



FACULTAD DE MEDICINA

Sección Departamental de Enfermería

Influencia del estado nutricional en la prevención y evolución del cáncer de mama

REVISIÓN NARRATIVA

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Mayo, 2017

Lucía López Blázquez

Irene Ramiro Armuña

Tutora: Carmen Martín Salinas

AGRADECIMIENTOS

La presente revisión narrativa fue realizada bajo la supervisión de la tutora Carmen Martín Salinas, a la que nos gustaría expresar nuestro más sincero agradecimiento por hacer posible la elaboración de este trabajo. También, agradecerle la paciencia y la dedicación que tuvo para que se desarrollara de forma exitosa.

A la Biblioteca de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid, por los cursos facilitados de formación y bases de datos que nos han permitido enriquecer nuestro trabajo.

Y por último, a nuestros familiares y compañeros de clase por el apoyo y el cuidado proporcionado durante este periodo de tiempo.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	3
RESUMEN	7
Palabras clave	7
ABSTRACT	8
Key words	8
INTRODUCCIÓN	9
METODOLOGÍA	19
RESULTADOS	21
1.- Estado nutricional	21
2.- Alimentación saludable	22
3.- Ejercicio físico	26
4.- Obesidad	27
5.- Efecto de la quimioterapia sobre el estado nutricional	28
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	29
BIBLIOGRAFÍA	33
ANEXOS	39

RESUMEN

Contexto: El cáncer de mama es una de las primeras causas de morbi-mortalidad en la mujer a nivel mundial. Está influenciado por múltiples factores, entre los que destaca el estilo de vida y el estado nutricional, que pueden actuar como factores protectores, predisponentes u obstaculizando el tratamiento.

Objetivo: Determinar la asociación entre el estado nutricional y un estilo de vida saludable con la prevención y evolución del cáncer de mama.

Resultados: Diferentes estudios afirman que la realización de ejercicio físico junto con la adherencia a la dieta Mediterránea, disminuye el riesgo de padecer cáncer de mama. A su vez, el sobrepeso y la obesidad aumentan la predisposición, sobretodo en mujeres jóvenes. También parece existir unanimidad en la importancia de la evaluación del estado nutricional como parte fundamental de los cuidados multidisciplinarios en los pacientes oncológicos. No se ha encontrado relación entre la práctica de ejercicio físico durante el tratamiento quimioterápico y el riesgo de recidivas. Existe controversia respecto a las consecuencias de la sarcopenia y la ganancia de tejido adiposo durante la quimioterapia.

Conclusión: Ante la escasa bibliografía encontrada respecto a la relación entre el estilo de vida y el estado nutricional con el cáncer de mama, sería necesaria la realización de más estudios de investigación. Con ello se conseguiría dar más visibilidad a los cuidados nutricionales, tanto de forma preventiva, como de recurso para abordar los problemas derivados de la enfermedad y su tratamiento, mejorando así la calidad de vida de los pacientes.

Palabras clave

Enfermería, cuidados nutricionales, cáncer de mama, estado nutricional.

ABSTRACT

Context: Breast cancer is one of the first reasons of morbi-mortality in the women worldwide. It is influenced by multiple factors, between which it stands out, the nutritional condition, that can be as a protective factor, as a predisposing factor, impeding the treatment, and for lifestyle, which plays an important paper in the prevention process.

Objective: To determine the association between a healthy way of life and the prevention and evolution of breast cancer.

Results: Several studies claim that the realization of physical exercise together with the adherence to the Mediterranean diet, reduces the risk of breast cancer. At the same time, overweight and obesity increase the predisposition, especially in young women. Also there seems to be unanimity on the importance of the evaluation of the nutritional status as a fundamental part of the multidisciplinary care in cancer patients. Relationship between physical exercise during the chemotherapy and the risk of recurrence is not found. There is controversy regarding the consequences of sarcopenia and gain of adipose tissue during chemotherapy.

Conclusion: Due to the limited bibliography regarding the relation between the lifestyle and the nutritional status with breast cancer, it would be necessary to do more research studies. This would give more visibility to the nutritional care, no mean a preventive measure of addressing the problems coming from diseases and its treatment, contributing to improve the quality of life.

Key words

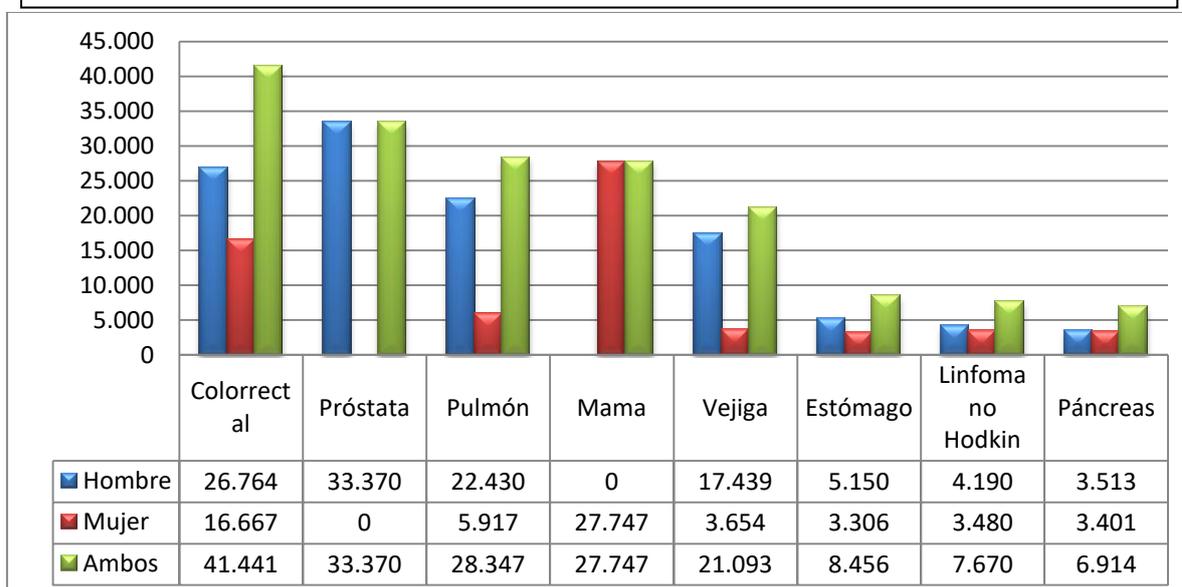
Nursing, nutrition, care and breast cancer.

INTRODUCCIÓN

El cáncer engloba un grupo numeroso de enfermedades que se caracterizan por el desarrollo de células anormales, que se dividen y crecen sin control en cualquier parte del cuerpo (1). Esta alteración es resultado de la interacción de múltiples factores, destacando factores genéticos y la exposición a agentes externos como, carcinógenos físicos (radiaciones ultravioleta e ionizantes), químicos (asbestos, componentes del humo del tabaco, aflatoxinas o el arsénico) y biológicos (infecciones causadas por virus, bacterias o parásitos) (OMS).

Este proceso es una de las principales causas de morbi-mortalidad en el mundo, con una incidencia en el año 2012 de, aproximadamente 14 millones de nuevos casos; estimando que aumenten hasta en un 70% en las próximas décadas (OMS). Según los datos obtenidos por la Red Española de Registros de Cáncer (REDECAN) en el año 2015, hubo 247.771 nuevos casos de cáncer en España, de los cuales, 98.944 afectaron a mujeres y 148.827 a hombres (gráfico 1).

Gráfico 1.- Estimación de la incidencia de los tumores más frecuentes en España en el año 2015



Elaboración propia REDECAN.

Asimismo, los tumores más frecuentes son los de colon, de próstata, de pulmón, de **mama** y de vejiga. En cuanto a la incidencia por sexo en España fue, en el caso de los hombres, de 33.370 nuevos diagnósticos de cáncer de próstata, 22.430 de pulmón, 16.677 colorrectal, 17.439 de vejiga y 5.150 de cáncer gástrico (gráfico 1).

Sin embargo, los tumores más frecuentes diagnosticados en la mujer fueron, 27.747 casos nuevos de cáncer de **mama**, 16.677 colorrectal, 6.160 de cáncer de útero, 5.917 de pulmón y 3.654 de ovario (gráfico 1).

Paralelamente, la incidencia europea, ajustando los datos por edad para obviar el efecto del envejecimiento, es muy similar a la de nuestro país.

Según la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM), la mortalidad por cáncer en nuestro país en 2014, entendiéndose como el número de fallecimientos por 100.000 personas y año, fue de 106.039 fallecimientos; 65.019 hombres y 41.020 mujeres. En relación al tipo de cáncer, 21.220 de muertes se deben al cáncer de pulmón, 15.449 al colorrectal, 6.278 al de páncreas, **6.213 al cáncer de mama** y, 5.855 al cáncer de próstata (2). Por otro lado, los datos aportados por la Red Española de Registros del Cáncer (3), indican que es la segunda causa de muerte en la población general, tras las enfermedades cardiovasculares, y la primera en hombres. No obstante, los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) (4), señalan que el cáncer constituye la principal causa de muerte en los hospitales españoles. En relación al gasto sanitario, la atención a los pacientes oncológicos representó en 2014 el 5,9% del producto interior bruto (PIB), lo que supone 61.947 millones de euros, con un ascenso respecto al año anterior, de 1.332 euros por habitante (3). En el año 2015, el gasto en medicamentos oncológicos fue de 1.335 millones de euros, con un incremento del 12,85% respecto al año anterior (5).

En otro orden de cosas, un diagnóstico de cualquier tipología de cáncer implica un gran impacto a nivel emocional, social y laboral; ya sea para cada paciente, como para sus familiares y para el equipo sanitario. Dentro del nivel emocional y social, pueden aparecer reacciones desadaptativas o trastornos psicopatológicos (gran sufrimiento que impide la vida cotidiana) en los pacientes y, por lo tanto, precisar también, intervención profesional (6).

