



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

Eficacia de la intervención nutricional como tratamiento integrativo en la calidad de vida de pacientes con cáncer de mama

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:

MÉDICO GENERAL

Autor: Cajamarca González, Daniela Nicole

Director: Suarez Teran, Rosario

LOJA

2022



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

2022

Aprobación del director del Trabajo de Titulación

Loja, 15 de SEPTIEMBRE del 2022

Doctor

Dr. Víctor Hugo Vaca Merino

DIRECTOR DE LA CARRERA DE MEDICINA

De mi consideración:

El presente Trabajo de Titulación denominado: Eficacia de la intervención nutricional como tratamiento integrativo en la calidad de vida de cáncer de mama, realizado por Daniela Nicole Cajamarca González, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo. Así mismo, doy fe que dicho Trabajo de Titulación ha sido revisado por la herramienta antiplagio institucional.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

Director: Rosario Suárez de Terán

C.I.: 0151563590

Correo electrónico: rsuarez2@utpl.edu.ec

Declaración de autoría y cesión de derechos

“Yo, Daniela Nicole Cajamarca González, declaro y acepto en forma expresa lo siguiente:

Ser autor(a) del Trabajo de Titulación denominado: Eficacia de la intervención nutricional como tratamiento integrativo en la calidad de vida de cáncer de mama, específicamente de los contenidos comprendidos en: resumen, introducción, objetivos, marco teórico de cáncer de mama, definición y medición de calidad de vida en cáncer de mama, visión general de oncología integrativa, intervención nutricional como tratamiento integrativo en el cáncer de mama, alimentación como terapia coadyuvante al cáncer y clasificación de los tipos de terapia nutricionales, metodología de la investigación, resultados, discusión y conclusiones; y, en tal virtud, eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones judiciales o administrativas, en relación a la propiedad intelectual. Además, ratifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo son de mi exclusiva responsabilidad. Que mi obra, producto de mis actividades académicas y de investigación, forma parte del patrimonio de la Universidad Técnica Particular de Loja, de conformidad con el artículo 20, literal j), de la Ley Orgánica de Educación Superior; y, artículo 91 del Estatuto Orgánico de la UTPL, que establece: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”.

Autorizo a la Universidad Técnica Particular de Loja para que pueda hacer uso de mi obra con fines netamente académicos, ya sea de forma impresa, digital y/o electrónica o por cualquier medio conocido o por conocerse, sirviendo el presente instrumento como la fe de mi completo consentimiento; y, para que sea ingresada al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública, en cumplimiento del artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Autor: Daniela Nicole Cajamarca González

C.I.: 1105024333.

Correo electrónico: danicg_98@hotmail.com

Dedicatoria

El presente trabajo va dedicado principalmente a Dios, por ser el pilar fundamental en el cual me sostengo para salir adelante.

A mis padres Roosevelt Cajamarca Chamba y Tania González Ponce por ser mi refugio, consuelo y soporte en el transcurso de la carrera

A mi hermano José Cajamarca González por ser mi compañía y mayor inspiración en la investigación científica

A mi abuela extinta Martha Ponce Benítez por brindarme consuelo y motivación para la culminación de esta carrera

A mis líderes espirituales y amigos, quienes me han guiado en el camino de Dios y motivado a dar frutos en todo lo que realice.

Agradecimiento

Agradezco totalmente a Dios por ayudarme a la culminación de este trabajo investigativo, por guiarme y recordarme que la valentía y esfuerzo harán que prospere en todo lo que haga; a mis padres, hermano, abuela, líderes espirituales y amigos, quienes siempre estuvieron motivándome a continuar en la carrera

Mis más sinceros agradecimientos a mi director de trabajo Rosario Suárez, por su paciencia, apoyo y dirección en cada ámbito del trabajo investigativo

Índice de contenido

Carátula.....	I
Aprobación del director del Trabajo de Titulación	II
Declaración de autoría y cesión de derechos	III
Dedicatoria	V
Agradecimiento.....	VI
Índice de Contenido.....	VIII
Resumen	1
Abstract	2
Introducción	3
Objetivos.....	5
Marco teórico.....	6
1. Cáncer de mama.....	6
1.1. Epidemiología y tratamientos generales	6
2. Calidad de vida	6
2.1. Definición.....	6
2.2. Calidad de vida relacionado con el cáncer de mama	7
2.3. Medición de calidad de vida en cáncer de mama.....	8
3. Visión general de oncología integrativa.....	8
3.1. Intervención nutricional como tratamiento integrativo en cáncer de mama	9
3.1.1. <i>Visión general</i>	9
3.1.2. <i>Alimentación y terapia coadyuvante al cáncer</i>	10
3.1.3. <i>Clasificación</i>	10
3.1.3.1. Dieta cetogénica como una estrategia antiinflamatoria y de modulación metabólica.....	10
3.1.3.2. Dieta mediterránea como estrategia antiinflamatoria	12
3.1.3.3. Ayuno como estrategia antiinflamatoria y de restricción calórica.....	13
Metodología.....	14
Resultados.....	16
Discusión	24
Conclusiones	30
Referencias	32

Apéndice.....	39
---------------	----

Índice de Tablas

Tabla 1. Estrategia PICO.....	14
Tabla 2. Estrategias de búsqueda y limitadores en cada base de datos.....	15
Tabla 3. Niveles de evidencia.....	23
Tabla 4. Grados de recomendación.....	23
Tabla 5. Resultados de los artículos seleccionados.....	39

Índice de Figuras

Figura 1 Flujograma de resultados.....	17
--	----

Resumen

El tratamiento y postratamiento del cáncer de mama traen consigo consecuencias aterradoras para la calidad de vida, por lo que se justifica la necesidad de la implementación de tratamientos oncológicos integrativos ausentes de toxicidad como la intervención nutricional, que no solo se enfoquen en curar, sino también en aliviar el sufrimiento, ayudar en la lucha contra el cáncer de mama y proporcionar una muerte digna; el objetivo de este trabajo fue sintetizar información de mayor nivel de evidencia científica y de los últimos 5 años, que corrobore que la intervención nutricional es eficaz en la calidad de vida de pacientes con cáncer de mama y que merece ser implementada como tratamiento complementario al convencional.

Palabras clave: cáncer de mama, calidad de vida, dieta

Abstract

The treatment and post-treatment of breast cancer bring with them terrifying consequences for the quality of life, which justifies the need for the implementation of integrative oncological treatments absent of toxicity such as nutritional intervention, which not only focus on curing, but also on alleviating suffering, helping in the fight against breast cancer and providing a dignified death; the objective of this work was to synthesize information from the highest level of scientific evidence and from the last 5 years, which corroborates that nutritional intervention is effective in the quality of life of breast cancer patients and that it deserves to be implemented as a complementary treatment to conventional treatment.

Key words: breast neoplasms, quality of life, diet

Introducción

El cáncer de mama es la principal causa de mortalidad en las mujeres en todo el mundo, en el año 2020 se registraron más de 2,2 millones de casos, y aproximadamente alrededor de 685 000 mujeres fallecieron como consecuencia de esa patología en ese año. Se calcula que aproximadamente 1 de cada 12 mujeres padecerán esta enfermedad en el transcurso de su vida (OMS, 2021). Es importante mencionar también que en el continente americano cada año más de 462,000 mujeres son diagnosticadas con cáncer de mama, de las cuales casi 100,000 fallecen. Las estadísticas revelan que si estas tendencias continúan, en el año 2030 se prevé que el número de casos incremente en un 34% en América (OPS, 2021). El diagnóstico de cáncer de mama, así como su evolución, tratamiento y postratamiento actúan como factores estresantes de gran amenaza para la salud, puesto que provocan una alta respuesta de estrés físico y psíquico en la mayoría de los pacientes, complicándose con gran frecuencia en alteraciones corporales como sobrepeso, obesidad, dolor, malestar general, fatiga y repercusiones psicológicas de entre las más frecuentes depresión y ansiedad; factores que en conjunto reducen la calidad de vida (Ruiz-Vozmediano et al., 2020). Estos cambios pueden determinar una baja adhesión a los tratamientos médicos, disminución de conductas saludables como cambios en la calidad de la dieta y sedentarismo, reducción de conductas de autocuidado, así como alteraciones en las funciones neuroendocrinas e inmunitarias, que contribuyen a la aparición frecuente de infecciones, progresión tumoral, complicaciones y peor pronóstico de la enfermedad. (Lee et al., 2020) La literatura revela que la quimioterapia provoca alteraciones en el metabolismo cerebral y en el flujo sanguíneo que duran al menos 10 años desde que se inicia el tratamiento, pero todo este hecho conlleva a que si bien los pacientes logran sobrevivir a los tratamientos generales es mucho más probable que su calidad de vida disminuya y que se acelere su muerte; las terapias generales más utilizadas son la cirugía, quimioterapia y radioterapia siendo estas últimas en sí carcinógenas, puesto que diversos fármacos como el tamoxifeno que se usan en gran medida para el tratamiento de cáncer de mama se identifican

por la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer como carcinógenos del grupo I, sumándose aquí también la radioterapia; la problemática es que estos tratamientos además de matar células cancerosas también lisan y destruyen células sanas, agotan el sistema inmunológico, eliminan microorganismos intestinales de gran importancia, provocan estrés oxidativo, factores que en conjunto favorecen la progresión del cáncer de mama, de esta manera se vuelve inminentemente necesario un enfoque más integrativo de tratamiento complementario al tratamiento general, que se base en formas carentes de toxicidad para tratar el cáncer de mama a través de la intervención nutricional, disminuyendo así los catastróficos efectos secundarios. (Winter & Kelley, 2018)

La finalidad del siguiente trabajo investigativo es recopilar información actualizada y de mayor nivel de evidencia científica, sobre la eficacia de los diferentes tipos de intervenciones nutricionales que se han empleado como tratamiento integrativo en los últimos años en la mejora de la calidad de vida de pacientes con cáncer de mama, para de esta manera abrir el conocimiento y brindar información válida a la comunidad científica acerca de si estos tratamientos pueden implementarse como complemento al tratamiento convencional.

