterapia breve para pacientes que sufren cáncer de mama. *Revista de Psicología y Ciencia del Comportamiento de la Unidad Académica de Ciencias Jurídicas y Sociales*. 10 (1), 49-62. DOI: <https://doi.org/10.29059/rpcc.20190602-80>
- Hickman, K., Debra, B. & Gary, E. (2017). Cancer-Related Fatigue en Elkins, G. (Ed.), *Handbook of Medical and Psychological Hypnosis, Foundations, applications and professional issues*, (1ª ed.). Springer Publishing Company.
- Hawsawi, Y., Al-Numair, N., Sobahy, T., AlAjmi, A., Al-Harbi, R., Baghdadi, M., Oyouni, A. & Alamer, O. (2019). The role of BRCA1/2 in hereditary and familial breast and ovarian cancers. *Molecular Genetics & Genomic Medicine*, 7 (9):1-7. DOI: 10.1002/mgg3.879
- IMSS, Instituto Mexicano del Seguro Social (2015) *Cáncer de mama*. Recuperado de <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/cancer-mama>
- IMSS, Instituto Mexicano del Seguro Social (2017) Tratamiento del Cáncer de Mama En Segundo y Tercer Nivel de Atención. Recuperado de <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/232GER.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020, 15 de octubre). Estadísticas a propósito del día mundial contra el Cáncer de Mama. [Comunicado de prensa]. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2020/Cancermama20.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021, 4 febrero). *Estadísticas propósito del día mundial contra el Cáncer*. [Comunicado de prensa]

[.https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/cancer_2021_Nal.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/cancer_2021_Nal.pdf)

Instituto Nacional del Cáncer (NIH) (s.f.). Efectos secundarios del tratamiento del Cáncer. Recuperado de

<https://www.cancer.gov/espanol/cancer/tratamiento/efectos-secundarios>

International Association for the Study of Pain – IASP (2020, julio 16). IASP Announces Revised Definition of Pain. Recuperado de <https://www.iasp-pain.org/publications/iasp-news/iasp-announces-revised-definition-of-pain/>

Jacobsen, P.B., & Jim, H.S. (2008). Psychosocial interventions for anxiety and depression in adult cancer patients: achievements and challenges. *CA Cancer J Clin*, 58, 214-230.

Jemal, A., Siegel, R., Wars, E., Hao, Y., Xu, J. & Thun, M. (2009). Cancer Statistics, 2009. *Cancer Journal for Clinicians*, 59 (4), 225-249. DOI: <https://doi.org/10.3322/caac.20006>

Lasselín, J., Lekander, M., Axelsson, J. & Karshikoff, B. (2018). Sex differences in how inflammation affects behavior: What we can learn from experimental inflammatory models in humans. *Frontiers in Neuroendocrinology*. 50, 91-106. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2018.06.005>

Li, X., Zhou, K., Yan, H., Wang, D., & Zhang, Y. (2011) Effects of music therapy on anxiety of patients with breast cancer after radical mastectomy: a randomized clinical trial. *Journal of advanced nursing*. 68 (5), 1145-55. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2011.05824.x>

Loibl, S., Poortmans, P., Morrow, M., Denkert, C., & Curigliano, G. (2021) Breast Cancer. *The Lancet*. 397, p. 1683-1780. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32381-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32381-3)

Lostanau, V., Torrejón, C. & Cassaretto, M. (2017). Estrés, afrontamiento y calidad de vida relacionada a la salud en mujeres con cáncer de mama. *Actualidades en Psicología*, 31 (122), 75-90. DOI: <http://dx.doi.org/10.15517/ap.v31i122.25345>