Como se afirma más arriba, el cáncer de mama es el tumor más prevalente en la mujer. Se produce por la proliferación acelerada e incontrolada de células del epitelio glandular, dando lugar un tumor o nódulo (7). En España representa la primera causa de muerte por cáncer en la mujer. Paralelamente, en función de la edad se estima que uno de cada dos hombres y casi una de cada tres mujeres tendrá cáncer a lo largo de su vida (2).

La incidencia mundial del cáncer de mama en la mujer y según los últimos datos publicados correspondientes al año 2015, fue de 1,67 millones de nuevos casos. Los datos más actualizados, con respecto a Europa son del 2012, siendo la incidencia europea de 494 mil nuevos casos (2) (8). En este sentido, la supervivencia se ha visto afectada positivamente debido al desarrollo de los programas de detección precoz y a los avances diagnósticos y terapéuticos (9), lo que ha determinado que las tasas de supervivencia sean superiores para mujeres con cánceres en estadios más tempranos (gráfico 2).

Gráfico 2.- Tasa relativa de supervivencia a 5 años según el estadio del cáncer de mama



Elaboración propia (10).

Por otra parte, el cáncer de mama en su fase inicial, no produce ninguna sintomatología. Es en el momento en que el tumor se encuentra avanzado cuando se presentan síntomas como irregularidades en el contorno de la mama, falta de movilidad de la misma, retracción del pezón, alteraciones en la piel y en raras ocasiones, presencia de secreción

de líquido seroso (telorrea) o sanguinolento (telorragia). Sin embargo, también es posible que los primeros síntomas de alerta los provoque la presencia de una metástasis ubicada en un órgano o tejido concreto (11).

Con respecto a las causas del cáncer de mama, existen determinados factores que pueden predisponer a su aparición (tabla 1). El sobrepeso y la obesidad están asociados a un riesgo mayor de contraer muchos tipos de cáncer, entre ellos el de mama. Una de las causas que podría hacer que la obesidad aumentase el riesgo de padecer cáncer de mama está relacionada con los estrógenos. En mujeres postmenopáusicas, los niveles de esta hormona disminuyen a medida que los ovarios dejan de producirla. Sin embargo, si la mujer tiene exceso de peso y, por tanto, de tejido adiposo, la producción de estrógenos se mantiene por dicho tejido a través de una vía celular que contiene la enzima aromatasa. Es decir, en mujeres obesas la grasa corporal aumenta los niveles de estrógeno y este exceso de dicha hormona puede alimentar a las células cancerosas (12).

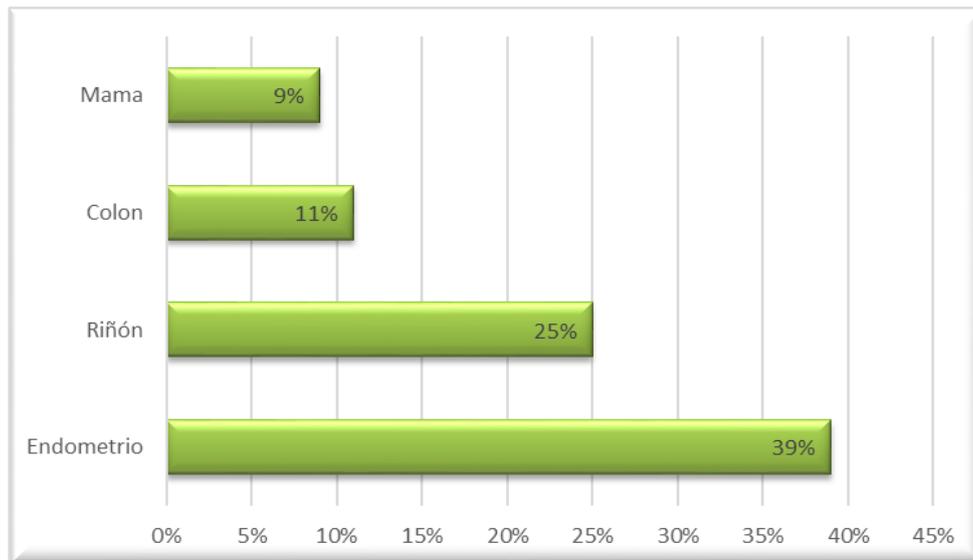
Tabla 1.- Factores de riesgo Cáncer de mama.

Factores relacionados con los estilos de vida	Obesidad tras la menopausia
	Sobrepeso tras la menopausia
	Dieta hipercalórica rica en grasa y pobre en fibra
	Exposición al dietilestilbestrol (DES)
	Consumo de tabaco
	Consumo de alcohol
	Tratamiento hormonal sustitutivo
	Sedentarismo
Otros factores de riesgo	Edad: mayor incidencia entre 50-65 años.
	Raza: mujeres de raza blanca son más propensas.
	Antecedentes familiares
	Factores hormonales: menarquía precoz, menopausia tardía, ausencia de embarazo o embarazo a una edad avanzada.
	Tratamiento con radioterapia sobre la mama en la infancia o adolescencia.
Enfermedades benignas de la mama de tipo proliferativo.	

Elaboración propia (11)(12).

Frecuentemente la obesidad va unida a la diabetes tipo 2 y al síndrome metabólico, con resistencia a la insulina, aumento de la glucemia sanguínea y mayor producción de insulina que, en algunos tipos de cáncer, actúa como factor mitógeno acelerando el crecimiento del tumor (gráfico 3). Cabe destacar que el tratamiento con metformina, ha mostrado a su vez, una actividad anticancerosa.

Gráfico 3.- Influencia de la obesidad en los diferentes tipos de cáncer.



Elaboración propia (11).

Simultáneamente, nos encontramos con otro tipo de factores, denominados protectores, que pueden disminuir la probabilidad de padecer cáncer de mama, como son la práctica regular de ejercicio físico, (anexo 1) (13), la lactancia materna y la alimentación saludable (14). Es bien conocida la relación entre los alimentos y la aparición o prevención de los distintos tumores, entre ellos, el de mama, además de representar un factor importante en la respuesta al tratamiento (15). Aproximadamente el 30% de los cánceres están asociados al estilo de vida, en particular al consumo de tabaco y alcohol, así como a la alimentación (tabla 2). Los alimentos juegan un papel cada vez más importante en la medida en que el conocimiento de las interacciones entre estos y las enfermedades neoplásicas crece. Se puede afirmar que la interacción entre la dieta y el cáncer es muy compleja y debe entenderse como un problema de salud pública (16). Al mismo tiempo, y a partir de numerosos estudios, se ha comprobado que la dieta mediterránea reduce en dos terceras partes el riesgo de desarrollar cáncer de mama.

En concreto, estudios observacionales transversales realizados entre varios países, han puesto de manifiesto un menor riesgo de algunos tipos de cáncer, entre ellos el de mama, en países que tienen una alimentación próxima a la dieta mediterránea, frente a los países escandinavos, Reino Unido y Estados Unidos (17).

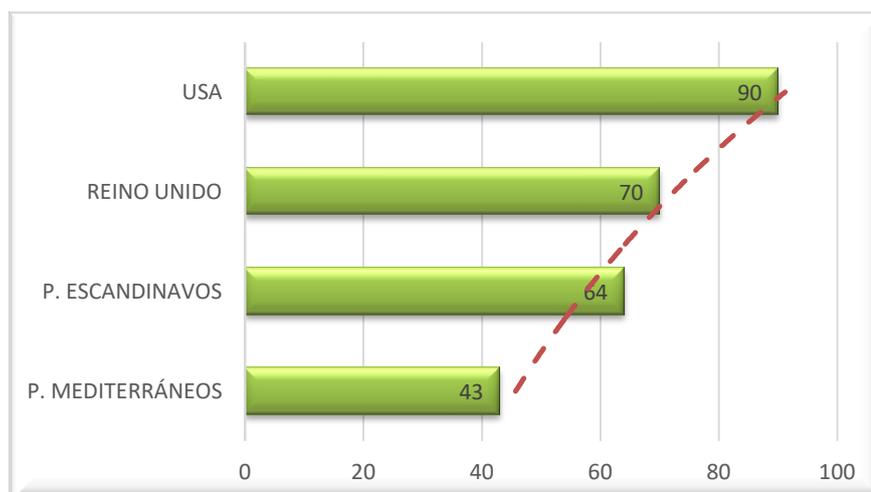
Tabla 2.- Factores nutricionales de riesgo en el Cáncer de mama.

Factores nutricionales de riesgo	Dieta occidental rica en carne roja y procesada.
	Productos lácteos con altos contenidos grasos.
	Azúcar refinada.
	Consumo excesivo de café y bebidas azucaradas.
	Alta densidad calórica.
	Consumo de alcohol.
	Consumo de grasa animal.
	Índice glicémico alto

Elaboración propia (17).

En el gráfico 4 se puede observar las tasas de incidencia ajustadas por edad, para el cáncer de mama en varios países estudiados.

Gráfico 4.- Incidencia ajustada por edad para el cáncer de mama por cada 100.000 personas/año, en países mediterráneos y otros países seleccionados.



Elaboración propia (17)

En la misma línea, estudios recientes han demostrado que la práctica de ejercicio físico después del diagnóstico, disminuye un 24% las recaídas tumorales y un 34% la mortalidad, además de mejorar la calidad de vida, el rendimiento físico y el consumo de oxígeno (18).

En consonancia, el cáncer de mama no se puede prevenir, pero ciertos estudios demuestran que realizando las prácticas descritas y evitando los factores de riesgo puede disminuir la probabilidad de padecerlo. De ahí que la prevención del cáncer de mama esté enfocada a la adopción de estilos de vida saludables y disminución de los factores de riesgo, junto con el desarrollo de programas de detección precoz por parte de las Comunidades Autónomas (CC AA) (19).