Metodología: se desarrolló la búsqueda de artículos originales mediante ecuaciones de búsqueda en las bases de datos PubMed, Scopus y LILCAS, para lo cual se enlazaron descriptores médicos a través de operadores booleanos: AND, OR, NOT. Resultados: se encontraron 376 artículos, de los cuales se excluyeron 362 mediante limitadores puesto que no se ajustaban con los criterios de inclusión, de esta manera se analizaron 12 artículos. La intervención nutricional proporcionó resultados significativos en la calidad de vida, esto se traduce en el hecho de la presencia de mejoría parcial o total en fatiga, náuseas, vómito, dolor, aumento de peso, insomnio, estreñimiento, diarrea, depresión y supervivencia. Conclusiones: la intervención nutricional resultó eficaz y segura en la mayoría de investigaciones realizadas, por lo que se sugiere su implementación como terapia complementaria a los tratamientos generales

Objetivo general

Sintetizar información de mayor nivel de evidencia científica y de los últimos 5 años, que corrobore que la intervención nutricional es eficaz como tratamiento integrativo en la calidad de vida de pacientes con cáncer de mama y que merece ser instituida como terapia complementaria junto con los tratamientos generales de oncología

Objetivos específicos

- Analizar si existe información actualizada y de mayor nivel de evidencia sobre la eficacia de la intervención nutricional en la calidad de vida de cáncer de mama, para verificar la necesidad de investigación más amplia del tema.
- Describir cuáles son las intervenciones nutricionales más empleadas por los estudios investigativos relacionados con la calidad de vida, en pacientes con cáncer de mama
- Analizar cuáles son las estrategias que la mayoría de estudios utiliza para medir calidad de vida en pacientes con cáncer de mama

Marco teórico

Cáncer de mama

El cáncer de mama es una enfermedad que reside en el crecimiento rápido e incontrolado de las células del tejido mamario, estas células tumorales pueden diseminarse por vía hematológica o linfática y metastatizar a otras regiones del organismo humano (Santaballa, 2020)

1.1. Epidemiología y tratamientos generales

El cáncer de mama es la segunda neoplasia maligna más frecuente en todo el mundo se calcula que el 75% de todos los casos se originan en mujeres de más de 50 años de edad, la relación mujer-hombre es 150:1, la incidencia aumenta a medida que incrementa la edad, varios estudios han comprobado que la prevalencia disminuye al iniciar la menopausia; los tratamientos que generalmente se usan en el cáncer de mama dependen del estadio, siendo los más utilizados como tratamientos locales las medidas quirúrgicas y radioterapia dirigida a la mama y ganglios linfáticos toporregionales y como tratamientos sistémicos la quimioterapia, y endocrinoterapia que pueden combinarse con trastuzumab (Daniel F. Hayes; Marc E. Lippman, 2020)

Calidad de vida

2.2. Definición

Al momento de definir calidad de vida se encuentran grandes desafíos puesto que se pueden encontrar múltiples conceptos en la literatura. La OMS define la calidad de vida como la apreciación que tiene el individuo de su propósito de vida, en el contexto de cultura, régimen de valores, metas, expectativas, y preocupaciones particulares; es una definición subjetiva, multidimensional y dinámica que abarca el bienestar físico, emocional, social y funcional. Se han propuesto nuevas variables como la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) que es un concepto de calidad de vida que se centra en aspectos de salud que incluyen factores físicos como mentales, que repercuten en la calidad de vida del paciente como por ejemplo

ciertos aspectos del bienestar autopercebido por el individuo que se relacionan o afectan por la presencia de una enfermedad o tratamiento (Gonzalez et al., 2021)

2.3. Calidad de vida relacionada con el cáncer de mama

Varias investigaciones han demostrado que el diagnóstico de cáncer de mama induce un gran impacto a nivel físico, psicológico y económico en los pacientes que lo padecen, sus familias y redes de apoyo; esta noticia impone un efecto significativo en la calidad de vida relacionada con la salud puesto que los síntomas que ocurren después de los tratamientos convencionales, los cambios potenciales percibidos en relación a la esperanza de vida y la amenaza de posibles eventos adversos del tratamiento del cáncer de mama, afectan significativamente sus diferentes dominios. (Gonzalez et al., 2021)

Un estudio que evaluó los síntomas que deterioran la calidad de vida encontró que los síntomas más frecuentes que afectan el bienestar integral de la salud de estos pacientes fueron fatiga (45%), insomnio (37%), dolor (34%), ansiedad (31%) y el 56% padece más de cinco síntomas moderados a severos. (Tan et al., 2019)

En lo que respecta a los aspectos funcionales que comprenden el concepto de calidad de vida, se ha corroborado que las náuseas y los vómitos intensos ocasionan relevantes efectos negativos en la función física de pacientes con tratamiento de quimioterapia (Najafi et al., 2019)

Un estudio que evaluó una muestra de 1.803 mujeres con diagnóstico de cáncer de mama, reportó que el 38% de ellas presentaban niveles moderados y altos de ansiedad, 22% manifestaron moderados y severos niveles de depresión con una probabilidad de presentar desorden psiquiátrico en un 26% (Herrera & Klínger, 2018). La obesidad es una alteración física que se ha vinculado con el riesgo de crecimiento y recurrencia del cáncer de mama; si bien en general los pacientes con cáncer tienden a perder peso, sucede lo contrario con el cáncer de mama puesto que estos pacientes tienden a ganar peso durante y posterior al tratamiento, lo que disminuye su calidad de vida (Klement et al., 2020)

Además, evidencia actualizada reporta que uno de los síntomas físicos más aterrorizantes del cáncer y su tratamiento es el dolor, se menciona que de entre los pacientes

hospitalizados la prevalencia del mismo es del 62 al 86%. Todo esto constituye un factor determinante que conlleva a un deterioro de la esfera física y psicológica en los pacientes con cáncer de mama, siendo el dolor moderado a severo con un 40 a 50%, el que toma mayor relevancia al repercutir en la salud de estos pacientes, seguido del dolor muy severo e insoportable con un 25 al 30% (E Alessandra Strada & MSCPRussell K. Portenoy, 2021)

2.4. Medición de calidad de vida en cáncer de mama

Para determinar calidad de vida en el contexto de cáncer de mama existen muchas teorías y proposiciones en cuanto al tema; la literatura revela que existen varias herramientas válidas y confiables para evaluar el concepto, como la escala QLQ-BR23 que se enfoca en la función física a diferencia del FACT-B que se dedica a estudiar la salud emocional, estas dos generalmente son eficaces para evaluar la calidad de vida específica del cáncer de mama; sin embargo, aunque los estudios han profundizado en muchos aspectos el uso de dichas herramientas, todavía no se ha inspeccionado completamente su uso en ensayos clínicos, y el día de hoy no hay una revisión actualizada que demuestre el uso de estos cuestionarios (Nguyen et al., 2015)

Sin embargo la literatura reporta que la escala EORTC QLQ-C30 es una herramienta específica y útil para medir la calidad de vida en el cáncer, además en la práctica clínica diaria esta escala de calidad de vida, ha sido la más utilizada en ensayos clínicos en el continente europeo, americano y a nivel mundial; esta escala se encuentra conformada por el área funcional que comprende funcionamiento físico, emocional, cognitivo, social y actividades cotidianas; el área de síntomas que constituye la fatiga, dolor, náuseas, vómito, aumento de peso, disnea, insomnio, estreñimiento, diarrea e impacto económico; y el área del estado global de salud (Cruz Bermudez, 2013)

Visión general de oncología integrativa

En los últimos años se han usado con frecuencia los tratamientos integrativos puesto que se consideran una estrategia terapéutica integral de recursos para los pacientes con cáncer de mama, estas terapias consideran a una persona como un todo y poseen un

enfoque multidimensional al momento de la atención del cáncer, las mismas abordan múltiples aspectos de la salud física, psicológica, social y espiritual. (Kim et al., 2018)

El Centro Nacional de medicina integrativa de los Estados Unidos, revela que las terapias integradoras combinan tratamientos convencionales con terapias complementarias, que se sustentan gracias a evidencias científicas de alta calidad en cuanto a su seguridad y efectividad (SESMI, 2020)

La implementación de los tratamientos integrativos tiene su fundamento científico en la psiconeuroinmunología, una nueva rama de la medicina que se enfoca en dar una explicación a las relaciones presentes entre el estrés, funcionamiento encefálico (mente), componentes psicosociales-conductuales (espiritualidad) y componentes fisiológicos-físicos (interacciones entre el sistema neuroendocrino-inmunológico). Esta rama considera que las enfermedades mentales o alteraciones físicas son manifestaciones psicológicas o fisiológicas producto de respuestas adaptativas desarrolladas por el sistema inmunológico a partir de estímulos estresantes, motivo por el cuál recalca la necesidad de implementar conjuntamente a las medidas generales, tratamientos complementarios que sean integrales para el paciente. (Herrera & Klínger, 2018)

Por ende, el Centro Nacional de Salud Complementaria e Integrativa (NCCIH) de los Estados Unidos, propone diferentes terapias complementarias, entre las que se encuentran en primer lugar las terapias biológicas que incluyen fitoterapia, micronutrientes, nutrición y probióticos; terapias de manipulación como acupuntura y masajes; tratamientos cuerpo-mente y terapias energéticas como Qi gong, reiki, hipertermia/nanotermia y magnetismo. (SESMI, 2020)

La presente revisión sistemática se centra de forma específica en el estudio de la intervención nutricional como terapia biológica integrativa, para afrontar los síntomas que deterioran la calidad de vida en el cáncer de mama. (Kim et al., 2018)

3.1 Intervención nutricional como tratamiento integrativo en el cáncer de mama.

3.1.1 *Visión general*

Estudios epidemiológicos realizados por el Fondo Mundial para la Investigación del Cáncer en mujeres con neoplasia mamaria, incluidas las supervivientes, recalcaron la importancia de un consumo de dieta equilibrada y ejercicio físico para un peso corporal óptimo; estos datos ayudaron a concluir que es muy recomendable que los pacientes con esta enfermedad consuman una dieta alta en fibra, baja en grasas en especial las saturadas, conjuntamente con una ingesta disminuida de carne y alimentos procesados; todo esto se asemeja al patrón que sigue la dieta mediterránea, la misma que se ha reportado como factor reductor de hasta un 30% del riesgo de cáncer de mama especialmente en neoplasias más agresivas e incrementa la posibilidad de supervivencia (Khodabakhshi et al., 2020)

3.1.2. Alimentación y terapia nutricional coadyuvante al tratamiento del cáncer

La finalidad de la dieta y terapia nutricional en el cáncer no solo debe ser enfocada en el aporte de nutrientes, energía para la reposición tisular y funciones básicas, sino que también debe pretender ayudar a la persona que lo padece a lo largo de todo el curso clínico de lucha por el que atraviesa, aliviar el sufrimiento y sobre todo en contra de la diseminación metastásica, de acuerdo a esto se hace énfasis por los alimentos recomendados por WCRF (World Cancer Research Fund), AIRC (American Institute for Cancer Reserch) y OMS que indican un consumo de alimentos de origen vegetal y limitar los de origen animal. Este apoyo nutricional a las funciones, estructuras hematológicas, nerviosas, digestivas, inmunitarias y energético-metabólicas pueden conformar un papel decisivo para que el paciente tolere los efectos adversos al tratamiento general, soporte y logre mejorar su sintomatología y manifestaciones biológicas. (SESMI, 2020)

3.1.3. Clasificación

3.1.3.1. Dieta cetogénica como estrategia antiinflamatoria y de modulación metabólica. Este tipo de dieta se basa en el consumo de un alto contenido de grasas (75-80%), muy bajo aporte de carbohidratos (5%), y consumo normal de proteína (15-20%) de la energía diaria suministrada. Durante aproximadamente un siglo se ha empleado como una intervención dietética contra la epilepsia (Khodabakhshi et al., 2020) pero recientemente esta dieta ha llamado la atención de los investigadores del cáncer por su papel beneficioso en el

aporte de ácidos grasos esenciales antiinflamatorios obtenidos de nueces y pescados grasos de agua fría, mejora de la respuesta al tratamiento de quimioterapia y radioterapia mediante el aumento del estrés oxidativo en la célula tumoral, reducción de la angiogénesis, restablecimiento de la apoptosis normal de células cancerosas, desestabilización del ADN del tejido tumoral, reducción de concentraciones de insulina e IGF-1 (factor de crecimiento tumoral) y privación de glucosa (importante proveedor de energía), dificultando de esta forma el crecimiento tumoral; todo esto se explica mediante el enunciado que menciona que las células cancerosas se caracterizan por que aumentan la captación de glucosa para generar lactato incluso en presencia de altas concentraciones de oxígeno (efecto Warburg o glicólisis aerobia), esto se traduce al hecho de que la célula tumoral se protege del estrés oxidativo, cambiando a esta forma alternativa de obtener energía (glicólisis aerobia); en base a esto la dieta cetogénica es beneficiosa puesto que el metabolismo del principal cuerpo cetónico circulante (ácido betahidroxibutírico) obtenido mediante la misma, eleva el estrés oxidativo en células tumorales; es importante además mencionar que el metabolismo energético puede ser responsable del comportamiento proliferativo de las células cancerígenas y por eso el planteamiento de una estrategia de modulación metabólica basada en restricciones dietéticas y como coadyuvante de los tratamientos de quimioterapia y radioterapia como la dieta cetogénica, es de gran interés investigativo, ya que la literatura demuestra que la misma priva a la célula cancerosa de glucosa (que utiliza en gran manera) dificultando así su crecimiento, y mejorando según algunos estudios la respuesta a tratamientos quimio y radioterapéuticos. (SESMI, 2020).