- Martín, M., Herrero, A. y Echavarría, I. (2015) El Cáncer de Mama. ARBOR. 191 (773): a234. DOI: <http://dx.doi.org/10.3989/arbor.2015.773n3004>
- Martínez-Basurto, A., Lozano-Arrazola, A., Rodríguez-Velázquez, A., Galindo-Vázquez, O. y Alvarado-Aguilar, S. (2014). Impacto Psicológico del Cáncer de Mama y la Mastectomía. *Gaceta Mexicana de Oncología*, 13 (1), 53-58. <https://www.elsevier.es/es-revista-gaceta-mexicana-oncologia-305-articulo-impacto-psicologico-del-cancer-mama-X1665920114278797>
- Martínez-Cuervo, N., Zamudio, P., Rodríguez-Medina, D., Luna, R., Landa, A. y Dominguez, B. (2020) Terapia cognitivo-conductual grupal sobre la sintomatología depresiva-ansiosa y temperatura nasal en mujeres con cáncer de mama: Estudio piloto. *Psicooncología*. 17 (2), 255-271. DOI: <https://doi.org/10.5209/psic.70290>
- Mayo Clinic (4 de junio 2021) Breast Cancer, symptoms and causes. *Recuperado de* <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/breast-cancer/symptoms-causes/syc-20352470>
- Massie, M.J. (2004). Prevalence of depression in patients with cancer. *J. Natl Cancer Inst Monogr*. 32, 57-71.
- Memorial Sloan Kettering Cancer Center (s.f.) Types of breast cancer. *Recuperado de* <https://www.mskcc.org/es/cancer-care/types/breast/types-breast>
- Neri-Flores, V., Torres-Domínguez, J., Mohar-Betancourt, A., Rodríguez-Ortiz, M., Castro-Sánchez, A. & Gálvez-Hernández, C. (2019). Psychophysiological stress response of newly-diagnosed breast cancer patients with and without risk of metabolic syndrome. *Salud Mental*, 42 (3), 111-120. DOI: 10.17711/SM.0185-3325.2019.015
- Nissen, E., O'Connor, M., Kald, V., Hojris, I., Borre, M., Zachariae, R., & Mehlsen, M. (2019) Internet-delivered mindfulness-based cognitive therapy for anxiety and depression in cancer survivors: A randomized controlled trial. *Psycho-Oncology*. 29 (1), 68-75. DOI: 10.1002/pon.5237

- OMS, Organización Mundial de la Salud (26 de marzo 2021) Breast Cancer. Recuperado de <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer>
- OMS, Organización Mundial de la Salud (21 de septiembre 2021) *Cáncer*. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
- OMS, Organización Mundial de la Salud (13 de abril 2021) *Noncommunicable diseases*. Recuperado de <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- OMS, Organización Mundial de la Salud (2019) World health statistics 2019: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Recuperado de <https://apps.who.int/iris/handle/10665/324835>
- OMS, Organización Mundial de la Salud (2008) *Enfermedades no transmisibles*. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- Onyedibe, M., Nkechi, A., & Ifeagwazi, C. (2020) Effectiveness of Group Cognitive-Behavioral Therapy on Anxiety and Depression in Nigerian Breast Cancer Patients. *International Journal of Psychology and Psychological*. 20 (2), 223-232. ISSN 1577-7057.
- Pandey, M., Sarita, G.P., Devi, N., Thomas, B.C., Hussain, B.M., & Krishman, R. (2006) Distress, anxiety, and depression in cancer patients undergoing chemotherapy. *World J Surg Oncol*, 4, 68.
- Pérez-Fortís, A., Huyendo, B., Schroevers, M., Alanís, P., Sánchez, J., Eulenburg, C. & Ranchera, A. (2018). Course and predictors of supportive care needs among Mexican breast cancer patients: A longitudinal study. *Psycho-Oncology*. 27 (9), 2132-2140. DOI: <https://doi.org.pbidi.unam.mx:2443/10.1002/pon.4778>
- Pluma, K. (2016). La respuesta inflamatoria y cambios autonómicos como componentes afectivos del dolor social en mujeres sobrevivientes de cáncer de mama. [Tesis de Licenciatura]. Universidad Nacional Autónoma de México. <http://132.248.9.195/ptd2016/mayo/0745372/Index.html>