Como resultado, la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid creó en diciembre de 1998 un Programa Regional para la Detección Precoz del cáncer de mama (DEPRECAM), en mujeres entre 50 y 69 años de edad, con el fin de reducir la mortalidad por esta enfermedad y mejorar la calidad de vida de las mujeres diagnosticadas (20). El primer paso de este programa, es la realización de una mamografía de cribado con una periodicidad de dos años, siendo su especificidad superior al 90%. En el caso de que la mamografía muestre lesiones sospechosas se realizará un estudio completo que incluye examen clínico (inspección, palpación y exploración de las mamas), mamografía y ecografía mamaria (21). En este momento, todas las Comunidades Autónomas tienen programas de detección precoz del cáncer de mama, aunque con algunas modificaciones diferenciadoras entre ellas, fundamentalmente la edad de cribado y el número de proyecciones realizadas en la mamografía (22).

En relación al tratamiento del cáncer de mama, actualmente se pueden utilizar diferentes medidas terapéuticas, solas o combinadas, y según el estadio en que se encuentre el tumor. Se incluye la cirugía, la radioterapia, la quimioterapia, la terapia hormonal y la terapia dirigida (14). Por otra parte, cuando existen antecedentes familiares directos, es conveniente pedir consejo genético, para saber si está asociado o no con una mutación genética (BRAC1 o BRAC2). Si el resultado es positivo, existen varias opciones a seguir, como es la realización de una mastectomía profiláctica y/o la quimioprofilaxis, ambas con ventajas e inconvenientes que la persona tendrá que valorar (23).

En otro sentido, existe una estrecha relación entre cáncer y riesgo nutricional. Esta relación se inicia tras el diagnóstico, coincidiendo con el impacto emocional que suele incidir negativamente en la ingesta alimentaria, y perdura durante el tratamiento y la recuperación. La desnutrición es un problema común en los pacientes con cáncer, con una prevalencia del 15-20% en el momento del diagnóstico, y conlleva un incremento de la morbi-mortalidad y disminución de la calidad de vida, al aumentar la gravedad de los efectos secundarios del tratamiento (24). Se estima que aproximadamente el 80-90% de los pacientes con neoplasia avanzada o metastásica presenta una pérdida ponderal superior al 10% de su peso habitual, cuya causa se relaciona con el propio tumor, con los tratamientos y con las características personales del propio paciente (25), y se debe a escaso aporte de energía y nutrientes, cambios en la digestión y/o absorción, aumento de las necesidades nutricionales y alteraciones en el metabolismo de los nutrientes. A su vez, el tratamiento del cáncer tiene por objeto la destrucción de las células cancerosas, pero también es muy agresivo para todo el organismo. Esto provoca una gran diversidad de efectos secundarios entre los que destaca, disminución de la masa muscular y de la capacidad funcional, incremento del riesgo de complicaciones postoperatorias, prolongación de la estancia hospitalaria y deterioro de la calidad de vida (26); lo que conlleva, a su vez, un mayor coste económico (tabla 3). Algunos de estos factores influyen muy negativamente en el estado nutricional del paciente (27).

Tabla 3.- Efectos secundarios del tratamiento del cáncer con repercusión en la nutrición.

Efectos secundarios del tratamiento del cáncer que repercuten en la nutrición del paciente
Falta de apetito
Náuseas
Vómitos
Diarrea
Estomatitis
Xerostomía
Alteración del gusto
Estreñimiento

Elaboración propia (28).

Cabe destacar la anorexia o pérdida del deseo de comer, que se presenta habitualmente en el 15-25% de los pacientes con cáncer en el momento del diagnóstico y también como consecuencia del tratamiento posterior (29). Esta situación puede acelerar el curso de la caquexia cancerosa que se manifiesta con una pérdida marcada y creciente del peso corporal, a expensas de una disminución importante del tejido adiposo y de la masa muscular. Se estima que la caquexia es la causa inmediata de muerte en el 20-40% de los pacientes con cáncer. Mantener una correcta nutrición es importante para el **cuidado** de la salud. En estos pacientes resulta importante el mantenimiento del estado nutricional tanto antes, como durante y después del tratamiento, ya que la desnutrición reduce la efectividad de la quimioterapia y de la radioterapia, empeora el pronóstico y la calidad de vida, además de producir un deterioro en la percepción de la propia salud (30).

Con este trabajo se pretende crear un impacto social orientado a profundizar en la importancia que tiene la nutrición en la evolución de las pacientes con cáncer de mama. Esta influencia puede ser positiva, si actúa como factor protector, o negativa cuando se convierte en factor de riesgo.

Asimismo, se quiere destacar el papel de los cuidados nutricionales previos al diagnóstico, para empoderar a la población hacía conductas alimentarias saludables que minimicen los factores de riesgo relacionados con la alimentación. Pero también después del diagnóstico, los cuidados nutricionales juegan un papel primordial, al adecuar la dieta a la nueva situación de salud, como consecuencia básicamente del tratamiento, que se caracteriza por la inapetencia y disminución en la ingestión de alimentos. Los cuidados nutricionales son transversales, son enfermeros y son básicos para evitar la desnutrición relacionada con la enfermedad. Esto hace a los profesionales de enfermería, los más cercanos a los pacientes, especialmente implicados tanto en la prevención mediante el consejo dietético hacia una alimentación sana, como durante la enfermedad planificando cuidados nutricionales frente a la anorexia y sensación de saciedad temprana que presentan estos pacientes, adaptando los objetivos nutricionales a la situación de salud en cada etapa de la enfermedad, lo que mejora, sin duda, la calidad de vida del paciente con cáncer.

En consecuencia, el objetivo de esta revisión narrativa es mostrar la asociación entre algunos factores nutricionales y la prevención y evolución del cáncer de mama.

METODOLOGÍA

Esta revisión narrativa se ha realizado mediante la búsqueda bibliográfica en las bases de datos Cuiden, Pubmed y Cinahl, Posteriormente, se amplió la exploración en la biblioteca electrónica de contenido científico Scielo y se han consultado documentos y publicaciones en diferentes webs oficiales de carácter nacional e internacional como el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI), la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM), la American Cancer Society (ACS) y el National Cancer Institute (NCI). También, se utilizó la herramienta de búsqueda Google Académico.

Para la estrategia de búsqueda se incluyeron los siguientes descriptores: ‘‘Nursing’’, ‘‘Nutrition’’ y ‘‘Breast Cancer’’, según lenguaje controlado tesoro MeSH (Medical Subject Heading), con mínima obtención de resultados. A continuación, se incorporó el descriptor: ‘‘Care’’, con mejores resultados. La construcción de las ecuaciones de búsqueda se hizo con el operador booleano ‘‘AND’’ para asociar los descriptores elegidos con aquellos términos que se consideraron más adecuados para abarcar el fenómeno de estudio. A su vez, y para establecer los límites en la búsqueda se admitieron los filtros: ‘‘Free full text’’, ‘‘Last 10 years’’, ‘‘Humans’’ y ‘‘Female’’ (cuadro 1).



Para la selección de artículos, se eligió como criterio que en el título figurara alguno de los descriptores utilizados para la búsqueda. Se identificaron un total de 77 artículos sobre la temática motivo de la revisión, y tras la lectura del *abstract*, se excluyeron 41 (53%) artículos porque no estaban directamente relacionados con dicha temática. Finalmente, después de la lectura completa de los artículos elegidos, se seleccionaron 25 (32%), que por su pertinencia, relevancia y exhaustividad nos han permitido construir el cuerpo narrativo de este trabajo (tabla 4).

Tabla 4.- Artículos obtenidos según fuente de búsqueda

		Artículos encontrados	Artículos seleccionados por título	Artículos seleccionados por abstract	Artículos seleccionados por contenido
Bases de datos	Pubmed	162	27	13	10
	Cinahl	22	4	3	1
	Cuiden	4	-	-	-
Biblioteca electrónica	Scielo	4	4	4	4
Buscadores	Google Scholar	17.900	42	16	10
Fuentes web	MSSSI, SEOM ACS, NCI				15

Elaboración propia.

La revisión bibliográfica se llevó a cabo conjuntamente, primero de los *abstracts* y después de los artículos completos recuperados en diferentes fondos documentales. Tras su lectura se seleccionaron 25 artículos comprendidos entre los años 2004 y 2016, de los cuales, 18 eran artículos originales (72%) y 7 revisión narrativa (28%).

La búsqueda de información se ha orientado en base a la influencia que pueden ejercer determinados indicadores sobre el cáncer de mama, ya sea de forma positiva al actuar como factores protectores, o negativa, si se comportan como factores desencadenantes.

RESULTADOS

Se seleccionaron las siguientes categorías de análisis: **estado nutricional, alimentación saludable, ejercicio, obesidad y efecto de la quimioterapia sobre el estado nutricional.**

1.- Estado nutricional

Está demostrado que la evaluación del estado nutricional es fundamental para determinar el compromiso nutricional, así como para decidir las intervenciones necesarias, por parte del equipo multidisciplinar, ya que la pérdida de peso y la desnutrición es frecuente en pacientes oncológicos, siendo ambas responsables de complicaciones durante el transcurso de la enfermedad. En una revisión de Valenzuela K. et al. (31) señala que los parámetros bioquímicos son buenos indicadores de la situación nutricional en la población general, sin embargo, en pacientes oncológicos tienen el inconveniente de estar modificados por factores propios de la enfermedad, como la inflamación sistemática. En el mismo sentido, los parámetros antropométricos, también se encuentran afectados por la enfermedad, y no consideran al IMC buen indicador de desnutrición, ya que pacientes identificados con desnutrición por otros métodos mantiene el IMC dentro del rango normal. La valoración mediante bioimpedancia aparece como un buen método, pero también se afecta por cambios en el balance hídrico del paciente. Por último, la utilización de escalas de screening se consideran buenos métodos, siendo su mayor problema, la variación intra encuestador. Como conclusión, la evaluación nutricional de los pacientes con cáncer debería ser individualizada a cada paciente, seleccionando en cada caso los métodos que mejor se ajusten a su situación.