La evidencia corrobora que la cetosis terapéutica puede actuar de manera sinérgica con varios medicamentos y procedimientos para mejorar el manejo del cáncer mientras mejora la supervivencia, un ejemplo de esto es la terapia con oxígeno hiperbárico que aumenta el estrés oxidativo en las células tumorales, especialmente cuando se usa junto con terapias que reducen la glucosa en sangre y elevan las cetonas. Al reducir la glucosa en sangre, esta dieta también reduciría los efectos inmunosupresores del ácido láctico en el microambiente del tumor y estudios recientes demuestran que la cetosis terapéutica puede

facilitar la administración de fármacos a través de la barrera hematoencefálica, dato muy importante para combatir células de cáncer de mama que hacen metástasis en el cerebro. (SESMI, 2020) Un estudio indicó que la dieta cetogénica iniciada poco después del diagnóstico y antes de la cirugía del cáncer de mama puede resultar un tratamiento complementario no tóxico capaz de degradar la naturaleza agresiva e invasiva del cáncer, aumentando así la eficacia de los tratamientos posteriores, además reveló mejoras en la selección, la dosis, el tiempo y la programación de los medicamentos; en base a esto los autores de este estudio señalan que en su opinión, esta dieta ofrece beneficios en la supervivencia y la calidad de vida de los pacientes con cáncer de mama metastásico avanzado, cuando se utilicen como estrategia terapéutica complementaria o alternativa junto con el tratamiento general (Seyfried et al., 2020).

Todos estos datos indican que hay pocos estudios recientes que valoren la eficacia de esta dieta en la calidad de vida de pacientes con cáncer de mama y sobre todo que proporcionen evidencia de mayor nivel que recomiende que esta dieta merece ser instaurada como complemento al tratamiento general, por lo que esta revisión se centra en recopilar mas estudios con alto nivel de evidencia e información actualizada de este tema.

3.1.3.2. Dieta mediterránea como estrategia antiinflamatoria. Como se ha mencionado el estrés oxidativo tiene fundamental participación en la carcinogénesis y se ha documentado su desactivación por los antioxidantes suplementarios; en base a esto se ha descrito el uso de antioxidantes como la vitamina A, E,C, D la coenzima Q10, los flavonoides y carotenoides con su efecto sobre ciertos marcadores de inflamación en el cáncer, entre estos IL-1 beta, IL-4, IL-6,IL-10,IL-17, TNF α y sobre la proteína C reactiva; dentro de este contexto se remarca que la nutrición repercute en el crecimiento de las células tumorales mediante sus efectos sistémicos o locales, en cuanto a los factores metabólicos reduce concentraciones de arginina y triptófano, se produce un metabolismo alterado de glucosa y de la vía de la adenosina que se conocen como resultados de la dieta que ejercen efectos en la actividad inmune en el ambiente tumoral; ejercen otros efectos en la microbiota intestinal que a su vez potencian efectos drásticamente distintos en la inmunidad. Estudios han

comprobado que la ingestión de ciertos alimentos antioxidantes y antiinflamatorios como el coco, clara del huevo, anamú, frutas del bosque (arándanos, fresas, moras, bayas, cerezas), polvo de almendras, cacao, aceitunas, brócoli, aguacate, manzana, ajo, la granada, algas marinas, infusiones de guayuba, té verde, especias como la cúrcuma y el consumo de ácidos grasos omega 3; producen una inflamación postprandial de bajo grado y esto no solo de forma local sino también a nivel sistémico; considerándose así este tipo de dieta como herramienta terapéutica esencial en protocolo de tratamiento de medicina integrativa (SESMI, 2020); de acuerdo a esto la literatura reporta que la dieta mediterránea se considera como un tipo de intervención nutricional antiinflamatoria, ya que la misma se caracteriza por una ingesta alta de alimentos de origen vegetal como verduras, frutas del bosque, cereales integrales, legumbres, frutos secos, aceite de oliva, vino y consumo limitado de carnes rojas, leche y dulces, además los estudios indican una mejora de la calidad de vida a través de dietas saludables; sin embargo, hasta donde se sabe, se desconoce si una dieta saludable, como la mediterránea, afecta la calidad de vida en el curso clínico del cáncer (diagnóstico, tratamiento y postratamiento) en la población general y sobre todo en la población con cáncer de mama y existen controversias en cuanto al consumo de alcohol inmerso en el vino que recomienda esta dieta (Muñoz et al., 2009), por esa razón se investigará si en los estudios realizados hasta la fecha se incluye a esta dieta como opción terapéutica complementaria al tratamiento general.

3.1.3.3. Ayuno como estrategia antiinflamatoria y de restricción calórica. El ayuno consiste en la restricción voluntaria de la ingesta de alimentos sólidos durante un periodo determinado de tiempo que puede variar entre pocas horas y varios días seguidos, los tipos de ayuno que existen son el ayuno intermitente, ayuno a días alternos, ayuno extendido, parcial, líquidos, ayuno de zumos. La restricción calórica es una reducción crónica de al menos un 30% de la ingesta calórica y la literatura la considera como una intervención eficaz que disminuye el tejido adiposo y la inflamación; estudios como el de Valter Longo afirma que la restricción calórica sin malnutrición es la intervención más potente y reproducible que más incrementa la esperanza de vida y protege frente al cáncer en mamíferos, puesto que reduce

ciertas hormonas metabólicas, factores de crecimiento y citocinas inflamatorias, reduce el estrés oxidativo y la proliferación celular y promueve la autofagia y reparación del ADN. Varios estudios indican que los ayunos a corto plazo parecen mejorar la respuesta a algunos fármacos quimioterapéuticos como el etopósido, mitoxantrona, oxaliplatino, cisplatino, ciclofosfamida y doxorubicina en modelos animales de neuroblastoma, fibrosarcoma, glioma, melanoma y cáncer de ovario y mama, este es un fenómeno muy interesante puesto que el ayuno induce protección de las células normales frente a la quimioterapia porque pueden adaptarse a la deprivación calórica, mientras que las células tumorales no lo hacen; además se ha reportado que el ayuno intermitente también mejora la radiosensibilidad de tumores mamarios en ratones. (SESMI, 2020)

Todo esto es de especial importancia puesto que se necesitan estudios en modelos humanos que evalúen este tipo de estrategia dietética en la mejora de salud y calidad de vida específicamente en pacientes con cáncer de mama.

Metodología

Para el desarrollo de esta revisión sistemática se inició con la definición del tema de investigación titulado “Eficacia de la intervención nutricional como tratamiento integrativo en la calidad de vida de pacientes con cáncer de mama”, para lo cual se utilizó la estrategia PICO que proporciona ayuda en el establecimiento de la pregunta de investigación (Tabla 1)

Tabla 1

Estrategia PICO

Pacientes	Mujeres con cáncer de mama en cualquier etapa de su enfermedad
Intervención	Terapia nutricional
Comparación	Tratamiento placebo
Resultados	Analizar si existe evidencia de mayor nivel y de los últimos 5 años, sobre la eficacia de la intervención nutricional en la calidad de vida de pacientes con cáncer de mama, para su institución como terapia complementaria junto con los tratamientos generales de oncología

Fuente: Elaboración propia.

La identificación de los artículos científicos analizados en esta revisión, se realizó en el periodo de abril-agosto 2021; este proceso requirió el uso de ecuaciones de búsqueda en las diferentes bases de datos, para lo cual se relacionó descriptores médicos, mediante el uso de operadores booleanos: AND, OR, NOT (Tabla 2)

Tabla 2

Ecuaciones de búsqueda y limitadores aplicados en cada base de datos

Base de datos	Estrategia de búsqueda	Limitadores
PubMed	((("Breast Neoplasms"[Mesh]) AND "Quality of Life"[Mesh]) AND "Diet"[Mesh])	-Publicaciones de los últimos 5 años -Ensayos controlados aleatorios -Ensayos clínicos

Scopus	Breast Neoplasms AND Quality of Life AND Diet Therapy	-Publicaciones de los últimos 5 años -Tipo de documento: artículo
LILACS	Cáncer de mama AND calidad de vida AND terapia nutricional	-Publicaciones de los últimos 5 años -Ensayos controlados aleatorios -Ensayos clínicos

Fuente: elaboración propia

Después de la aplicación de las ecuaciones de búsqueda utilizadas en las bases de datos PubMed, Scopus y LILACS, se obtuvieron 73 artículos en PubMed, 298 en Scopus y 5 en LILACS; posteriormente se aplicó los limitadores señalados en la “Tabla 2” y de esta manera los resultados de búsqueda disminuyeron a 16 artículos en PubMed, 69 en Scopus y 3 en LILCAS. Al finalizar toda la búsqueda se obtuvo un total de 88 artículos.

La elección de los artículos científicos que se utilizaron, se realizó en base a los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión

- Ensayos clínicos aleatorizados, ensayos clínicos y estudios de cohorte
- Artículos relacionados con el objetivo general de esta revisión.
- Artículos publicados en los últimos 5 años incluyendo el año 2021.
- Artículos que se encuentren disponibles en idioma español o inglés.
- Estudios realizados en la especie humana.
- Artículos disponibles de forma gratuita

Criterios de exclusión

- Revisiones bibliográficas
- Metanálisis
- Revisiones sistemáticas

- Artículos de más de 5 años atrás
- Artículos repetidos en otras bases de datos.
- Artículos que no se pueda obtener el texto completo de manera gratuita.

Resultados

Mediante la búsqueda realizada a través de la aplicación de las ecuaciones de búsqueda y los limitadores se obtuvieron 16 artículos en PubMed, 69 en Scopus y 3 en LILACS, marcando como resultado un total de 88 artículos, de los cuáles 4 estudios se encontraban repetidos en las bases de datos. Posteriormente se procedió a excluir cada artículo que no cumplía los criterios de inclusión y exclusión mencionados en la sección de metodología; al final del proceso de selección se escogieron 12 artículos, los cuáles fueron analizados en esta revisión sistemática; toda la información y resultados relevantes como autores, título, año de publicación, tipo de estudio, muestra, grado de recomendación, objetivos y conclusiones de cada artículo seleccionado se agruparon en la (Tabla 5) , que se puede identificar en la sección de apéndices.