- Pocino, M., Luna, G., Canelones, P., Mendoza, A., Romero, G., Palacios, L., Rivas, L. & Castés, M. (2007). La relevancia de la intervención psicosocial en pacientes con Cáncer de Mama. *Psicooncología*, 4 (1), 59-73. <https://revistas.ucm.es/index.php/PSIC/article/view/PSIC0707120059A>
- Pok-Ja, R. & Jung-Ran, R. (2020). Changes in Fatigue, Psychological Distress, and Quality of Life After Chemotherapy in women with Breast Cancer, A prospective Study. *Cancer Nursing an International Journal for Cancer Care Research*, 43 (1), E54-E60. DOI: 10.1097/NCC.0000000000000689
- Prins, A., Ouimette, P., Kimerling, R., Cameron, R., Hugelshofer, D., Shaw-Hegwer, J., Thrailkill, A., Gusman, F. & Sheikh, J. (2003). The Primary Care PTSD Screen (PC-PTSD): Development and operating characteristics. *Primary Care Psychiatry*, 9 (1), 9-14. <https://www.ptsd.va.gov/professional/articles/article-pdf/id26676.pdf>
- Quintana, V., Díaz, K. & Caire, G. (2018) Intervenciones para promover estilos de vida saludables y su efecto en las variables psicologicas en sobrevivientes de cancer de mama: revision sistemática. *Nutrición hospitalaria*. 35 (4), 979-992. DOI: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.1680>
- Renna, M., Shrout, M., Madison, A., Lustberg, M., Povoski, S., Agnese, D., ... Kiecolt-Glaser, J. (2021). Worry and rumination in breast cancer patients; perseveration worsens self-rated health. *Journal of behavioral Medicine*, 44, 25-259. DOI: <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1007/s10865-020-00192-9>
- Rodríguez,-Cuevas, S., Macías, C., Franceschi, D. & Labastida, S. (2001). Breast carcinoma presents a decade earlier in Mexican women than in women in the United States or European countries. *Cancer*, 91 (4), 863-868. PMID: 11241256. <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/11241256/>
- Rodríguez, D., Domínguez, B., Cortés, P., Cruz, I., Morales, L., & Leija, G. (2018) Biopsychosocial Assessment of Pain with Thermal Imaging of Emotional Facial Expression In Breast Cancer Survivors. *Medicines*, 5 (30), 1-16.

- Rodríguez, D., Domínguez, B., Morales, L., Cruz, I. (2019). Procedimientos de Evaluación e Intervención Psicofisiológica Breve en Santillán, C. (Coord.), Manual de intervención del Protocolo de reacción y modelo de intervención psicológica relacionado con el impacto emocional en la población y el estrés postraumático después de un desastre en la CDMX. https://www.researchgate.net/publication/338645373_Procedimientos_de_Evaluacion_e_Intervencion_Psicofisiologica_Breve_para_Victimas_de_un_Desastre_Natural_con_Estres_Agudo
- Rodríguez, D., Domínguez, B., Ortiz, M., Leija, G. y Chavarría, O. (2018) Efecto de la valencia afectiva del pensamiento sobre la temperatura nasal: imaginiería guiada y estrés psicosocial. *Psicología y Salud*, 28 (2), 187-194.
- Rodríguez-Medina, D., Leija-Alva, G., Domínguez-Trejo, B., Hernández-Pozo, M., Cruz-Albarrán, I., Morales-Hernández, L. & Marmolejo-Ramos, F. (2019). Effects of the Trier Social Stress Test on the distribution of IL-6 and MAP levels. *Heliyon*. 5, e01580. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2018.06.005>
- Rodríguez, D., Leija-Alva, G., Hernández-Pozo, M. y Vázquez-Ortega, J. (2020) Efectos diferenciales de la citoquina IL-6 después del estrés social agudo: resultados preliminares. *Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*. 8 (22). DOI: <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2020.22.70467>
- Rodríguez, D., Pluma, K., Domínguez, B., Cortés, P., Cruz, I., Morales, L., Leija, G. (2017). Evaluación biopsicosocial afectiva de un grupo de sobrevivientes de cáncer de mama bajo tratamiento integral. *Revista Latinoamericana de Medicina Conductual*. 8 (1), 1-8. <https://www.redalyc.org/pdf/2830/283059952002.pdf>
- Rodríguez, D., Vázquez, J. y Alonso, G. (2020). Evaluación e Intervención Psicofisiológica Térmica de Sesión Única de Estrés Social en Estudiantes de Psicología. *Revista digital internacional de psicología y ciencia social*, 6 (2). <https://cued.unam.mx/rdipycs/?p=7805>

Salinas, J., Roy, R., Dwivedi, A., Shokar, K. (2019). Hereditary breast cancer risk analysis in uninsured Mexican-origin women living in the U.S.-Mexico border region. *Hispanic Health Care International*, 17 (3), 118-24. DOI: doi: 10.1177/1540415319837850.