En el estudio descriptivo, prospectivo de Bering T. et al (32), se emplearon diferentes métodos de evaluación nutricional en 78 pacientes con cáncer de mama sometidas a terapia adyuvante. El objetivo era establecer la relación del estado nutricional de dichas pacientes, y la presencia o no de síndrome metabólico, así como, la existencia de complicaciones durante el tratamiento. Se concluyó que el 80,8% de las pacientes estaban bien nutridas, el 41,9% presentaba síndrome metabólico. Aunque la mayoría de ellas presentaron complicaciones durante el tratamiento, no se encontró relación con el estado nutricional previo.

Holmes M D. et al. (33) realizaron un estudio prospectivo de cohortes, en el que incluyeron a 6.348 mujeres diagnosticadas de cáncer de mama entre los estadios I y III, para observar la relación existente entre la ingesta de proteínas y la recidiva y mortalidad por cáncer de mama. Observaron una modesta ventaja de mujeres supervivientes con una mayor ingesta de proteínas, sin estar asociada a ningún alimento en concreto. Esta asociación no difirió ni por el estado de ER del tumor ni por el índice de masa corporal (IMC) al momento del diagnóstico.

En un documento de consenso multidisciplinar realizado en el hospital La Paz por Marín M. et al. (34) se decidió implantar un protocolo de soporte nutricional durante un año en las consultas externas de Radioterapia Oncológica y Oncología Médica. Se incluyeron 226 pacientes (48 con cáncer de mama) y se analizaron las variables antropométricas, albúmina plasmática y valoración global subjetiva, junto al tipo de tratamiento (curativo o paliativo) y el riesgo nutricional de la terapia antineoplásica (bajo, mediano o alto riesgo). Se dividió a los pacientes en tres grupos, A (buen estado nutricional), B (malnutrición o riesgo de malnutrición) y C (malnutrición severa). Tras la implantación del protocolo, en el grupo A, se proporcionaron recomendaciones nutricionales. En los grupos B y C, presentaban una media de 4 y 5 síntomas graves, respectivamente, sobre todo, pérdida de apetito, náuseas y vómitos, que interfieren con la ingestión de alimentos. En ambos casos, se hizo soporte nutricional individualizado y ajustado a las necesidades de cada paciente, con una alimentación específica y suplementada, y/o nutrición parenteral o enteral, en caso necesario.

Como conclusión, se consideró que la aplicación de este protocolo, podría ser útil si se aplicase desde el inicio de la enfermedad.

2.- Alimentación saludable

La dieta mediterránea ha demostrado ser beneficiosa para prevenir el cáncer de mama hasta en un 30%, relacionado con un mayor consumo de verduras, fruta, aceite de oliva, pescado y legumbres, y reducción del consumo de alcohol, productos grasos, carne, embutidos, dulces y bebidas azucaradas.

En un estudio, se observó una asociación entre la adherencia a la dieta mediterránea con una reducción del 24% en la mortalidad por cáncer (35).

Buckland N G. et al (36) realizaron un estudio prospectivo de cohortes incluyendo a 10 países europeos para observar esta posible asociación con exclusión de las bebidas alcohólicas. En el mismo se reclutaron 335.062 mujeres entre 35 y 70 años de edad. Obtuvieron como resultados que una mayor adherencia a la dieta mediterránea disminuía un 6% el riesgo de cáncer de mama en la población global femenina. En mujeres postmenopáusicas se observó que el riesgo disminuía un 7% con una mayor afinidad a la dieta, siendo más significativo en los receptores hormonales negativos. Sin embargo, en las mujeres premenopáusicas, los resultados no fueron estadísticamente significativos asociados al cáncer de mama. Por lo tanto, se podría prevenir aproximadamente en un 3% el cáncer de mama en general y el 4% en mujeres postmenopáusicas si la adherencia a la dieta mediterránea fuese más elevada.

Algunos componentes destacados de la dieta son los ácidos grasos. En una revisión narrativa de Otmara Guirado C. et al (37) se comparan varios estudios con las diferentes funciones de los ácidos grasos esenciales. En uno de ellos, con modelos in vivo e in vitro de cáncer de mama, se ha demostrado una asociación entre los ácidos grasos omega-3 y una reducción del crecimiento tumoral y de la metástasis (38). Otro estudio en el que se proporcionó una dieta rica en omega-3 a animales, se destacó un incremento en la eficacia de fármacos quimioterápicos como son la doxorrubicina y la mitomicina C (39). Sin embargo, se ha demostrado que la dieta rica en omega-6 produce un incremento de la proliferación celular, ya que estos ácidos grasos se incorporan a la membrana plasmática de las células tumorales modificando su fluidez (40).

La exposición de grasas en la dieta se ha considerado un factor importante de aumento del riesgo de cáncer de mama, dependiendo de la etapa hormonal en la que se encuentre la mujer (41). Estudios realizados con ratas, han mostrado que una alimentación rica en ácidos grasos omega-6 en ratas embarazadas, aumentan los niveles en sangre de estradiol, lo que aumenta la incidencia de tumores mamarios en las crías hembras, al desarrollar una menarquia precoz, factor de riesgo para el cáncer de mama. Estos efectos fueron contrarrestados al añadir a la dieta ácidos grasos omega-3, observándose una disminución significativa del riesgo (42). Se ha demostrado, que un peso al nacimiento superior a 4 kg, supone un aumento del riesgo de carcinogénesis mamaria

para las niñas, asociando este riesgo, a un consumo elevado de omega-6 por parte de las mujeres embarazadas (43). Otros estudios, han mostrado que la lactancia conforma un papel esencial como factor protector, ya que disminuye en las niñas el riesgo de cáncer de mama en un 35% (44). Un estudio reciente realizado en Corea (45) demostró que el riesgo de padecer cáncer de mama disminuía al proporcionar una dieta rica en Ácido eicosapentaenoico (EPA) y ácido docosahexaenoico (DHA) tanto en mujeres premenopáusicas como post-menopáusicas. No obstante, es necesario un incremento de estudios para verificar esta relación (41).

La Journal of the National Cancer Institute (JNCI) realizó un estudio prospectivo de cohortes (en el que se incluyeron 337.327 mujeres de 10 países europeos diferentes), en el que se quería demostrar una asociación entre el consumo de grasas en la dieta con subtipos de cáncer de mama definidos por los receptores de estrógenos (ER), de progesterona (PR) y el factor de crecimiento epidérmico humano 2 (HER2). El consumo total de grasa fue asociado con el desarrollo de la enfermedad con receptores hormonales positivos (ER + PR +). Paralelamente, las mujeres con un mayor consumo de grasa saturada presentaron de forma estadísticamente significativa, un riesgo mayor de desarrollar la enfermedad con receptores hormonales positivos (ER + PR +) frente a las de menor consumo. Por otra parte, los resultados no fueron significativos para los receptores hormonales negativos (ER - PR -). No se encontró ninguna asociación entre el consumo de grasa con el factor de crecimiento epidérmico humano 2 positivo (HER2 +) de cáncer de mama. Sin embargo, el consumo de grasa saturada sí se asoció con un riesgo significativamente mayor del subtipo de cáncer de mama HER2 -. También, se asoció un aumento de consumo de grasas monoinsaturadas con un mayor riesgo de enfermedad HER2 (46).

Emaus M J. et al. (47) realizaron un estudio prospectivo de cohortes (en el que reclutaron a 335.054 mujeres de 10 países diferentes) para identificar la asociación entre la ingesta de vegetales y fruta con el riesgo de cáncer de mama, utilizando para ello cuestionarios dietéticos específicos en cada país. Evaluaron los efectos de las hortalizas, frutas y verduras excluyendo jugos de las mismas, legumbres, patatas y otros tubérculos. Por otra parte, se estudiaron los subtipos de cáncer de mama separándose en: receptores hormonales positivos y negativos. Obtuvieron como resultados que la ingesta de vegetales (siendo el mayor consumo en España, Italia, Francia y Grecia) se asociaba

con un riesgo 20-25% menor de cáncer de mama con el receptor hormonal negativo. Sin embargo, no se encontraron asociaciones significativas para el consumo de fruta y el riesgo de cáncer de mama definido por los receptores hormonales.

Por otra parte, en el meta-análisis realizado por Wang X. et al. (48), en el cual se escogieron únicamente estudios de cohorte, se obtuvo como resultados que no existía una asociación significativa entre el consumo de frutas y verduras con el riesgo de cáncer de mama. También concluía que era necesario un mayor número de estudios para obtener resultados más concluyentes.

El alcohol forma parte de la dieta de muchas personas europeas, por ese motivo Romieu I. et al. (49) realizaron un estudio de cohortes prospectivo (en el que se reclutaron 334.850 mujeres) para estudiar una posible asociación entre su consumo y un aumento del riesgo de padecer cáncer de mama. Como resultados, obtuvieron que el consumo de alcohol estaba asociado a un aumento de riesgo de los tumores mamarios tanto con receptores positivos como negativos. En las mujeres jóvenes que empezaron a beber alcohol antes de su First full-term pregnancy (FFTP) se observó un mayor riesgo de cáncer de mama con una significativa interacción en los receptores negativos tumorales. No se observó interacción con el IMC y el uso de hormonas.

Un estudio de cohortes (en el que se reclutaron 610 mujeres), para observar la posible relación entre algunos patrones alimentarios y el cáncer de mama. Para ello, se incluyeron diarios prospectivos de comida y se utilizaron tres métodos en la investigación. El primero, la puntuación de dieta mediterránea (MDS), estaba basado en un patrón dietético que incluye el consumo de verduras, legumbres, frutas, nueces, cereales, pescados, mariscos, productos lácteos, carne y alcohol; en el cual no se obtuvo como resultado ninguna asociación con el riesgo de cáncer de mama. En segundo lugar, el patrón de consumo alimentario (PCA) identificó tres patrones dietéticos en el estudio, que explicaron el 6,2% de la variación en los 42 grupos de alimentos consumidos. Sin embargo, no hubo evidencia en la relación entre ellos y el cáncer de mama. En tercer lugar, se utilizó el patrón de reducción relativa del riesgo (RRR) en los 42 grupos de alimentos, destacando el alcohol, la grasa total y la fibra como factores dietéticos. Se encontró una asociación significativa entre el patrón dietético relacionado con bebidas alcohólicas y el riesgo de cáncer de mama (50).