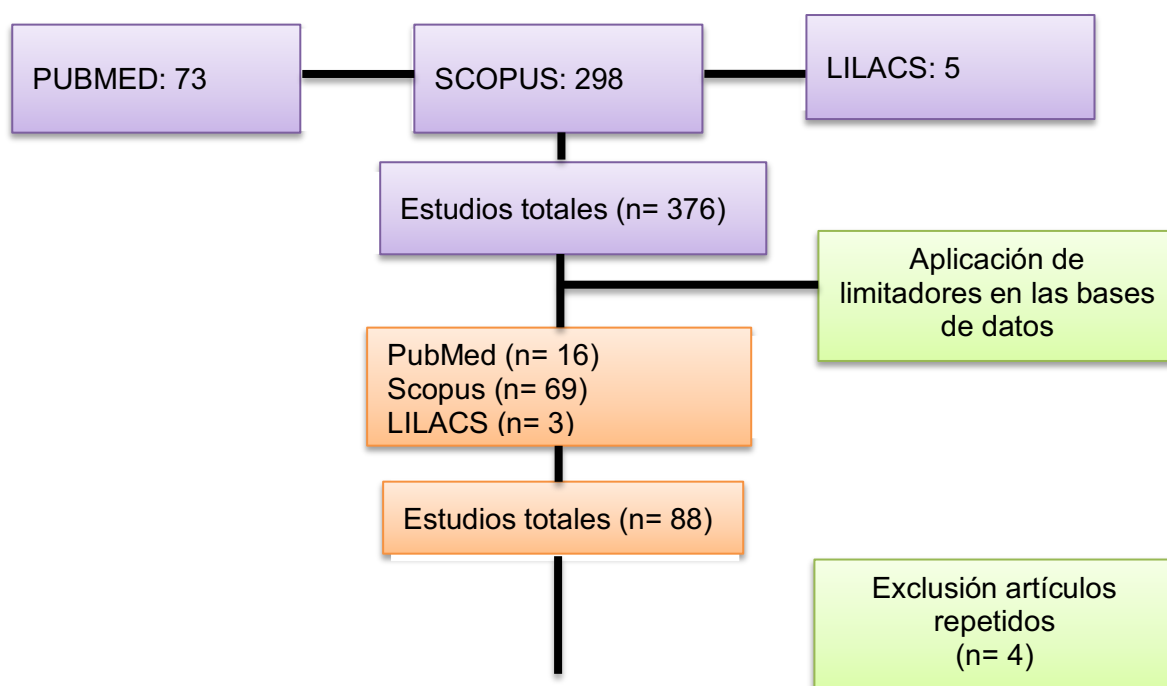
El proceso total de selección de artículos científicos se evidencia de forma gráfica en la Figura 1. y para establecer el grado de recomendación de cada artículo se utilizó las tablas de Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), las mismas que en relación del nivel de evidencia (Tabla 3

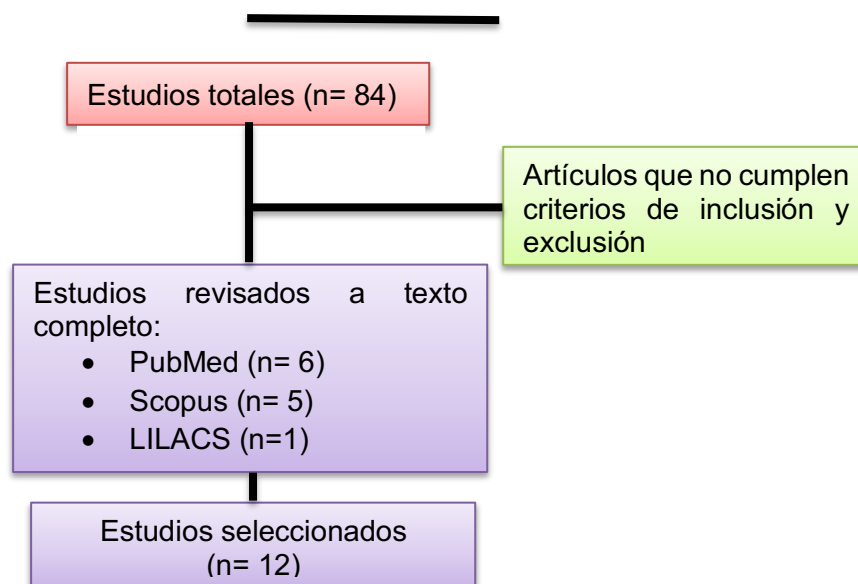
. Niveles de evidencia se determina el grado de recomendación (Tabla 4

Grados de recomendación

Figura 1

Diagrama de flujo de resultados





Fuente: elaboración propia

Descripción de los resultados de cada artículo

El ensayo multicéntrico aleatorizado realizado por de Groot et al (2020), en donde se evaluó el impacto de una dieta de ayuno en la toxicidad, respuesta radiológica y patológica a la quimioterapia para el cáncer de mama; reveló que no hubo diferencias en la toxicidad entre el grupo de intervención y control, además reportó que existió una respuesta radiológica completa o parcial, con mayor frecuencia en los pacientes que utilizan una intervención de ayuno ($p = 0.039$); es importante también mencionar que el análisis realizado en este estudio en cuanto a la clasificación de respuesta patológica a la quimioterapia según el sistema Miller&Payne que indica una pérdida de células tumorales del 90-100%, es más probable que se produzca en los pacientes que utilizan la dieta de ayuno ($p= 0.016$); también reveló que la dieta de ayuno reduce significativamente el daño al ADN inducido por la quimioterapia en los linfocitos T.

La investigación realizada por Rainer J. Klement et al (2020) encontró que la radiación matutina posterior a un desayuno cetogénico (bebida de triglicéridos de cadena media), no mostró resultados estadísticamente significativos ($p = 0.202$) en las puntuaciones de calidad de vida global (66,7 a 75,0) según el cuestionario EORTC QLC-C30 al final de la

intervención; pero reportó que de los pacientes sometidos a la intervención, 23 mencionaron que continuarían con una dieta baja en carbohidratos, cinco con la dieta cetogénica y solo una persona deseaba volver a la dieta que tenía antes del estudio; ilustra además que una dieta cetogénica individualizada para pacientes con cáncer de mama sometidas a radioterapia curativa, fue segura y condujo a cambios significativos en la composición corporal mediante la inducción de pérdida de peso, en comparación con el grupo que utilizó una dieta no especificada.

El ensayo clínico aleatorizado realizado por Silva de Souza et al (2021), en donde se entregaron dos folletos a pacientes tanto del grupo de intervención y de control, los cuáles contenían pautas nutricionales sobre los beneficios de una alimentación saludable (consumo de frutas, verduras, granos integrales, productos lácteos grasos, carnes magras, aves, pescado, frijoles y bajo consumo de alimentos con grasas saturadas, trans grasas, colesterol, sal y azúcares añadidos), información nutricional para reducir la gravedad de las náuseas y los vómitos inducidos por la quimioterapia (consumo de alimentos fríos y comidas pequeñas, evitar alimentos picantes, muy dulces, grasosos o fritos, ingesta de líquidos con trocitos de hielo o trocitos de jugo congelados, entre otros) y en donde únicamente el grupo de intervención recibió una dieta personalizada con un plan de alimentación estimado individualmente por un dietista en función de la edad, peso actual y talla; reportó que la valoración del área de síntomas en base al cuestionario EORTC QLQ-C30 de calidad de vida, mostró una reducción en las puntuaciones de náuseas y vómitos en el grupo de intervención nutricional durante el seguimiento, mientras que en el grupo control se observó un aumento; demostró además que el grupo de intervención tuvo una menor frecuencia de leucopenia en el tercer ciclo de quimioterapia ($p = 0,034$) y menor frecuencia de dolor abdominal en el segundo ciclo ($p = 0,034$) en comparación con el grupo control; también se observó que la función social se conservó mejor en el grupo de intervención a lo largo de las sesiones de quimioterapia ($p < 0.001$).

El estudio piloto cruzado aleatorizado desarrollado por Bauersfeld et al (2018), reportó que el ayuno a corto plazo condujo a una mejor tolerancia a la quimioterapia con una

calidad de vida menos comprometida y una menor fatiga dentro de los 8 días posteriores a la quimioterapia; todo esto se evidencia mediante datos proporcionados por la escala FACT-G (medida de resultado informada por el paciente usada para valorar la calidad de vida relacionada en pacientes sometidos a tratamiento contra el cáncer), con resultados de FACT-G=5 para el ayuno, en comparación con un mayor deterioro de calidad de vida para los pacientes sin ayuno.

El ensayo controlado aleatorio y simple ciego de un solo centro realizado por Najafi et al (2019) en donde se evaluó el impacto del asesoramiento nutricional individual (1.2-1,5 g /kg de proteína, 30% de energía de las grasas y 55-60% de energía de carbohidratos) sobre la calidad de vida y salud global; demostró una disminución en la puntuación de náuseas y vómitos según el cuestionario QoL-C30 después de la educación nutricional; mostró además mejores resultados estadísticamente significativos sobre el funcionamiento físico, emocional y el funcionamiento cognitivo ($P < 0,001$) en el grupo de intervención; en cambio los pacientes del grupo de control experimentaron más fatiga, náuseas y vómitos, dolor, disnea, pérdida de apetito, estreñimiento y diarrea ($P < 0,001$); además el estudio señaló que las alteraciones del sueño durante la quimioterapia fueron significativamente menores en el grupo de intervención, considerándose como una posible razón para el mismo la mayor ingesta de triptófano en el consumo de nueces, cordero, ternera, pollo, pavo, pescado y huevos, puesto que el triptófano condujo a una mayor producción de serotonina que podría mejorar el estado del sueño, cognición del sueño y emoción.

El ensayo controlado aleatorio prospectivo multicéntrico realizado por Kiechle et al (2017) en donde se comparó un grupo de intervención (GI) en el estilo de vida (entrenamiento de resistencia estructurado e individualizado más educación nutricional basada en la dieta mediterránea por 3 meses) con un grupo de control (GC), para analizar su viabilidad en la incidencia y mortalidad del cáncer de mama; reveló que entre los 68 participantes (edad media 41, IMC medio $23,2 \text{ kg/m}^2$) que se inscribieron, solo 55 (81%) completaron los 12 meses establecidos, verificándose así que en el grupo de intervención ($n=26$) no se produjeron eventos adversos graves, además se observaron efectos positivos en este grupo

en comparación con el grupo control para los criterios de valoración secundarios: como índice de masa corporal, patrón de alimentación y niveles de estrés, medidos por el cuestionario EPIQ-FFQ que indica la ingesta calórica diaria total, y la escala EORTC QLQ-C30 que mide la calidad de vida relacionada con la salud.

El ensayo aleatorizado multicéntrico desarrollado por Jacot et al (2020) donde se evaluó el impacto de un programa educativo de dieta (asesoramiento dietético con educación terapéutica de un dietista en seis sesiones individuales cara a cara) más actividad física adaptada sobre la fatiga, en 360 mujeres que recibían quimioterapia y radioterapia en 8 instituciones oncológicas francesas; reveló que las puntuaciones de calidad de vida y sufrimiento psicológico según las escalas EORTC QLQ-C30 y HADS respectivamente al final de la radioterapia, no catalogaron diferencias significativas entre el grupo de intervención y control, además demostró que no se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos en cuanto a la fatiga general ($p = 0,274$) según el cuestionario MFI-20; también reveló que el grupo de intervención tiene una proporción menor de pacientes con depresión confirmada al final del seguimiento ($p = 0.052$), modificación transitoria en los niveles de actividad física al final de la radioterapia ($p = 0.043$), y de la ingesta dietética puesto que se observó un aumento significativo en el consumo de fibra en el grupo de intervención ($p = 0.020$), así como una reducción en el consumo de proteínas animales y alcohol ($p = 0.003$ y $p = 0.019$, respectivamente).