Sierra-Murguía, M. (2016) Instrumentos de evaluación psicológica para pacientes oncológicos mexicanos. *Revista Latinoamericana de Medicina Conductual*. 7 (1), p. 44-50. ISSN: 2007-0799. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283055969001>

Sierra-Murguía, M., González-Alcocer, L., Navarro-Contreras, G., Guevara-Sanginés, M. y Padrós-Blázquez, F. (2021) Diseño y análisis de propiedades psicométricas del Inventario de Estilos de Pensamiento en Respuesta al Cáncer (IEPRaC). *Psicooncología*. 18 (1), 77-90. DOI: <https://doi.org/10.5209/psic.74533>

Sierra-Murguía, M., Padilla, A. y Fraga, J. (2017) Uso de biofeedback de variabilidad de la frecuencia cardiaca durante la radioterapia como método de distracción cognitiva y autoarregulación en un paciente pediátrico: Informe de caso. *Psicooncología*. 14 (2), 255-266. DOI: <https://doi.org/10.5209/PSIC.57084>

Somayeh, C. (2021). Distribution of breast density in screening mammography and its association with breast cancer risk factor. https://scholar.google.com.mx/scholar?q=distribution+of+breast+density+in+screening+mammography+and+its+association+with+breast+cancer+risk+factors&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar#d=gs_qabs&t=1654014025245&u=%23p%3DnrXlrn3FzOgJ

Syrowatka, A. (2017). *Prediction of Distress in Breast Cancer Survivors*. [Tesis de Doctorado]. University Montreal. Recuperada de: <https://www.proquest.com/pagepdf/2481175779?accountid=14598>

Teo, I., Plumb, J., Pin, Y., Winger, J., Bun, Y., Meijuan, G., ... Somers, T. (2019). A feasible and acceptable multicultural psychosocial intervention targeting

- symptom management in the contexto of advanced breast cancer. *Psycho-Oncology*, 29 (2), 389-397. DOI: <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1002/pon.5275>
- Torrades, S. (2003). El origen genético del cáncer de mama. *Offarm*, 22 (6), 108-112. <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-13049113>
- Valderrama, M. & Sánchez, R. (2018) Anxiety and depression disorders in relation to the quality of life of breast cancer patients with locally advanced or disseminated stage. *Revista Colombiana de Psiquiatría*. 47 (4), 211-220. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2017.04.003>
- Velázquez, A., García, M., Alvarado, S., y Ángeles, J. (2007) Cáncer y psicología. *Gaceta Mexicana de Oncología*, 6 (3), 71-75. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Jose_Piqueras/publication/26596436_Psicologia_y_cancer/links/54301dac0cf29bbc1275aa5a/Psicologia-y-cancer.pdf#page=19
- Vázquez, J. E. (2018) *Variables psicológicas y calidad de vida del paciente con cáncer de mama y su cuidador principal*. [Tesis de Maestría]. Recuperado de <http://eprints.uanl.mx/16546/1/1080291937.pdf>
- Villareal-Garza, C., Aguila, C., Platas, A. & Lara-Guerra, H. (2014). Cáncer de mama en mujeres jóvenes en México: Necesidades y retos clínicos. *Revista de Investigación Clínica*, 6 (6), 547-558. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revinvcli/nn-2014/nn146j.pdf>
- Way, B. & Taylor, S. (2011). Factores genéticos en el dolor social. En MacDonald, G. & Jensen-Campbell, L. (Eds.), *Social Pain: a neu-análisis científico, social, clínico y del desarrollo* (págs.. 95-119). Washington, DC: Asociación Americana de Psicología. DOI: 10.1037/12351-004.
- Yeung, N., Wang, L., Ji, L., Lu, Q. & Lu, G. (2020). Difficulties in identifying and describing feelings, social constraints, affect, and functional well-being among Chinese breast cancer patients: A mediation model. *European Journal of Oncology Nursing*, 47:101760. DOI: 10.1016/j.ejon.2020.101760

Zabora, J., BrintzenhofeSzoc, K., Curbow B., Hooker, C., & Piantadose, S. (2001) The prevalence of psychological distresses by cancer site. *Psychooncology*, 10 (1), 19-28.

Zgala, A., Pop, F., Achimas-Cadariu, P., Vlad, C., Rogobete, A., Lisencu, C., Ignat, F., Lazar, G., Muresan, M., Muresan, M., Ciorogar, & Irime, A. (2016) The impact of relaxation technique and pre-operative psychological counselling on pain, analgesic consumption and psychological symptoms on patients scheduled for breast cancer surgery a randomized clinical study. *Journal of Evidence-Based Psychotherapies*. 16 (2), 205-220. https://www.researchgate.net/publication/310504746_The_impact_of_relaxation_technique_and_pre-operative_psychological_counselling_on_pain_analgesic_consumption_and_psychological_symptoms_on_patients_scheduled_for_breast_cancer_surgery_-_A_randomized_c

Anexos

Anexo 1. Consentimiento informado



Financiadores del proyecto:

Proyecto UNAM-DGAPA-PAPIIT Clave IT300519: “Calor no febril y dolor crónico” (2019-2022).