3.- Ejercicio físico

Existe evidencia de que el ejercicio físico tiene un importante papel en la prevención del cáncer de mama, disminuyendo en un 34% la mortalidad y en un 24% las recaídas tumorales. Esta relación se ha comprobado, ya que ocasiona la pérdida de masa adiposa y un aumento de masa muscular, disminuyendo de esta manera los niveles de estrógeno, insulina y factores de crecimiento circulantes, y por lo tanto el riesgo (51).

Neilson H. et al. (52) realizaron una revisión sistemática para relacionar el ejercicio físico con la producción de estrógenos y con la adiposidad; siendo estos últimos, los dos marcadores más convincentes en el riesgo de cáncer de mama en mujeres postmenopáusicas. Tras el metanálisis, llegaron a diferentes conclusiones: el ejercicio aeróbico moderado disminuye la grasa abdominal, y la adiposidad, así como los niveles de estrógenos en el organismo. De esta manera, el riesgo de padecer cáncer de mama queda reducido.

Paralelamente, Steindorf K. et al. (53) realizaron un estudio prospectivo de cohortes (en el que se incluyeron 257.805 mujeres diagnosticadas de cáncer de mama entre 35 y 70 años de edad) para deliberar si había asociación entre la actividad física y el riesgo de cáncer de mama. Crearon tres grupos de mujeres: inactivo, moderadamente activo y activo. En general, los grupos que realizaban actividad física mostraron una reducción significativa del riesgo; siendo más fuerte la asociación en mujeres < de 50 años con actividad física moderada y en pacientes con receptores hormonales positivos.

En contraste, Courneya K. et al. (54) realizaron un análisis prospectivo de tres grupos de cohortes: AET (aerobic exercise training), RET (resistance exercise training) y UC (grupo control que no realiza ejercicio), que incluían a 242 pacientes con cáncer de mama. Se realizó la comparación entre los grupos con ejercicio aeróbico (AET) y de resistencia (RET), con el grupo control. Concluyeron que no existía ninguna asociación significativa entre la práctica de ejercicio físico durante el tratamiento con quimioterapia y el riesgo de recidiva.

4.- Obesidad

Existe una relación entre la obesidad y el desarrollo precoz del cáncer de mama. Los desórdenes metabólicos y hormonales secundarios a estados de obesidad parecen ser los responsables últimos del incremento en la prevalencia de neoplasias mamarias malignas en mujeres obesas. En el estudio observacional, descriptivo transversal de Aguilar M. et al (55) en el que se estudiaron 118 mujeres diagnosticadas de cáncer de mama, divididas en dos grupos. El grupo 1 con diagnóstico de cáncer de mama y normopeso y el grupo 2 diagnóstico de cáncer de mama y sobrepeso u obesidad. Se estableció una relación estadísticamente significativa entre la edad de diagnóstico, dependiendo de si la mujer presentaba normopeso, sobrepeso u obesidad. El diagnóstico en mujeres con sobrepeso u obesidad se produce a una edad más temprana que en el caso de aquellas con normopeso.

Después de la menopausia, los estrógenos dejan de producirse en los ovarios convirtiéndose el tejido adiposo, en la principal fuente de esta hormona. La producción por parte de este tejido de estrógenos es del 50-100% más elevados en las mujeres con sobrepeso que en aquellas que presentan normopeso (56). El parénquima mamario es muy sensible a la variabilidad de los niveles de estrógenos, es por ello que se produce un diagnóstico de cáncer de mama a edades más tempranas en pacientes con IMC elevado que aquellas con normopeso (57).

En el estudio descriptivo observacional de Sanz N. et al (58) participaron 268 pacientes con cáncer de mama, de las cuales, 152 fueron categorizadas con sobrepeso y obesidad, y sólo 7 de éstas, se diagnosticaron en las categorías 0 o I, etapas de la enfermedad consideradas como curables. A pesar de ello, no se obtuvieron resultados estadísticamente significativos al asociar el estado nutricional y la etapa clínica. Del mismo modo, en el estudio transversal descriptivo de Frontela M. et al. (59) con 47 mujeres con cáncer de mama, no se encontró asociación entre el IMC, tamaño del tumor, la etapa clínica y la presencia de ganglios linfáticos metastásicos.

5.- Efecto de la quimioterapia sobre el estado nutricional

Existe evidencia de que el tratamiento con quimioterapia afecta al estado nutricional porque produce sintomatología gastrointestinal y modifica el consumo de alimentos. Monroy K. et al (60) a partir de un estudio cuasiexperimental, con un total de 40 participantes diagnosticadas de cáncer de mama, en el que se excluyeron a mujeres con metástasis u otras enfermedades importantes que pudieran afectar al estado nutricional, destaca la relación del tratamiento antineoplásico con un aumento del peso corporal. En los resultados de dicho estudio se observó una interacción del momento climatérico (pre y postmenopausia) sobre las variables peso, IMC y grasa corporal. Las pacientes en premenopausia incrementaron en promedio 2,3 kg de tejido adiposo y 2,1 kg de peso corporal ($p < 0,001$ y $p = 0,004$), mientras que en el grupo de pacientes postmenopáusicas no hubo cambios en el peso. Se destaca también una disminución significativa del tejido magro ($p = 0,032$). Esta disminución de tejido magro ha demostrado tener un efecto negativo en la respuesta a los antineoplásicos, de manera que se resalta la importancia de la valoración de la sarcopenia y ajustar la dosis de quimioterapia en función de la misma.

Sin embargo, en un estudio longitudinal prospectivo, dirigido por Lancheros L. et al (61) con 25 pacientes durante tres ciclos continuos de quimioterapia, no se encontró una ganancia significativa de peso ni tampoco se halló diferencia de las medidas del cambio de peso en las mujeres pre y postmenopáusicas.

Algo coincidente en ambos estudios es la modificación en el patrón alimentario durante el tratamiento antineoplásico. Se observa una disminución del consumo energético, así como de grasa, hierro, potasio y zinc. Los alimentos que más se eliminaron de la dieta fueron las carnes y lácteos. En ambos casos se destaca que la eliminación de dichos alimentos del consumo habitual se debe a aversiones adquiridas como resultado de la asociación del tratamiento con síntomas no placenteros como náuseas (54,6%), vómitos (35%), xerostomía (61,3%) y mucositis oral (37,3%) (54) (55).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Existen múltiples componentes alimentarios que pueden actuar como factores, tanto protectores como desencadenantes, de diferentes tipos de cáncer. Su identificación y adecuación posterior de la dieta, pueden ser una forma eficaz de prevenir la aparición de algunos tumores, entre ellos, el de mama. Esto parece confirmar la importancia del consejo dietético y de la educación nutricional a la población, como medida de lucha frente a enfermedades de tanta morbi-mortalidad, como es el caso del cáncer.

En este sentido y tras la realización del análisis crítico de la bibliografía consultada, se obtuvieron una serie de resultados en los que se evidencia significativamente la asociación entre un estilo de vida saludable y la prevención del cáncer de mama. Sin embargo, es necesaria, la realización de nuevos estudios para potenciar esta relación y apoyar los resultados de análisis previos.

El sedentarismo, la obesidad, la elevada ingesta de grasas, y el consumo de alcohol han demostrado ser importantes factores precipitantes del cáncer de mama. A su vez, algunos artículos han manifestado que la adherencia a la dieta mediterránea, el ejercicio físico y un adecuado estado nutricional actúan como factores protectores. El tratamiento quimioterápico puede influir negativamente en el estado nutricional del paciente, y suponer un empeoramiento del estado de salud en general, y de la respuesta a dicho tratamiento.

Como debilidades en esta revisión narrativa, destaca la escasa bibliografía existente al incluir el término “*nursing*” como descriptor, lo que pone de manifiesto la escasez de artículos sobre el papel de los cuidados nutricionales, tanto en la prevención como en la adaptación de la alimentación, una vez instaurada la enfermedad. Por este motivo, ha sido necesario ampliar la búsqueda con otros términos para obtener un número suficiente de artículos que enriquecieran la revisión.

Es importante resaltar también, la inexistencia de datos actualizados acerca de la incidencia europea del cáncer más allá del año 2012. En relación con algunos de los indicadores seleccionados, los artículos encontrados carecían de un amplio tamaño muestral que permitiesen un análisis más completo. Respecto al tratamiento

quimioterápico y su influencia en el estado nutricional del paciente, únicamente se han encontrado dos artículos, siendo uno de ellos del año 2004.

Por otro lado, se han observado diferencias en la adherencia a los patrones de dieta y ejercicio físico que justifican resultados poco concluyentes en estos ensayos. Sería interesante diseñar nuevos ensayos en el futuro, en los que se fomentara la adherencia y el cumplimiento terapéutico, para mejorar la validez de los resultados.

Como fortalezas de esta revisión encontramos, que la mayor parte de los artículos consultados son estudios de cohortes prospectivos, en los que hay un mayor seguimiento y una mejor capacidad para controlar posibles variables paradójicas. Además, no presentan sesgos, ni de selección ni de observación.