El ensayo controlado aleatorio multicéntrico realizado por Porciello et al (2020), en donde se evaluó la asociación entre la adherencia a la dieta mediterránea (DM) y la calidad de vida relacionada en supervivientes con cáncer de mama, reveló que los pacientes con mayor adherencia a dieta mediterránea mediante la puntuación PREDIMED >7 (escala para medir adherencia a DM) mostraron puntuaciones significativamente más altas para el funcionamiento físico ($p = 0.02$) y puntuaciones más bajas en la escala de dolor sintomático ($p = 0.04$) evaluada por el cuestionario EORTC QLQ-C30, en comparación con los pacientes con menor adherencia a MedDiet (PREDIMED=7). Además, se identificaron puntuaciones más altas del EQ-5D-3L (escala que evalúa calidad de vida) que indican un mayor bienestar,

principalmente en los participantes con una mayor adherencia a la dieta mediterránea ($p = 0.05$).

El estudio prospectivo no aleatorizado realizado por Marechal et al (2020) en donde se investigó el efecto de la rehabilitación oncológica integrada basada en acompañamiento, ejercicio físico y estilo de vida (sesiones psicoeducativas con temas de interés por la actividad física regular, alimentación enfatizada en el consumo de alimentos de origen vegetal, aspectos psicosociales, manejo del estrés, trastornos del sueño, sexualidad), en la calidad de vida de mujeres que recientemente se habían sometido a un tratamiento convencional para el cáncer de mama, detallan los resultados que revelan un incremento significativo en la salud global ($p < 0,02$), valorada mediante la escala EORTC QLQ-C30 en el grupo experimental; además la fatiga también se evaluó en base a los cuestionarios EORTC-QLQ C30 y FACIT reportándose una mejoría significativa.

El estudio piloto controlado aleatorio desarrollado por Basen-Engquist et al (2020), que examinó la viabilidad y la eficacia preliminar de una intervención diseñada para prevenir el aumento de peso primario basado en ejercicio físico programado más estrategias nutricionales (materiales informativos, folletos, libros y testimonios), como neoadyuvante a quimioterapia, encontró que el grupo de intervención (GI) informó mejoras significativamente mayores en la subescala de vitalidad SF-36, en comparación con participantes del grupo control (GC) al final de la quimioterapia ($p = 0.005$). Aunque no hubo diferencias entre los dos grupos, los participantes de la intervención pesaron menos que los participantes del grupo de control al final de la quimioterapia y perdieron un mayor porcentaje de peso corporal durante el período de intervención. Este proyecto tuvo un impacto positivo en la fatiga, valorada por SF-36 (medida validada de la fatiga relacionada con el cáncer) y las diferencias en otras puntuaciones del SF-36 no fueron significativas

El ensayo piloto Reeves et al (2016) que evaluó la viabilidad, aceptabilidad, seguridad y eficacia de una intervención nutricional (enfoque combinado de aumento de la actividad física, reducción de la ingesta de alimentos altos en carbohidratos y aumento del consumo de vegetales, control diario de medidas antropométricas y terapia conductual),

sobre la pérdida de peso, calidad de vida y efectos secundarios relacionados con el tratamiento; demostró mejoras estadísticamente significativas en las puntuaciones de la calidad de vida física y en todas las subescalas de imagen corporal utilizadas; pero ninguno de los grupos cambió significativamente su puntuación en la calidad de vida mental. También se identificó que la pérdida de peso fue significativamente mayor en el grupo de intervención, mediante la reducción significativamente mayor de la masa grasa, circunferencia de la cintura y la cadera, en comparación con el grupo control.

El estudio analítico transversal realizado por Moreira (2016) , que evaluó la calidad de vida, el estado nutricional y el consumo de alimentos (valorado mediante un recordatorio dietético de 24 horas, en donde se recopiló y analizó los componentes nutricionales de cada alimento y bebida consumido el día anterior a la evaluación) en mujeres con cáncer de mama sometidas a quimioterapia, reveló que los resultados generales demostraron una cantidad de mujeres n=26 con un índice de masa corporal (IMC) que indica sobrepeso (37,1%) y n=26 eran obesas (37,1%), además reportó que el consumo medio de calorías, carbohidratos, lípidos, colesterol, fibra, calcio y hierro fue significativamente inferior a la recomendación, especialmente para nutrientes como fibra (91,4% de los casos), calcio (87,7% de los casos) y hierro (más de 90 % de los casos); sin embargo, el consumo medio de proteínas (72,9% de los casos) y vitamina C (más del 50% de los casos) fue superior al recomendado; este estudio recalzó que no se encontró una correlación significativa entre la calidad de vida medida por la escala EORTC QLQ- C30 y el estado nutricional.

4.1. Nivel de evidencia y grados de recomendación según el tipo de estudio

Tabla 3

. Niveles de evidencia

NE	Interpretación
1++	Meta-análisis de alta calidad, revisión sistemática (RS) de ensayos clínicos (EC) o EC de alta calidad con muy poco riesgo de sesgo.

1+	Meta-análisis bien realizados, RS de EC o EC bien realizados con poco riesgo de sesgos.
1-	Meta-análisis, RS de EC o EC bien realizados con alto riesgo de sesgos.
2++	RS de alta calidad de estudios de cohortes o de casos y controles. Estudios de cohortes o de casos y controles con bajo riesgo de sesgo y con alta probabilidad de establecer una relación causal.
2+	Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados, con bajo riesgo de sesgo y con una moderada probabilidad de establecer una relación causal.
2-	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo y riesgo significativo de que la relación no sea causal.
3	Estudios no analíticos, como informes de casos y series de casos.
4	Opinión de expertos

Fuente: Manterola, Asenjo-Lobos & Otzen (2014)

4.2. Interpretación de los grados de recomendación

Tabla 4

Grados de recomendación

Grado de recomendación	Interpretación
A	Al menos un meta-análisis, RS o EC clasificado como 1++ y directamente aplicable a la población diana de la guía; o un volumen de evidencia científica compuesto por estudios clasificados como 1+ y con gran consistencia entre ellos.
B	Volumen de evidencia científica compuesta por estudios clasificados como 2++, directamente aplicable a la población blanco de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos: o evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados como 1++ o 1+
C	Volumen de evidencia científica compuesta por estudios clasificados como 2+ directamente aplicables a la población blanco de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados como 2++
D	Evidencia científica de nivel 3 o 4; o evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados como 2+

Fuente: Manterola, Asenjo-Lobos & Otzen (2014)

Discusión

Los resultados de la siguiente investigación demuestran una asociación considerable entre la intervención nutricional y mejoría en la calidad de vida de las pacientes con cáncer de mama; esto se puede evidenciar porque la mayoría de los estudios analizados revelan mejoría significativa parcial o total, tanto en el estado de salud general como en las áreas de funcionamiento (función física, social y actividades diarias), emocional, cognitiva y el área de los síntomas en donde se incluyen aumento de peso, fatiga, dolor, náuseas, vómito, insomnio, estreñimiento, diarrea, depresión; todas estas áreas que integran la calidad de vida, se evalúan en los estudios analizados, según escalas como la EORTC QLC-C30, HADS, EPIQ-FFQ, FACIT, FACT-G, MFI-20, SF-36, EQ-5D-3L pero la escala más utilizada en gran parte de las investigaciones de esta revisión es la EORTC QLC-C30, este último dato también ha sido reportado por (Cruz Bermudez, 2013) que menciona que este cuestionario es el más utilizado para medir calidad de vida de forma específica en el cáncer.

De acuerdo a las estrategias de búsqueda realizadas no se define de manera precisa una dieta específica para mejorar la calidad de vida en estas pacientes, puesto que los estudios encontrados describen varias medidas nutricionales; tales son los casos de los estudios de esta revisión que analizan la eficacia del ayuno en la calidad de vida de cáncer de mama como el de (de Groot et al., 2020) el mismo que demuestra una mayor frecuencia de respuesta terapéutica completa o parcial en los pacientes que utilizan ayuno; además los resultados de este estudio son los primeros en sugerir que esta dieta es segura y eficaz como complemento de la quimioterapia en mujeres con cáncer de mama temprano; otro estudio realizado por Bauersfeld et al (2018) menciona que el ayuno a corto plazo durante la quimioterapia es factible y tiene efectos beneficiosos sobre la calidad de vida, el bienestar y la fatiga; todos esos resultados confirman las teorías de Lee, C. y col (2012) que postulan que los ciclos de ayuno retardan el crecimiento de los tumores y sensibilizan a una variedad de tipos de células cancerosas a la quimioterapia, cabe recalcar que en este estudio no se usó la escala de calidad de vida más comúnmente utilizada mencionada anteriormente, si no que utilizó la escala FACT-G que solo valora la funcionalidad en el tratamiento del cáncer en

general; los resultados de esta revisión también confirman los postulados de SESMI (2020) quienes afirman que existe eficacia del ayuno utilizado como complemento al tratamiento general, ya que posee efectos antiinflamatorios contra el cáncer; todos estos efectos positivos animan a seguir explorando los beneficios del ayuno en el tratamiento del cáncer de mama.

Las proposiciones de SESMI (2020) manifiestan que existe eficacia de la dieta cetogénica como estrategia antiinflamatoria y de modulación metabólica contra el cáncer, además las teorías de Miller, VJ, Villamena, FA y Volek (2018) en donde se reporta que el empleo de la dieta cetogénica no solo promueve una pérdida de peso en comparación con las dietas bajas en grasas, sino que también impacta favorablemente los parámetros metabólicos asociados con los resultados del tratamiento convencional del cáncer; revelan que existe asociación favorable con los resultados de esta investigación, puesto que Klement et al (2020) revela en su ensayo experimental que la dieta cetogénica (KD) durante el curso de la radioterapia (RT) es factible y condujo a una preservación o cambios favorables de la composición corporal y reducciones en el peso corporal, también indujo algunos cambios hormonales favorables pero manifiesta que hubo algunas limitaciones como el tamaño de muestra pequeño, el hecho de que los pacientes se autoseleccionaron para ingresar al grupo experimental y que la composición de los alimentos cetogénicos no estaba estandarizada, además la mediana de seguimiento del estudio fue de 4,4 meses, por lo que además propone que esos datos actualmente no son adecuados para analizar la eficacia de dieta cetogénica como complemento sinérgico a la radioterapia.