Institución: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, UNAM.

Lugar: Hospital General Zaragoza, ISSSTE.

Este **consentimiento informado** cumple con los lineamientos establecidos en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, la Declaración de Helsinki y las Buenas Prácticas Clínicas emitidas por la Comisión Nacional de Bioética, y se ha actualizado de acuerdo con la declaración Universal de Principios Éticos para Psicólogos (M.,J. Stevens & D. Weddings (Eds.) (2005). Psychology: IUPsyS Global Resource, Hove, UK: Psychology Press).

El documento presente de **Consentimiento Informado** puede contener palabras que Ud. no entienda, por favor, pregunte a los psicólogos responsables para que le expliquen aquella palabra o información que no entienda claramente.

Ud. ha sido invitado(a) a participar en un estudio de investigación psicológica y de la salud.

Antes de expresar y en su caso aceptar participar, por favor lea este consentimiento cuidadosamente. Haga todas las preguntas y dudas que se produzcan, para asegurarse que entienda los objetivos, procedimientos y resultados del estudio, incluyendo los posibles riesgos y los beneficios.

Procedimiento: Las mediciones se llevarán a cabo únicamente en el interior de las instalaciones del Hospital ISSSTE Zaragoza, bajo la supervisión directa y acompañamiento de un profesional acreditado en Psicología en los, en los horarios que se le asignaron de acuerdo con la agenda de actividades del día 20 de septiembre de 2019. Todos los procedimientos, equipos y materiales utilizados para la evaluación son de **tipo no invasivo** lo que significa que en ningún caso ud. tendrá que ingerir, recibir o tener contacto directo con ninguno. Las evaluaciones tendrán la modalidad de **intervenciones breves** que significa que cada intervención o procedimiento en el que ud. participará -si está de acuerdo- no tendrá una duración mayor de 40 minutos en total por persona. Para la evaluaciones se utilizarán termómetros portátiles de luz infrarroja y equipos profesionales de Termo grafía (FLIRT y el prototipo "Ave Fénix") que medirán sin contacto con su piel los cambios de temperatura periférica de su nariz, cada medición se realizará después de 15 minutos de haber ingresado a las instalaciones designadas para el estudio. En la medida de

Lo posible simultáneamente a las mediciones de temperatura, se le pedirá una muestra de su saliva (habiendo cumplido un ayuno de al menos tres horas, sin haber masticado chicle/dulce, o cepillado de dientes, ni haber usado lápiz labial), al final de estos procedimientos pasará a otra área donde le invitaremos un pequeño desayuno y le pediremos su colaboración para contestar cuestionarios y encuestas cortas. A partir de este momento cada persona nos indicará el momento en que desee retirarse para ser acompañada por estudiantes de psicología a la salida de las instalaciones.

Propósito Principal del estudio: Indagar a través de biomarcadores (Temperatura de la piel, IL-6 salival, Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca) en qué medida el apoyo social percibido influye en los niveles de inflamación, niveles de estrés y bienestar general.

Participantes: La participación es completamente voluntaria. Puede permanecer o abandonar la intervención en cualquier momento sin que ello signifique afectaciones en su pertenencia y actividades con el grupo. Los datos e información que ud. nos proporcione y la que obtendremos de las mediciones es parte de su propiedad y a través de su firma del **consentimiento informado** ud. nos autoriza a utilizarlos para lograr un beneficio para ud. y otras personas con problemáticas parecidas. Nosotros nos comprometemos con preservar y utilizar esta información siguiendo los criterios éticos profesionales de protección de su privacidad e identidad.

Tiempo requerido: Aproximadamente 40 minutos por persona para completar todas las evaluaciones, durante la jornada programada para el día 20 del mes de septiembre en un horario de las 07:00hrs hasta las 13:00hrs.

Beneficios: Al finalizar el estudio se le proporcionará retroalimentación de los registros obtenidos y se programará una sesión grupal para compartir todos los resultados con el grupo.

Esta investigación no busca obtener beneficio económico alguno, ni para el investigador, ni para los colaboradores del estudio. Si usted decide participar, tendrá derecho a solicitar toda la información sobre sus mediciones personales recolectada al respecto, los resultados obtenidos y los análisis que se deriven de la información registrada durante todo el proceso.

Privacidad y confidencialidad: El proceso será estrictamente confidencial. Su nombre no será utilizado en ningún informe cuando los resultados de la investigación sean divulgados /publicados.