Esta revisión podría suponer la base para enfatizar la importancia de los factores nutricionales en el desarrollo y evolución del cáncer de mama. A partir de los resultados obtenidos, se puede concluir que la mayoría de los indicadores seleccionados, podrían ser abordados por enfermero/as. Por un lado, desde el ámbito de la Atención Primaria, la enfermera comunitaria dirige su actuación a empoderar a la población hacia estilos de vida saludables, a través del consejo dietético para promover una alimentación basada en el consumo de cereales, legumbres, hortalizas, frutas, frutos secos, pescado y pollo, frente al abuso de carnes grasas, alimentos procesados y alcohol, que pueden actuar como factores predisponentes. Asimismo, debe concienciar a la población sobre la importante influencia de la obesidad y el sobrepeso en el cáncer de mama, que puede provocar diagnósticos en mujeres más jóvenes.

Igualmente, la enfermera de atención especializada, debería tener un papel clave en el seguimiento de pacientes en tratamiento con quimioterapia, al detectar la presencia de síntomas relacionados con la alimentación que pueden comprometer el estado nutricional. En estos pacientes, se hace necesaria la valoración del patrón alimentario mediante escalas específicas y validadas, que permiten identificar errores en la alimentación a consecuencia, básicamente de náuseas, vómitos, xerostomía y mucositis oral, y proponer alternativas alimentarias que eviten la desnutrición.

Como conclusión, consideramos imprescindible una intervención enfermera en la que se incluyan programas de educación para la salud en todos los niveles asistenciales. Esta intervención debe individualizarse para cada paciente y proponer objetivos orientados a alcanzar unos hábitos y estilos de vida saludables para prevenir el cáncer de mama, y otros tipos de tumores. A su vez, es también muy importante instaurar protocolos de valoración nutricional desde el momento del diagnóstico del cáncer, para identificar circunstancias de riesgo que comprometan, aún más, la situación de salud de estos pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Puente J. ¿Qué es el cáncer y cómo se desarrolla? [Internet]. Sociedad Española de Oncología Médica; 2015 [consultado el 24 de octubre 2016]. Disponible en: <http://www.seom.org/en/informacion-sobre-el-cancer/que-es-el-cancer-y-como-se-desarrolla>
- (2) Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM) [Internet]. 2017 [consultado el 26 de octubre 2016]. Las cifras del cáncer en España 2017. Disponible en: http://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/Las_cifras_del_cancer_en_Esp_2017.pdf
- (3) Lillo Fernández J, Rodríguez Blas M. Estadísticas de Gasto Sanitario Público 2014: Principales resultados [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2016 [cited 4 noviembre 2016]. Available from: <https://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/EGSP2008/egspPrincipalesResultados.pdf>
- (4) Instituto Nacional de Estadística (INE) [Internet]. Madrid; 2016 [consultado el 10 de diciembre 2016]. Disponible en: <http://www.ine.es/>.
- (5) Pérez Encinas, M. Situación actual de los fármacos de alto impacto en Oncología: coste y dimensión [Internet]. Hospital Universitario Fundación Alcorcón: Proyecto Neon. Madrid; 2016. [Consultado el 30 de octubre 2016]. Disponible en: http://www.proyectoneon.com/wp-content/uploads/2016/11/1_decisores.pdf
- (6) Asociación Española contra el Cáncer (AECC) [Internet]. 2016 [consultado el 1 de Diciembre 2016]. Apoyo psicológico. Disponible en: <https://www.aecc.es/TeAyudamos/apoyoyacompa%C3%B1amiento/Paginas/atencionpsicologica.aspx>
- (7) Santaballa, A. Bases genéticas del cáncer de mama [Internet]. Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM). 2015 [consultado el 25 de Octubre de 2016]. Disponible en: <http://www.seom.org/es/informacion-sobre-el-cancer/info-tipos-cancer/158-genes-y-cancer?start=1>
- (8) Globocan. World Health Organization [Internet]. 2015 [consultado el 26 de Noviembre 2016]. Breast Cancer: estimated incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012. Disponible en: <http://globocan.iarc.fr/old/FactSheets/cancers/breast-new.asp>

- (9) López-Abente Ortega G, Pollán Santamaría M, Aragonés Sanz N, et al. La situación del Cáncer en España [Internet]. Ministerio de Sanidad y Consumo. 2016 [consultado el 3 de Diciembre 2016]. Disponible en: <https://www.msssi.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfNoTransmisibles/docs/situacionCancer.pdf>
- (10) American Cancer Society [Internet]. 2016 [consultado el 1 de Diciembre 2016]. Tasas de supervivencia del cáncer de seno. Disponible en: <http://www.cancer.org/espanol/cancer/cancerdeseno/guiadetallada/cancer-de-seno-early-survival-by-stage2>
- (11) Asociación Española Contra el Cáncer (AECC) [Internet]. 2014 [consultado el 28 de Noviembre de 2016]. Cáncer de Mama. Disponible en: https://www.aecc.es/Comunicacion/publicaciones/Documents/Cancer-Mama_2014.pdf
- (12) Breast Cancer [Internet]. 2013 [consultado el 4 de Diciembre de 2016]. Factores de riesgo del cáncer de mama. Disponible en: http://www.breastcancer.org/es/sintomas/cancer_de_mama/riesgo/factores
- (13) Novartis Oncology. Guía de ejercicio físico para pacientes con cáncer de mama localizado y avanzado [Internet]. Sociedad Española Oncología Médica (SEOM). Madrid; 2016 [consultado el 2 de diciembre 2016]. Disponible en: http://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/Guia_ejercicio_fisico_pacientes_cancer_mama.pdf
- (14) National Cancer Institute (NIH) [Internet]. 2016 [consultado el 10 de Noviembre 2016]. Tratamiento del cáncer de seno. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/seno/pro/tratamiento-seno-pdq>
- (15) Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: A Global Perspective. [Internet]. Washington, DC: World Cancer Research Fund. American Institute for Cancer Research; 2007 [cited 4 April 2017]. Available from: http://www.aicr.org/assets/docs/pdf/reports/Second_Expert_Report.pdf
- (16) Regina Reyna. Alimentación, factor de riesgo para desarrollar cáncer de mama [Internet]. 2016 [consultado el 3 de Diciembre 2016]. Disponible en: <http://www.saludymedicinas.com.mx/centros-de-salud/nutricion/articulos/alimentacion-factor-de-riesgo-para-desarrollar-cancer-de-mama.html>

- (17) Trichopoulou A, Bamia C, Lagiou P, y Trichopoulos D. Conformity to traditional Mediterranean diet and breast cancer risk in the Greek EPIC (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition) cohort. *Am J Clin Nutr.* 2010; 92(3): 620-5.
- (18) Rodríguez San Felipe M J, Aguilar Martínez A, Manuel-y-Keenoy B. Influencia del peso corporal en el pronóstico de las supervivientes de cáncer de mama; abordaje nutricional tras el diagnóstico. *Nutr Hosp.* 2013; 28 (6): 1829-1841 DOI: 10.3305/nutr hosp. v28in06.6981.
- (19) Salud Madrid [Internet]. 2016 [consultado el 19 de Noviembre de 2016]. Programa de Detección Precoz del Cáncer de Mama (DEPRECAM). Disponible en: http://www.madrid.org/cs/Satellite?cid=1142644850649&pagename=PortalSalud%2FPage%2FPTSA_pintarContenidoFinal
- (20) Ruiz Moruno F J. Diagnóstico precoz del cáncer de mama en medicina familiar [Internet]. Sociedad Andaluza de Medicina Familiar y Comunitaria (SAMFYC). [Consultado el 7 de Diciembre 2016]. Disponible en: http://www.fecma.org/archivosfecma/informacion/diagnostico_precoz.pdf
- (21) Mellado Rodríguez M, Osa Labrador A M. Cribado de cáncer de mama. *Radiología.* 2012; 55 (4), 305-14.
- (22) Asociación Española Contra el Cáncer (AECC) [Internet]. 2015 [consultado el 22 de Noviembre 2016]. Prevención. Disponible en: <https://www.aecc.es/SobreElCancer/CancerPorLocalizacion/CancerMama/prevencion/Paginas/prevencion.aspx>
- (23) Breast Cancer [Internet] 2014 [consultado el 4 de diciembre 2016]. Tratamiento y efectos secundarios. Disponible en: http://www.breastcancer.org/es/riesgo/factores/alimentos_no_saludables
- (24) García Luna P P, Parejo Campos J, Pereira Cunill J L. Causas e impacto clínico de la desnutrición y caquexia en el paciente oncológico. *Nutr Hosp.* 2006; 21 (S3): 10-16.
- (25) Fernández López MT, et all. Desnutrición en pacientes con cáncer; una experiencia de cuatro años. *Nutr Hosp.* 2013; 28(2):372-381.
- (26) Nelson KA, Walsh D, Sheehan A. The cancer anorexia-cachexia syndrome. *J Clin Oncol* 1994; 12: 213-25.
- (27) Bauer J, Capra S, Ferguson M. Use of the scored Patient Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) as a nutrition assessment tool in patients with cancer [Internet]. *Eur J Clin Nutr* 2002; 56:779-785.