Las teorías de SESMI (2020) revelan que existe un papel beneficioso de la dieta mediterránea como estrategia antiinflamatoria contra el cáncer debido a los alimentos que contiene, además las proposiciones de por Sofi et al (2008) y Bloomfield et al (2016) destacan un papel beneficioso de la dieta mediterránea (MD) en la calidad de vida relacionada con la salud en sujetos sanos, además otra evidencia científica sugiere que un alto consumo de componentes clave de la dieta mediterránea como verduras y frutas, se asoció positivamente con la calidad de vida en las supervivientes de cáncer de mama (Gong et al., 2017), adjuntándose a esto, un estudio transversal en una población española entre 2000 y 2005

indicó asociaciones positivas entre la autopercepción mental, salud física y adherencia a la dieta mediterránea (Muñoz et al., 2009), resultados similares se encontraron en otro estudio transversal del Proyecto Moli Sani el cuál indicó que una mayor adherencia a un patrón de alimentación similar a dieta mediterránea se relacionó con una mejor calidad de vida, especialmente para la salud mental y física (Bonaccio et al., 2013); en relación a las proposiciones de estos autores, los resultados de esta revisión sistemática como la de Porciello et al (2020), reportan que la mayor adherencia a dieta mediterránea puede tener un impacto positivo en la calidad de vida de las sobrevivientes de cáncer de mama, específicamente para el funcionamiento físico, el sueño, el dolor y el bienestar general; además encontraron mejores puntuaciones para la disnea y el insomnio; es importante recalcar que este estudio es el primero en analizar e informar en detalle la relación entre todos los componentes de los cuestionarios de calidad de vida y la adherencia a la dieta mediterránea, lo que es ventajoso para nuestro estudio investigativo y ayuda a confirmar las teorías propuestas anteriormente; sin embargo existen limitaciones en este estudio puesto que el tamaño de la muestra es relativamente pequeño (N=309), considerándose así que esta investigación no puede tener el poder y la generalización de una investigación epidemiológica a gran escala en pacientes con cáncer de mama. Además, otro estudio que valora la efectividad de un entrenamiento estructurado de resistencia física y educación nutricional enfatizado en el patrón de dieta mediterránea, fue factible, seguro, con resultados positivos sobre hábitos alimentarios, disminución de peso, aptitud física y niveles de estrés, en pacientes con cáncer de mama, lo que justifica un ensayo aleatorizado más amplio (Kiechle et al., 2017), es importante mencionar también que existe controversia con el uso del vino que emplea la dieta mediterránea (por su importante efecto protector cardiovascular), ya que la literatura científica menciona que en los pacientes con cáncer de mama se debe evitar el alcohol por la respuesta inflamatoria, daño celular y aumento de los niveles de estrógeno consiguientes, es por eso que se necesitan más estudios que valoren si se puede utilizar el vino como alimento de la dieta mediterránea en estas pacientes para mejorar la calidad de vida (SESMI, 2020)

En los apartados anteriores se discute el tema de que no existe una dieta específica para esta patología, sino que hay varios estándares dietéticos utilizados por los diferentes estudios analizados, puesto que unos recomiendan la dieta cetogénica, otros investigan el ayuno o la dieta mediterránea; en base a esto, otros resultados encontrados como el realizado por Silva De Souza et al., (2021) revela la eficacia de la intervención nutricional como neoadyuvante en los tres ciclos iniciales de quimioterapia, donde se concretó que los síntomas evaluados en base al cuestionario EORTC QLQ-C30 de calidad de vida, mostraron resultados significativos solo en las puntuaciones de náuseas, vómitos y pérdida de apetito. De esta manera estos hallazgos refuerzan que las intervenciones nutricionales durante los tratamientos de quimioterapia son importantes para minimizar los posibles impactos nutricionales, involuciones clínicas durante la terapia, falta de adherencia e inclusive la interrupción del tratamiento; sin embargo este estudio hace referencia a intervención nutricional como aquella que consiste en entrega de folletos con pautas nutricionales de una alimentación saludable (consumo de frutas, verduras, granos integrales y sin grasa o bajos en grasa, productos lácteos grasos, carnes magras, aves, pescado, frijoles, bajo consumo de alimentos con grasas saturadas, colesterol, sal, azúcares añadidos) e información nutricional para reducir la gravedad de las náuseas y los vómitos inducidos por la quimioterapia (consumir alimentos fríos y frecuentar comidas pequeñas, evitar alimentos picantes, muy dulces, grasosos o fritos, consumir líquidos con trozos de hielo), de esta manera se destaca que este tipo de intervención no tiene un nombre específico y no se analizó una dieta estandarizada, ya que emplearon además otros instrumentos como los folletos, materiales que en otros estudios no se han implementado; otras investigaciones como la de (Kwiatkowski et al., 2017) mencionan que existe beneficios y mejora a largo plazo de la calidad de vida después de la quimioterapia y en supervivientes de cáncer de mama, con el uso de intervenciones físicas, nutricionales y psicológicas en conjunto; se reporta que esta combinación de intervenciones pueden mejorar la calidad de vida de forma persistente, reducir el peso, e inducir un cambio de motivación real en los pacientes; este estudio tuvo la ventaja de un seguimiento de 5 años a los pacientes después de la intervención, además los

pacientes respondieron cuestionarios en los mismos períodos como el SF36 para calidad de vida, escala TENIA para ansiedad y depresión hospitalaria, el cuestionario de Ricci y Gagnon para actividades físicas, lo que permitió hacer una valoración más sustancial de los resultados, e identificar que se necesitan más estudios con un periodo de seguimiento mayor a 5 años, para considerar que estos tratamientos mejoran la calidad de vida en tiempos más prolongados y de forma persistente.

Otros autores investigaron la eficacia de asesoramientos nutricionales y dietas individualizadas con restricción calórica, durante la quimioterapia y encontraron que los pacientes en el grupo de control tuvieron una reducción significativa en el estado de la función física en comparación con los del grupo experimental, puesto que estos últimos tuvieron un rendimiento físico significativamente mayor; existen varias ventajas en este estudio ya que fue el primer estudio que evaluó el impacto del asesoramiento nutricional individual sobre la tasa de náuseas/vómitos y el estado de calidad de vida durante la quimioterapia, utilizando un tamaño de muestra grande; pero no se hizo un seguimiento de los pacientes hasta el final de sus tratamientos (Najafi et al., 2019)

Todos estos datos se contrastan con el estudio analizado en esta revisión desarrollado por Jacot et al (2020) en donde se evalúa el impacto de una intervención de cuidados de apoyo basada en el ejercicio y la nutrición durante 6 meses de quimioterapia y radioterapia, sobre la fatiga; estos resultados demostraron que este programa educativo mixto en el hogar y en el hospital, no es suficiente para mejorar la fatiga causada por el tratamiento general y se exhorta a que los centros de atención oncológica deberían considerar la posibilidad de integrar una atención de apoyo con una dieta más específica, estandariza, proactiva conjuntamente con ejercicio físico, considerando siempre a estas intervenciones como complementos de la terapia convencional en el cáncer de mama, en este estudio la fatiga se la evaluó mediante el cuestionario MFI-20.

Estudios como el de Marechal et al (2020) en donde se realizó un programa de rehabilitación de ejercicio físico estructurado, un programa de educación nutricional basado en alto consumo de alimentos de origen vegetal y apoyo psicológico, reportaron mejoría en

fatiga, estado de ánimo, depresión, elementos cognitivos y calidad del sueño. Es importante mencionar que a pesar del tamaño limitado en este estudio se encontraron resultados significativos a favor del grupo rehabilitado, aunque el mismo presentaba peores características clínicas al momento de la presentación; además la influencia del programa de rehabilitación en la mente y el estado de ánimo se evaluó mediante la aplicación de los cuestionarios EORTC y HADS que registraron una mejora en la mente en general y la depresión, pero no se pudo mostrar ninguna mejora en la ansiedad según la escala HAD.

Además Basen-engquist et al (2020) en su investigación, reportan que implementar una intervención de prevención del aumento de peso basado en ejercicio físico programado más estrategias nutricionales (materiales informativos, folletos, libros y testimonios) entre pacientes con cáncer de mama durante el tratamiento es factible, ya existen efectos positivos sobre los resultados antropométricos y de calidad de vida que podrían prevenir o limitar el aumento de peso en el futuro y ayudar a los pacientes a controlar los síntomas relacionados con el tratamiento. Se justifica la investigación futura para probar intervenciones similares, particularmente aquellas que enfatizan la frecuencia de interacciones físicas con el paciente durante el tratamiento, para de esta manera abordar el control del peso en esta población.

El estudio de Moreira (2016) el cual se encargó de evaluar la calidad de vida, el estado nutricional y el consumo de alimentos en mujeres diagnosticadas con cáncer de mama sometidas a quimioterapia, hace énfasis en que la calidad de vida se consideró baja en la mayoría de los pacientes y que no se encontraron resultados significativos acerca de si el estado nutricional influye en la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad en estas pacientes, pero cabe recalcar que existen limitaciones en este estudio como la inclusión de mujeres con cáncer de mama en diferentes etapas del tratamiento quimioterápico, lo que puede influir de muchas formas en su calidad de vida y estado nutrición. De esta manera se anima a la comunidad científica, para que siga realizando estudios que valoren el impacto del estado nutricional en el sobrepeso y obesidad de las pacientes que se someten a quimioterapia contra cáncer de mama, para que se identifique el momento adecuado de instauración y tipo de dieta más adecuada en la disminución del aumento de peso en esta población.

Todos estos resultados discutidos revelan que existe información actualizada y de mayor nivel de evidencia, sobre la eficacia de la terapia nutricional en la calidad de vida de pacientes con cáncer de mama, recomendándose así como terapia integrativa complementaria a los tratamientos convencionales, sin embargo se necesitan más estudios con muestra más grandes y con un periodo de seguimiento más prolongado después de la supervivencia; también se hace énfasis en que ningún tipo de intervención nutricional tuvo mayor beneficio en comparación a las demás; además se debe definir una dieta estandarizada para esta población.

Conclusiones

La intervención nutricional mejoró de manera significativa tanto parcial o total, las puntuaciones de la mayoría de áreas de las escalas que valoran calidad de vida.

De acuerdo a los resultados se concluye que existe evidencia de mayor nivel y de los últimos 5 años, que corrobora la eficacia de las diferentes intervenciones nutricionales en la calidad de vida de pacientes, por lo que se recomienda que se utilicen como tratamientos complementarios a las terapias generales en los pacientes con cáncer de mama, ya que las secuelas del cáncer de mama son desastrosas para la salud global del paciente

Existe evidencia que respalda una mejora considerablemente duradera de la calidad de vida, ya que la mayoría de la población del grupo de intervención adquirió una motivación real para continuar las dietas propuestas después del estudio, pero se necesitan investigaciones que den seguimiento por más de 5 años

Los resultados demostraron que la estrategia más utilizada por la mayoría de estudios para medir calidad de vida fue la escala EORTC QLQ C-30, por lo que se recalca que en próximas investigaciones se valoren otros tipos de escalas.

La mayoría de las terapias nutricionales evaluadas, no mostraron efectos adversos en los grupos de intervención, porque lo que se sugiera que este tipos de intervenciones son seguras

Gran parte de estudios investigativos analizados en esta revisión, utilizan combinaciones de terapia nutricional más ejercicio físico para valorar calidad de vida, y reportan mejoría en la misma; por lo que se sugiere que estos tratamientos complementarios se realicen en conjunto con intervenciones de ejercicio físico

No existe una dieta estandarizada específica para este grupo poblacional, ya que la mayoría de estudios evalúa diferentes tipos de dietas y ninguna es superior en comparación a otras, por lo que se hace énfasis en que se evalúe cuál de todas las dietas es la más efectiva

Los resultados significativos de este estudio ayudan a concluir que esta terapia complementaria, también mejora la calidad de vida en supervivientes de cáncer de mama

Se anima a la comunidad científica, a que se realicen estudios en muestras poblacionales más amplias, ya que la mayoría de los estudios consideran que sus muestras son pequeñas.

Se recomienda la realización de estudios más amplios sobre la eficacia de dieta cetogénica, mediterránea, vitaminas y prevención de sobrepeso en calidad de vida, puesto que la mayoría de los estudios que las valoran, son pocos y de muestras pequeñas.