Derecho a retirarse del estudio de investigación: Puede retirarse del estudio en cualquier momento. Sin embargo, los datos obtenidos hasta ese momento seguirán formando parte del estudio a menos que Ud. solicite expresamente que su identificación y su información sea borrada de nuestra base de datos.

Investigadores principales:

Dr. Benjamín Domínguez Trejo. Facultad de Psicología, UNAM

Dra. Patricia Zamudio. Hospital General Zaragoza, ISSSTE.

Dr. David Rodríguez. Facultad de Psicología, UNAM

Dr. Irving A. Cruz Albarran . Doctorado en Mecatrónica UAQ

Dr. Esael Pineda. Facultad de Psicología, UNAM

Dr. Erik Mateos. Facultad de Psicología, UNAM

Dr. Gerardo Leija. Facultad de Psicología, UNAM

Mtro. Ricardo Márquez. Facultad de Psicología, UNAM

Lic. Li Erandi Tepepa Flores. Facultad de Psicología, UNAM

Doctorante Dulce Carolina Rodriguez Lozano .Facultad de Psicología, UNAM

Doctorante. Daniel Jaramillo Quintanar. Doctorado en Mecatrónica UAQ

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ he leído el procedimiento descrito arriba. El equipo de psicólogos responsables me ha explicado el estudio y han contestado mis preguntas. Voluntariamente doy mi consentimiento para participar en el proyecto denominado: **PAPIIT-UNAM-DGAPA Clave IT300519: “Calor no febril y dolor crónico” (2019-2022).**

México, CDMX, a _____ de _____ del año _____.

Nombre y firma del participante

Preguntas o dudas sobre los derechos como participante en este proyecto, pueden ser dirigidas a:

Dr. Benjamín Domínguez Trejo.
Profesor Investigador Titular “C” de tiempo completo, Facultad de Psicología,
UNAM.

Anexo 2. Cuestionario Dolor Social y Apoyo Social

FACULTAD DE PSICOLOGÍA UNAM.

CUESTIONARIO DSyAS

NOMBRE: _____ FECHA: _____

1. ¿Tiene amig@s y/o familiares con quien se siente a gusto y sabe que puede contar con ell@s para lo que necesite? SI NO
2. ¿Se siente satisfech@ con el apoyo que éstas personas le brindan? SI NO

¿Usted tiene cada uno de los siguientes tipos de apoyo cuando lo necesita?

	Nunca	Algunas veces	La mayoría de veces	Siempre
3. Me escuchan y me aconsejan cuando quiero hablar de mi mism@ y mis preocupaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Me acompañan a mis citas médicas, estudios, tratamientos, etc. Cuando es necesario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Me ayudan en caso de que yo no pueda realizar tareas domésticas o incluso en cuidados personales si tengo que estar en reposo (por enfermedad y/o incapacidad)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¿Se encuentra usted en las siguientes situaciones?

	Nunca	Algunas veces	La mayoría de veces	Siempre
6. Me hacen sentir rechazad@/excludid@	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. No me prestan atención al platicar mis problemas y/o preocupaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Se niegan a pasar un momento agradable conmigo (no me invita o no acepta mi invitación a un paseo, al cine, a una fiesta, a una reunión, a un viaje, etc).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Me siento apoyad@ cuando:

Me siento rechazad@ cuando:

CALIFICACIÓN del CDyAS:

El cuestionario califica tres reactivos de A.S. y tres reactivos de D.S. El puntaje total (PT) se da con respecto a los siguientes valores de acuerdo a las opciones de respuesta de la escala tipo Likert: Nunca: 0, Algunas veces: 1, La mayoría de veces: 2 y Siempre: 3 De acuerdo a la respuesta, se suma la puntuación para obtener un total (PT).

El puntaje total (PT) con respecto a los valores de acuerdo a las opciones de respuesta.

PUNTAJE	CATEGORIA PARA
TOTAL (PT)	AMBOS CASOS (DS Y AS)
0	Nulo (0)
1-3	Bajo (1)
4-6	Moderado (2)
7-9	Alto (3)

INTERPRETACIÓN:

De acuerdo a la PT, se localiza el valor y la categoría tanto para D.S. como para A.S.

Anexo 3. Instrumento de evaluación D-VAMS

Link del portal: http://dvams.com/dvams/menu_home_dvams.htm

http://dvams.com/dvams/docs/D-VAMS_user_guide.ed1.pdf

Anexo 4. Fotografías del día de la aplicación del protocolo.