- (28) Breast Cancer [Internet]. 2014 [consultado el 2 de Diciembre 2016]. Tratamiento y efectos secundarios. Disponible en: <http://www.breastcancer.org/es/tratamiento>
- (29) National Cancer Institute (NIH) [Internet]. 2011 [consultado el 2 de Diciembre 2016]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/causas-prevencion/investigacion/obesidad-y-riesgo-de-cancer>
- (30) Langstein H N, Norton JA. Mechanisms of cancer cachexia. *Hematol Oncol Clin North Am* 5 (1): 103-23, 1991.
- (31) Valenzuela K, Rojas P, Basfi-fer K. Evaluación nutricional del paciente con cáncer. *Nutr Hosp.* 2012; 27(2):516-523. DOI: 19.3305/nh.2012.27.2.5525.
- (32) Bering T, Fernandes S, Braga J et al. Nutritional and metabolic status of breast cancer women. *Nutr Hosp.* 2015; 31(2):751-758. DOI: 10.3305/nh.2015.31.2.8056.
- (33) Holmes M D, Wang J, Hankinson J S et al. Protein intake and breast cancer survival in the nurses' health study. *J Clin Oncol.* 2016; 34. DOI: 10.1200/JCO.2016.68.3292.
- (34) Marín M, Gómez C, Castillo C et al. Evaluación del riesgo nutricional e instauración del soporte nutricional en paciente oncológicos, según el protocolo del grupo español de Nutrición y Cáncer. *Nutr Hosp.* 2008; 23(5):458-468.
- (35) Dussailant C, Echeverría G, Urquiaga I, et al. Evidencia actual sobre los beneficios de la dieta mediterránea en salud. *Rev Med Chile.* 2016; 144: 1044-1052.
- (36) Buckland G, Travier N, Cottet V. Adherence to the Mediterranean diet and risk of breast cancer in the European Prospective investigation into Cancer and Nutrition cohort study. *Int J Cancer.* 2013; 132, 2918–2927.
- (37) Otmara Guirado C. Ácidos grasos omega-6 y omega-3 de la dieta y carcinogénesis mamaria: bases moleculares y celulares. *Rev científica Villa Clara.* 2015; 19 (3).
- (38) Schley PD, Brindley DN, Field CJ. (n-3) PUFA alter raft lipid composition and decrease epidermal growth factor receptor levels in lipids rafts of humn breast cancer cells. *J Nutr* [Internet]. 2007; 137 (3).
- (39) Manni A, Xu H, Washington S. The impact of fish oil on the chemopreventive efficacy of tamoxifen against development of N-methyl-N-nitrosourea-induced rat mammary carcinogénesis. *Cancer Prev Res.* 2010;3:322-30.
- (40) Serna-Marquez N, Villegas-Comonfort S, Galindo-Hernandez O, et al. Role of LOXs and COX-2 on FAK activation and cell migration induced by linoleic acid in MDA-MB-231 breast cancer cells. *Cell Oncol (Dordr).* 2013;36(1):65-77.

- (41) MacLennan M and MaRole D. Role of dietary fatty acids in mammary gland development and breast cancer. *Breast Cancer Research*. 2010; 12:211.
- (42) Hilakivi-Clarke L, Clarke R, Onojafe I, et al. A maternal diet high in n-6 polyunsaturated fats alters mammary gland development, puberty onset, and breast cancer risk among female rat off spring. *Proc Natl Acad Sci U S A* 1997, 94:9372-9377.
- (43) Michels KB, Trichopoulos D, Robins JM, et al. Birthweight as a risk factor for breast cancer. *Lancet*. 1996; 348:1542-1546.
- (44) Potischman N, Troisi R. In-utero and early life exposures in relation to risk of breast cancer. *Cancer Causes Control* 1999, 10:561-573.
- (45) Kim J, Lim SY, Shin A, et al. Fatty fish and fish omega-3 fatty acid intakes decrease the breast cancer risk: a case-control study. *BMC Cancer* 2009, 9:216.
- (46) Sieri S, Chiodini P, Agnoli P, et al. Dietary fat intake and development of specific breast cancer subtypes. *J Natl Cancer Inst*. 2014; 106 (5). DOI: 10.1093/jnci/dju068.
- (47) Emaus M J, Peeters P, Bakker M J, et al. Vegetable and fruit consumption and the risk of hormone receptor-defined breast cancer in the EPIC cohort. *Am J Clin Nutr*. 2016;103:168–77.
- (48) Wang X, Ouyang Y, Liu J, et al. Fruit and vegetable consumption and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *BMJ*. 2014;349:449. DOI: 10.1136/bmj.g4490.
- (49) Romieu I, Scoccianti C, Chajès V, et al. Alcohol intake and breast cancer in the European prospective investigation into cancer and nutrition. *Int J Cancer*. 2014; 137: 1921–1930.
- (50) Pot G K, Stephen A M, Dahm C C et al. Dietary patterns derived with multiple methods from food diaries and breast cancer risk in the UK Dietary Cohort Consortium. *Eur J Clin Nutr*. 2014; 68 (12): 1353-1358. DOI: 10.1038/ejcn.2014.135.
- (51) Oliva C Cantero H, García C. Dieta, obesidad y sedentarismo como factores de riesgo del cáncer de mama. *Revista cubana de cirugía*. Cuba. 2015;54(3)274-284.
- (52) Neilson H, Conroy S, Friedenreich C. The influence of energetic factor on biomarkers of postmenopausal breast cancer risk. *Curr Nutr Rep*. Canadá. 2014; 3:22–34. DOI: 10.1007/s13668-013-0069-8.

- (53) Steindorf K, Ritte R, Eomois P P, et al. Physical activity and risk of breast cancer overall and by hormone receptor status: The European prospective investigation into cancer and nutrition. *Int J Cancer*. 2013; 132, 1667–1678. DOI: 10.1002/ijc.27778.
- (54) Courneya K, Segal R, McKenzie D, et al. Effects of exercise during adyuvant chemotherapy on breast cancer outcomes. *American College of Sports Medicine*. Canadá. 2014; 1744-1751. DOI: 10.1249/MSS.0000000000000297.
- (55) Aguilar M, Sánchez M, Padilla C et al. Sobrepeso/obesidad en mujeres y su implicación en el cáncer de mama; edad de diagnóstico. *Nutr Hosp*. 2012;27(5):1643-1647. DOI: 10.3305/NH.2012.27.5.5998.
- (56) González E, García P, Schhmidt J et al. Influencia del estado nutricional, niveles hormonales séricos e historia familiar de cáncer en el desarrollo del cáncer de mama. *Revista Cubana de Medicina*.2012;140:1263-1267.
- (57) Bowers L, Maximo I, Brenner A et al. NSAID Use reduces breast cancer recurrence in overweight and obese women: role of protagladin-Aromatase Interactions. *Cancer Research*. 2014; 74(16):4446-4457.
- (58) Sanz N, Fernández P, Bareto E et al. Estado nutricional en pacientes adultas mayores con cáncer de mama. *Revista Cubana de Medicina*. 2010; 49(4):330-336.
- (59) Frontela M, Gutiérrez Z, Rubio M et al. Índice de masa corporal y características clinicopatológicas de pacientes con cáncer de mama. *Revista Cubana de Endocrinología*. 2016;27(3):45-61.
- (60) Monroy K, Esparza J, Guevara A et al. Impacto del tratamiento antineoplásico en el estado nutricional en pacientes con cáncer de mama. *Nutr Hosp*. 2014; 30(4):876-882. DOI: 10.3305/nh.2014.30.4.7646.
- (61) Marín M, Gómez C, Castillo R et al. Characterization of the evolution of the nutritional condition of patients with breast cancer on chemotherapy. *Rev Colomb cancerol*. 2004; 8(2):11-22.

ANEXOS

Anexo 1.- Beneficios del ejercicio físico en pacientes con cáncer de mama.

Efecto secundario	Ejercicio específico	Efecto fisiológico	Precauciones
Pérdida de masa ósea Aumento de masa grasa	Resistencia. Tonificación.	Mejora la circulación. Aumenta el gasto energético y el metabolismo. Aumenta la masa muscular previniendo enfermedades metabólicas como Diabetes Mellitus o Síndrome Metabólico.	Es muy importante recuperar la masa muscular para prevenir lesiones y dolores.
Osteopenia/ Osteoporosis	Tonificación de brazos y tronco. Ejercicio de impacto.	Aumentan la regeneración de la masa ósea, equilibrando el metabolismo del hueso.	Si existe un alto grado de osteoporosis, el ejercicio de impacto debe ser bajo para evitar fracturas y caídas.
Reducción de la capacidad física	Resistencia con cambios de intensidad. Tonificación.	La variación de intensidad y el ejercicio de tonificación mejoran la adaptación al ejercicio, fortaleciendo el corazón y mejorando la circulación.	Los cambios se deben realizar de forma progresiva para evitar lesiones musculares.
Daños cardíacos	Resistencia. Tonificación.	Reducción de la inflamación global. Aumento de la masa, la capacidad, la elasticidad y la fuerza del músculo cardíaco.	Recomendable llevar siempre pulsómetro si padece de enfermedad o insuficiencia cardíaca.

Anexo 1.- Beneficios del ejercicio físico en pacientes con cáncer de mama (Cont.)

Efecto secundario	Ejercicio específico	Efecto fisiológico	Precauciones
Reducción de la fuerza del miembro superior y limitación funcional	Movimientos articulares. Estiramientos. Tonificación progresiva y global.	Mejora la extensibilidad y aumento de rango de movimiento, evitando contracturas y alteraciones mecánicas en el hombro. El ejercicio de resistencia aumenta la masa muscular y la fuerza y el rango de movimiento.	Realizar los movimientos de forma controlada y sin dolor.
Linfedema	Estiramientos. Tonificación y movilización del miembro afectado.	Estiramientos para aumentar la extensibilidad del músculo y su elasticidad. El sistema linfático profundo mejora con ejercicios de tonificación ligera.	Utilizar resistencias ligeras para evitar molestias o dolor. Estirar y elevar el miembro después de realizar los ejercicios.
Fatiga crónica	Resistencia. Tonificación	El ejercicio de alta intensidad de resistencia y de tonificación ha mostrado mejores resultados a la hora de tratar la fatiga, aumentando la masa muscular y la capacidad cardiovascular, y reduciendo la inflamación global.	Comenzar de forma lenta y consciente, porque los despistes por cansancio pueden afectar a la realización del movimiento y producir lesiones.

Elaboración propia (13).