Se recalca la importancia de evaluar en estudios posteriores, el uso del vino (alimento esencial en la dieta mediterránea) en los pacientes con cáncer de mama, por sus posibles efectos adversos

Se necesitan más estudios y con muestras más grandes que valoren la eficacia de la intervención nutricional como complemento, en todos los tratamientos convencionales utilizados en el cáncer de mama

Referencias

- Basen-engquist, K. M., Raber, M., Brewster, A. M., & Chen, M. (2020). Feasibility and efficacy of a weight gain prevention intervention for breast cancer patients receiving neoadjuvant chemotherapy: a randomized controlled pilot study. *Springer Science Books*.
- Bauersfeld, S. P., Kessler, C. S., Wischnewsky, M., Jaensch, A., Steckhan, N., Stange, R., Kunz, B., Brückner, B., & Sehouli, J. (2018). Los efectos del ayuno a corto plazo sobre la calidad de vida y la tolerancia a la quimioterapia en pacientes con cáncer de mama y de ovario : un estudio piloto cruzado aleatorizado. *BMC Cancer*, 0, 1–10.
- Bloomfield, H. E., Koeller, E., Greer, N., MacDonald, R., Kane, R., & Wilt, T. J. (2016). Effects on health outcomes of a mediterranean diet with no restriction on fat intake: A systematic review and meta-analysis. *Annals of Internal Medicine*, 165(7), 491–500. <https://doi.org/10.7326/M16-0361>
- Bonaccio, M., Di Castelnuovo, A., Bonanni, A., Costanzo, S., De Lucia, F., Pounis, G., Zito, F., Donati, M. B., De Gaetano, G., & Iacoviello, L. (2013). Adherence to a Mediterranean diet is associated with a better health-related quality of life: A possible role of high dietary antioxidant content. *BMJ Open*, 3(8). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-003003>
- Cruz Bermudez, H. F. (2013). Medición de la calidad de vida por el cuestionario QLQ-C30 en sujetos con diversos tipos de cáncer de la ciudad de Bucaramanga-Colombia. *Enfermería Global*, 12. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412013000200014
- Daniel F. Hayes; Marc E. Lippman. (2020). Capítulo 75: Cáncer de mama. In *Harrison: Principios de medicina interna* (20ª, bl Capítulo 75). McGraw-Hill. <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?sectionid=203644540&bookid=2461&Resultclick=2>
- de Groot, S., Lugtenberg, R. T., Cohen, D., Welters, M. J. P., Ehsan, I., Vreeswijk, M. P. G., Smit, V. T. H. B. M., de Graaf, H., Heijns, J. B., Portielje, J. E. A., van de Wouw, A. J.,

- Imholz, A. L. T., Kessels, L. W., Vrijaldenhoven, S., Baars, A., Kranenbarg, E. M. K., Carpentier, M. D. de, Putter, H., van der Hoeven, J. J. M., ... Kroep, J. R. (2020). Fasting mimicking diet as an adjunct to neoadjuvant chemotherapy for breast cancer in the multicentre randomized phase 2 DIRECT trial. *Nature Communications*, *11*(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-16138-3>
- E Alessandra Strada, P., & MSCPRussell K. Portenoy, M. (2021). *Terapias psicológicas, rehabilitadoras e integradoras para el dolor por cáncer*. UpToDate. [https://www.uptodate.com/contents/psychological-rehabilitative-and-integrative-therapies-for-cancer-pain?search=oncologia integrativa&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H44713397](https://www.uptodate.com/contents/psychological-rehabilitative-and-integrative-therapies-for-cancer-pain?search=oncologia%20integrativa&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H44713397)
- Gong, X. H., Wang, J. W., Li, J., Chen, X. F., Sun, L., Yuan, Z. P., & Yu, J. M. (2017). Physical exercise, vegetable and fruit intake and health-related quality of life in Chinese breast cancer survivors: a cross-sectional study. *Quality of Life Research*, *26*(6), 1541–1550. <https://doi.org/10.1007/s11136-017-1496-6>
- Gonzalez, Bardach, Palacios, Peckaitis, Ciapponi, Riviere, & Augustovski. (2021). Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con cáncer de mama en América Latina y el Caribe: revisión sistemática y metanálisis. *The oncologist*, *26*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8100549/>
- Herrera, J. A., & Klínger, J. C. (2018). *CÁNCER Y ESTRÉS: para la práctica clínica* (1º, Vol 85). Programa Editorial Universidad del Valle, 2009. 208 p.: il.; [https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=MRPmDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA85&dq=\(Herrera,+M.,+2009\)+cancer+de+mama+depression&ots=9huSVh9HVq&sig=ochE DKtKUpYA9ohNLPg2ZXkUM-U#v=onepage&q=\(Herrera%2C M.%2C 2009\) cancer de mama depression&f=false](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=MRPmDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA85&dq=(Herrera,+M.,+2009)+cancer+de+mama+depression&ots=9huSVh9HVq&sig=ochE DKtKUpYA9ohNLPg2ZXkUM-U#v=onepage&q=(Herrera%2C%20M.%2C%202009)%20cancer%20de%20mama%20depression&f=false)
- Jacot, W., Arnaud, A., Jarlier, M., Lefeuvre-plesse, C., Sadot-lebouvier, S., Mas, S., Carayol,

- M., & Bleuse, J. (2020). Brief Hospital Supervision of Exercise and Diet During Adjuvant Breast Cancer Therapy Is Not Enough to Relieve Fatigue: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *MDPI - Publisher of Open Access Journals*.
- Khodabakhshi, A., Seyfried, T. N., Kalamian, M., Beheshti, M., & Davoodi, S. H. (2020). Does a ketogenic diet have beneficial effects on quality of life, physical activity or biomarkers in patients with breast cancer: A randomized controlled clinical trial. *Nutrition Journal*, 19(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12937-020-00596-y>
- Kiechle, M., Dukatz, R., Yahiaoui-doktor, M., Berling, A., Basrai, M., Staiger, V., Niederberger, U., Marter, N., Lammert, J., Grill, S., Pfeifer, K., Rhiem, K., Schmutzler, R. K., Laudes, M., Siniatchkin, M., Halle, M., Bischoff, S. C., & Engel, C. (2017). Viabilidad del entrenamiento de resistencia estructurado y la dieta mediterránea en BRCA1 y BRCA2 portadores de mutaciones - un ensayo multicéntrico controlado aleatorizado intervencionista. *BMC Cancer*, 0, 1–11.
- Kim, W. S., James, D., & Millstine, D. M. (2018). Integrative medicine therapeutic approaches to cancer care : patient preferences from focus groups. *Springer Science Books*.
- Klement, R. J., Champ, C. E., Kämmerer, U., Koebrunner, P. S., Krage, K., Schäfer, G., Weigel, M., & Sweeney, R. A. (2020). Impacto de una intervención de dieta cetogénica durante la radioterapia sobre la composición corporal : III- resultados finales del estudio KETOCOMP para pacientes con cáncer de mama. *Breast Cancer Research*, 1–14.
- Kwiatkowski, F., Mouret-Reynier, M. A., Duclos, M., Bridon, F., Hanh, T., Van Praagh-Doreau, I., Travade, A., Vasson, M. P., Jouveny, S., Roques, C., & Bignon, Y. J. (2017). Long-term improvement of breast cancer survivors' quality of life by a 2-week group physical and educational intervention: 5-year update of the PACThe trial. *British Journal of Cancer*, 116(11), 1389–1393. <https://doi.org/10.1038/bjc.2017.112>
- Lee, Y., Jeon, Y., Im, E., & Baek, J. (2020). Causal Attributions and Quality of Life of Korean Breast Cancer Survivors. *Asian Nursing Research*.

<https://doi.org/10.1016/j.anr.2020.11.002>

- Manterola, C., Asenjo-Lobos, C., & Otzen, T. (2014). Jerarquización de la evidencia. Niveles de evidencia y grados de recomendación de uso actual Hierarchy of evidence. Levels of evidence and grades of recommendation from current use. In *Rev Chilena Infectol* (Vol 31, Number 6).
- Marechal, S., Graas, M., Ludivino, C., Collin, M., Veronique, R., Geoffrey, M., Evrard, P., Cristiano, J. L. Y. F., Oncología, D., Chc, G. S., Fisioterapia, D., Chc, G. S., & Estadística, D. (2020). Interés por un programa de rehabilitación sistemático que incluya Acompañamiento de ejercicio físico y estilo de vida para mujeres recientemente tratadas para el cáncer de mama temprano : Un estudio comparativo. *Home - Groupe santé CHC*, 4261, 4253–4261.
- Miller, VJ, Villamena, FA y Volek, J. (2018). Cetosis nutricional y mitohormesis: posibles implicaciones para la función mitocondrial y la salud humana. *Revista de nutrición y metabolismo*.
- Moreira, T. R. (2016). CALIDAD DE VIDA , ESTADO NUTRICIONAL Y CONSUMO Calidad de vida , estado nutricional y consumo de alimentos de Calidad de vida , estado nutricional y consumo de alimentos de. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde - Redalyc*, 29(4), 544–553.
- Muñoz, M. A., Fíto, M., Marrugat, J., Covas, M. I., & Schröder, H. (2009). Adherence to the Mediterranean diet is associated with better mental and physical health. *British Journal of Nutrition*, 101(12), 1821–1827. <https://doi.org/10.1017/S0007114508143598>
- Najafi, S., Haghghat, S., Raji Lahiji, M., RazmPoosh, E., Chamari, M., Abdollahi, R., Asgari, M., & Zarrati, M. (2019a). Randomized Study of the Effect of Dietary Counseling During Adjuvant Chemotherapy on Chemotherapy Induced Nausea and Vomiting, and Quality of Life in Patients With Breast Cancer. *Nutrition and Cancer*, 71(4), 575–584. <https://doi.org/10.1080/01635581.2018.1527375>

- Najafi, S., Haghghat, S., Raji Lahiji, M., RazmPoosh, E., Chamari, M., Abdollahi, R., Asgari, M., & Zarrati, M. (2019b). Randomized Study of the Effect of Dietary Counseling During Adjuvant Chemotherapy on Chemotherapy Induced Nausea and Vomiting, and Quality of Life in Patients With Breast Cancer. *Nutrition and Cancer*, *71*(4), 575–584. <https://doi.org/10.1080/01635581.2018.1527375>
- Nguyen, J., Popovic, M., Chow, E., Cella, D., Beaumont, J. L., Chu, D., Digiovanni, J., Lam, H., Pulenzas, N., & Bottomley, A. (2015). EORTC QLQ-BR23 and FACT-B for the assessment of quality of life in patients with breast cancer: A literature review. *Journal of Comparative Effectiveness Research*, *4*(2), 157–166. <https://doi.org/10.2217/ce.14.76>
- OMS. (2021). *Cáncer de mama*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer>
- OPS. (2021). *Cáncer de mama*. Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud. https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=5041:2011-breast-cancer&Itemid=3639&lang=es
- Porciello, G., Montagnese, C., Crispo, A., Grimaldi, M., Libra, M., Vitale, S., Palumbo, E., Pica, R., Calabrese, I., Cubisino, S., Falzone, L., Poletto, L., Martinuzzo, V., Prete, M., Esindi, N., Thomas, G., Cianniello, D., Pinto, M., de Laurentiis, M., ... Augustin, L. S. A. (2020). Mediterranean diet and quality of life in women treated for breast cancer: A baseline analysis of DEDiCa multicentre trial. *PLoS ONE*, *15*(10 October), 1–16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239803>
- Reeves, M., Winkler, E., Mccarthy, N., Abogado, S., Terranova, C., Hayes, S., Janda, M., Demark-wahnefried, W., Eakin, E., Queensland, D., Pública, E. D. S., Investigación, C. De, & Care, I. C. (2016). Vivir bien después del cáncer de mama TM Ensayo piloto : una intervención de pérdida de peso para mujeres que siguen un tratamiento para el cáncer de mama. *Asia Pacific Journal of Clinical Oncology*.

- Ruiz-Vozmediano, J., Löhnchen, S., Jurado, L., Recio, R., Rodríguez-Carrillo, A., López, M., Mustieles, V., Expósito, M., Arroyo-Morales, M., & Fernández, M. F. (2020). Influence of a Multidisciplinary Program of Diet, Exercise, and Mindfulness on the Quality of Life of Stage IIA-IIB Breast Cancer Survivors. *Integrative Cancer Therapies*, 19. <https://doi.org/10.1177/1534735420924757>
- Santaballa. (2020). *Cáncer de mama*. Sociedad Española de Oncología Médica. <https://seom.org/125-Información al Público - Patologías/cancer-de-mama>
- SESMI. (2020). *ONCOLOGIA INTEGRATIVA. MANUAL BASICO Y CLINICO* (Panamerica (red); 1º). Sociedad Española de Salud y Medicina Integrativa.
- Seyfried, T. N., Mukherjee, P., Iyikesici, M. S., Slocum, A., Kalamian, M., Spinoso, J. P., & Chinopoulos, C. (2020). Consideration of Ketogenic Metabolic Therapy as a Complementary or Alternative Approach for Managing Breast Cancer. *Frontiers in Nutrition*, 7(March), 1–13. <https://doi.org/10.3389/fnut.2020.00021>
- Silva De Souza, Camara, & Trussardi. (2021). La intervención nutricional contribuye a mejorar los síntomas relacionados con la calidad de vida en pacientes con cáncer de mama sometidas a quimioterapia neoadyuvante : ensayo clínico aleatorizado. *Nutrients-MDPI*.
- Sofi, F., Cesari, F., Abbate, R., Gensini, G. F., & Casini, A. (2008). Adherence to Mediterranean diet and health status: Meta-analysis. *Bmj*, 337(7671), 673–675. <https://doi.org/10.1136/bmj.a1344>
- Tan, S. Y., Turner, J., Butler, S., Deguchi, C., Khatri, S., Mo, C., Warby, A., & Cunningham, I. (2019). Health concerns of cancer survivors after primary anti-cancer treatment. *Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature*.
- Winter, N., & Kelley, J. (2018). *La estrategia metabólica contra el cáncer: Plan intensivo de nutrición, dieta cetogénica y terapias no tóxicas biopersonalizadas* (1º). Edaf. S.L.U.

Apéndice

Apéndice 1:

Tabla 1. Resultados de los artículos seleccionados

Autor	País/año	Tipo de estudio	Tamaño de la muestra	G R	Objetivo del estudio	Conclusiones
(de Groot et al., 2020)	Holanda 2020	Ensayo multicéntrico o aleatorizado de fase 2	N=129	A	Evaluar el impacto de una dieta que imita el ayuno en la toxicidad, así como en la respuesta radiológica y patológica a la quimioterapia para el cáncer de mama.	Los resultados de este estudio son los primeros, para sugerir que los ciclos de ayuno que imita la dieta como complemento de quimioterapia, son seguros y eficaces como complemento de la quimioterapia en mujeres con cáncer de mama temprano. Estos hallazgos junto con los datos preclínicos fomentan una mayor exploración de los beneficios de dieta que imita el ayuno en pacientes que reciben una amplia gama de terapias contra el cáncer
(Klement et al., 2020)	Alemania 2020	Ensayo aleatorio controlado	N=63	A	Estudiar el impacto de una dieta cetogénica (KD) basada en alimentos naturales versus una dieta estándar (SD) no especificada, sobre la composición corporal en pacientes con cáncer de mama sometidas a radioterapia.	En pacientes con cáncer de mama que se someten a radioterapia curativa, es factible un dieta cetogénica a base de alimentos naturales, ya que después de las pérdidas iniciales de agua, la misma tiende a reducir el peso corporal y la masa grasa al tiempo que conserva la masa muscular esquelética y sin grasa, además esta dieta también indujo algunos cambios hormonales favorables, durante la radioterapia, esta dieta fue bien

						aceptada por las mujeres que la iniciaron y factible dentro del entorno hospitalario comunitario.
(Silva De Souza et al., 2021)	Brasil 2021	Ensayo clínico aleatorizado	N=34	A	Evaluar el efecto de una intervención nutricional sobre la calidad de vida y las toxicidades gastrointestinales y hematológicas resultantes de la quimioterapia en mujeres con cáncer de mama.	Esta intervención nutricional durante los primeros tres ciclos de quimioterapia neoadyuvante en mujeres con cáncer de mama logró preservar dominios de calidad de vida relacionados con la función del rol social, efectos positivos en cuanto a la ocurrencia de náuseas/vómitos y pérdida de apetito; hallazgos que refuerzan la importancia de las intervenciones nutricionales durante los tratamientos de quimioterapia para minimizar las consecuencias desastrosas en la salud global de estos pacientes.
(Bauersfeld et al., 2018)	Alemania 2018	Estudio piloto cruzado aleatorizado	N= 34	A	Evaluar el efecto de un ayuno a corto plazo (STF) de 60 h en la calidad de vida (QOL) de pacientes con cáncer ginecológico bajo quimioterapia	El ayuno a corto plazo durante la quimioterapia es factible y tiene efectos beneficiosos sobre la calidad de vida, el bienestar y la fatiga y se justifica el desarrollo de ensayos aleatorizados más grandes por otros estudios, para evaluar más a fondo este enfoque de tratamiento innovador.
(Najafi et al., 2019b)	Irán 2017	Ensayo clínico controlado aleatorio,	N= 150	A	Evaluar el impacto del asesoramiento nutricional sobre las efectos quimioterapia (NVIQ) y la	La educación nutricional durante la quimioterapia adyuvante en pacientes con cáncer de mama (PsBC) redujo la gravedad NVIQ y mejoró el estado de la calidad de vida.

		simple ciego y de un solo centro			calidad de vida (CdV) de pacientes con cáncer de mama (PsBC)	
(Kiechle et al., 2017)	Alemania 2017	Ensayo controlado aleatorio prospectivo multicéntrico	N=55	A	Evaluar si un programa de intervención de estilo de vida multifactorial a largo plazo, que incluye un entrenamiento estructurado de resistencia física y educación nutricional basado en patrón de dieta mediterránea, puede conducir a una reducción en la incidencia y mortalidad del cáncer de mama en BRCA1 y BRCA2	Los resultados de este estudio piloto fueron positivos con respecto a las medidas de resultados de factibilidad como finalización del estudio, adherencia, seguridad y satisfacción con la intervención. La intervención indicó que se pueden lograr efectos beneficiosos relevantes sobre el peso corporal, niveles de estrés y cambios en el comportamiento nutricional hacia un patrón de alimentación mediterránea. Sin embargo, los datos se limitan a un pequeño grupo de pacientes.
(Jacot et al., 2020)	Francia 2020	Ensayo prospectivo controlado, aleatorizado multicéntrico y de dos brazos	N=360	A	Evaluar el efecto de una intervención combinada de ejercicio y dieta, administrada durante un régimen de quimioterapia adyuvante de seis ciclos, seguida de radioterapia, sobre la fatiga en pacientes con cáncer de mama	En pacientes francesas que reciben tratamiento basado en un programa mixto de educación dietética y de ejercicio en el hospital y en el domicilio durante la quimioterapia y radioterapia, existe una modificación transitoria del nivel de actividad física y de la ingesta dietética la misma que no es suficiente para demostrar mejoras en la fatiga durante y después del tratamiento. No se encontró ningún impacto en la intensidad de la

						dosis de quimioterapia. Los centros de atención al cáncer deberían considerar la posibilidad de integrar unos cuidados de apoyo más proactivos de dieta-ejercicio.
(Porciello et al., 2020)	Italia 2020	Ensayo clínico multicéntrico	N=309	A	Investigar la asociación entre la adherencia a dieta mediterránea y la calidad de vida en supervivientes de cáncer de mama	Este estudio sugiere que una mayor adherencia a la dieta mediterránea puede tener un impacto positivo en la calidad de vida de las sobrevivientes de cáncer de mama, específicamente para el funcionamiento físico, el sueño, el dolor y el bienestar general, lo que confirma los resultados encontrados en individuos sanos.
(Marechal et al., 2020)	Bélgica 2020	Estudio prospectivo no aleatorizado	N= 68	A	Investigar el efecto de la rehabilitación oncológica integrada sistemática en la calidad de vida de mujeres que recientemente se habían sometido a un tratamiento curativo (cirugía +/- radio / quimioterapia) para el cáncer de mama	Al final del programa de rehabilitación se observó una mejoría en la sensación de salud global, en los resultados de las pruebas físicas cuantificadas, así como una disminución de la fatiga patológica. Por lo tanto, se recomienda este tipo de tratamiento al inicio de la evolución de cualquier mujer con cáncer de mama que no tenga una contraindicación. Además, la literatura científica nos anima a extender el concepto de rehabilitación oncológica a patologías distintas al cáncer de mama.
(Basenengquist)	México 2020	Estudio piloto	N=38	A	Examinar la	Implementar una intervención de prevención del aumento de peso entre pacientes con cáncer de mama

et al., 2020)		controlado aleatorio			viabilidad y la eficacia preliminar de una intervención diseñada para prevenir el aumento de peso primario entre las mujeres que reciben quimioterapia neoadyuvante para el cáncer de mama	durante el tratamiento es factible y que el uso de un enfoque basado en la aceptación del tamaño fue bien recibido. Los hallazgos preliminares de eficacia sugieren además efectos positivos sobre los resultados antropométricos y de calidad de vida que podrían prevenir o limitar el aumento de peso en el futuro y ayudar a los pacientes a controlar los síntomas relacionados con el tratamiento. .
(Reeves et al., 2016)	Australia 2016	Ensayo controlado aleatorizado	N= 90	A	Evaluar la viabilidad, aceptabilidad, seguridad y eficacia de una intervención de pérdida de peso por teléfono entre mujeres (IMC 25-40 kg / m ²) después del tratamiento para el cáncer de mama en estadio I-III, sobre la pérdida de peso, la calidad de vida y efectos secundarios relacionados con el tratamiento (vs cuidado usual)	Esta intervención de pérdida de peso fue factible, aceptable, segura y eficaz para las mujeres 1 a 2 años después de un diagnóstico de cáncer de mama. El efecto de la pérdida de peso sobre la calidad de vida y los efectos secundarios relacionados con el tratamiento deben examinarse más a fondo en estudios completos.
(Moreira, 2016)	Brasil 2016	Estudio observacion al analítico transversal no	N=70	C	Evaluar la calidad de vida, el estado nutricional y el consumo de alimentos de mujeres diagnosticadas de cáncer de mama sometidas a quimioterapia.	La calidad de vida de las mujeres con cáncer de mama sometidas a quimioterapia se consideró baja y tenían una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad. Además, el consumo de alimentos fue superior a la recomendación de proteínas y vitamina C, calorías,

		controlado no aleatorizado			carbohidratos, lípidos, colesterol e inferior a la recomendación de fibra, calcio y hierro. No hubo asociación significativa entre la calidad de vida y el estado nutricional.
--	--	----------------------------------	--	--	--

Fuente: elaboración propia