Anexo 2.- Artículos seleccionados

AUTOR	TÍTULO	PAÍS / AÑO	DISEÑO Y MUESTRA	CONCLUSIONES
Nitza Julia Sanz Pupo, Pedro Antonio Fernández Sarabia, Eligio Eduardo Bareto Fiu.	Estado nutricional en pacientes adultas mayores con cáncer de mama.	Cuba/ 2010.	Estudio descriptivo observacional. N = 268	La obesidad constituye un factor de riesgo para el cáncer de mama en la edad adulta mayor. La dispensarización de las pacientes obesas facilita realizar acciones de pesquisa encaminadas al diagnóstico temprano de esta enfermedad.
Tatiana Bering, Silvia Fernandes Maurício, Jaqueline Braga da Silva, Maria Isabel Toulson.	Nutritional and metabolic status breast cancer women.	Brasil/ 2015.	Estudio prospectivo y descriptivo. N = 78	En las mujeres con cáncer de mama que reciben terapia adyuvante, la prevalencia del síndrome metabólico fue alta y, por el contrario, la desnutrición era baja. No hubo efectos a corto plazo del síndrome metabólico o la desnutrición en los resultados clínicos.
K.Valenzuela- Landaeta, P.Rojas , K.Basfi-fer.	Evaluación Nutricional del paciente con cáncer.	Chile/ 2012.	Revisión narrativa.	Aunque existen diversos métodos estado nutricional de los pacientes con cáncer, no existe un ``Gold Estándar``. Los instrumentos para la evaluación nutricional deben ser escogidos según la condición del paciente.
M.M.Marín Caro, C.Gómez Candela, R.Castillo Rabaneda, T.Lourenco Nogueira et al.	Evaluación del riesgo nutricional e instauración de soporte nutricional en pacientes oncológicos, según el protocolo del grupo español Nutrición y Cáncer.	España/ 2009.	Estudio experimental. N = 226	La aplicación del protocolo es útil, y podría facilitar la detección de malnutrición en los pacientes oncológicos. Seleccionando a los pacientes que realmente se podrían beneficiar de una intervención nutricional específica, pero debería aplicarse al inicio coincidiendo si fuera posible con el diagnóstico de la enfermedad. El soporte nutricional resulta eficaz en la mayoría de los pacientes.

AUTOR	TÍTULO	PAÍS / AÑO	DISEÑO Y MUESTRA	CONCLUSIONES
Lilia Lancheros, Magda Gamba, Helena González, Ricardo Sánchez.	Caracterización de la evolución del estado nutricional de pacientes con cáncer de mama en tratamiento quimioterápico.	Colombia/ 2004.	Estudio prospectivo, de cohorte longitudinal. N = 25	El tratamiento a corto plazo con adriamicina y ciclofosfamida no produjo modificación en el peso corporal durante la quimioterapia y, a pesar de los efectos gastrointestinales, e consumo de alimentos no se afectó de manera importante.
Maydelin Frontela Noda, Zailí Gutiérrez Aleaga, María Caridad Rubio Hernández, Luis Eduardo Martín Rodríguez et al.	Índice de masa corporal y características clínico patológicas de pacientes con cáncer de mama.	Cuba/ 2016.	Estudio transversal y descriptivo. N = 47	Los resultados muestran que las mujeres obesas y con sobrepeso desarrollan fenotipos agresivos de cáncer de mama, independientemente de la presencia o no de menopausia.
Karina Monroy Cisneros, Julián Esparza Romero, Alfonso Genaro Guervara Torres, Mauro E.Valencia et al.	Impacto del tratamiento antineoplásico en el estado nutricional en pacientes con cáncer de mama.	México/ 2014.	Estudio Cuaxi-experimental. N = 40	El tratamiento antineoplásico para el cáncer de mama afectó negativamente al peso y grasa corporal, principalmente en las mujeres jóvenes. Pese a las modificaciones dietarias, el consumo promedio de generales aún es insuficiente, lo cual se reflejó también en los biomarcadores séricos.
Laura W.Bowers, Llana X.F. Maximo, Andrew J.Brenner et al.	NSAID Use Reduces Breast Cancer Recurrence in Overweight and Obese women: role of prostaglandin-aromatase interactions.	USA/ 2015.	Estudio retrospectivo. N = 440	La elevada sensibilidad del parénquima mamario a la variabilidad de los estrógenos hace que en pacientes con un IMC más elevado se produzcan diagnósticos a edades más tempranas de cáncer de mama.

AUTOR	TÍTULO	PAÍS / AÑO	DISEÑO Y MUESTRA	CONCLUSIONES
Emilio González Jiménez, Pedro. A. García López, Jaqueline Schmidt-Río-Valle.	Influencia del estado nutricional, niveles hormonales séricos historia familiar de cáncer en el desarrollo de cáncer de mama.	España/ 2012.	Estudio retrospectivo. N = 524	Elevados niveles de estrógenos implican diagnóstico a edades tempranas de cáncer de mama. La existencia de antecedentes familiares de dicha enfermedad también implica un mayor riesgo de padecerla.
M ^a .J.Aguilar Cordero, M.Neri. Sánchez, C.A. Padilla López et al.	Sobrepeso/ Obesidad en mujeres y su implicación en el cáncer de mama; edad de diagnóstico.	México/ 2012.	Observacional, descriptivo y transversal. N = 118	Los resultados obtenidos muestran que el sobrepeso y la obesidad se encuentran íntimamente ligados con el cáncer de mama y la edad de diagnóstico. El diagnóstico se produce de una forma más temprana que en las mujeres son normopeso.
Karen Steindorf, Rebecca Ritte, Piia-Piret Eomois et al.	Physical activity and risk of breast cancer overall and by hormone receptor status: The European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition.	Dinamarca, Francia, Alemania, Grecia, Italia, Noruega, España, Suiza, Holanda y Reino Unido/ 2013.	Estudio prospectivo de cohortes. N = 257.805	La actividad física se encuentra asociada con un modesto descenso del riesgo de cáncer de mama. Las asociaciones se confinaron en gran medida a los tumores de ER β / PR β y PR β , que son los subtipos de cáncer de mama más comunes.
Kerry S. Courneya, Roanne J, Donald C et al.	Effects of exercise during adjuvant chemotherapy on breast cancer outcomes.	Canadá/ 2014.	Estudio prospectivo. N = 736	La realización de ejercicio físico junto a la quimioterapia estándar pueden mejorar los pronósticos del cáncer de mama.

AUTOR	TÍTULO	PAÍS / AÑO	DISEÑO Y MUESTRA	CONCLUSIONES
Carlos Antonio Oliva Anaya, Hugo Alexis Cantero Ronquillo, Juan Carlos García Sierra.	Dieta, obesidad y sedentarismo como factores de riesgo de cáncer de mama.	Cuba/ 2014.	Revisión narrativa.	El cáncer de mama es tres veces más común en mujeres sedentarias y obesas, que en aquellas más activas, con normopeso y con una dieta equilibrada.
Heather K Neilson, Shannon M. Conroy y Christine M. Friedenreich.	The Influence of Energetic factors on Biomarkers of Postmenopausal Breast Cancer Risk.	Canadá/ 2013.	Revisión narrativa.	La prescripción de actividad física produce cambios clínicamente significativos en biomarcadores clave y en subgrupos de mujeres.
Marleen J. Emaus, Petra H.M. Peeters, Marije F. Bakker et al.	Vegetable and fruit consumption and the risk of hormone receptor–defined breast cancer in the EPIC cohort.	USA/ 2016.	Estudio prospectivo de cohortes. N = 335.054	Existe evidencia de que una alta ingesta de vegetales está asociada con una disminución (principalmente hormonales receptor-negativo) del riesgo de cáncer de mama.
Isabelle Romieu, Chiara Scoccianti, Veronique Chaje et al.	Alcohol intake and breast cancer in the European prospective investigation into cancer and nutrition.	Dinamarca, Francia, Alemania, Grecia, Italia, Noruega, España, Suiza, Holanda y Reino Unido/ 2015.	Estudio prospectivo de cohortes. N =334.850	La ingesta de alcohol produce un efecto carcinogénico tanto en los tumores de los receptores positivos como negativos.
Mira MacLennan and David WL Ma.	Role of dietary fatty acids in mammary gland development and breast cancer.	Canadá/ 2010	Revisión narrativa.	El consumo de ácidos grasos esenciales omega – 3, tiene un papel beneficioso tanto en la prevención como para el tratamiento del cáncer de mama.

AUTOR	TÍTULO	PAÍS / AÑO	DISEÑO Y MUESTRA	CONCLUSIONES
Sabina Sieri, Paolo Chiodini, Claudia Agnoli et al.	Dietary Fat Intake and Development of Specific Breast Cancer Subtypes.	Italia/ 2014.	Estudio prospectivo de cohortes. N = 337.327	Una dieta rica en grasas aumenta el riesgo de padecer cáncer de mama y, de manera más evidente, el consumo elevado de grasas saturadas aumenta el riesgo de enfermedad en receptores positivos.
Michelle D. Holmes, Jun Wang, Susan E. Hankinson et al.	Protein Intake and Breast Cancer Survival in the Nurses' Health Study.	USA/ 2016.	Estudio prospectivo de cohortes. N = 6.348	Existe una supervivencia modesta con una mayor ingesta de proteínas, independientemente del estado de IR. Sin embargo, es probable que no haya dicha ventaja para las mujeres con antecedentes de cáncer de mama en la restricción de la ingesta de proteínas o alimentos que contienen proteínas.
Gerda K. Pot, Alison M. Stephen, Christina C. Dahm et al.	Dietary patterns derived with multiple methods from food diaries and breast cancer risk in the UK Dietary Cohort Consortium.	Reino Unido/ 2014.	Estudio prospectivo de cohortes. N = 610	En el patrón dietético RRR, se asoció el alto consumo de alcohol con un aumento del riesgo de cáncer de mama. No obstante, no se halló evidencia de asociaciones de otros patrones dietéticos con riesgo de cáncer de mama.

AUTOR	TÍTULO	PAÍS / AÑO	DISEÑO Y MUESTRA	CONCLUSIONES
Xia Wang, Yingying Ouyang, Jun Liu et al.	Fruit and vegetable consumption and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer: systematic review and dose - response meta-analysis of prospective cohort studies.	China/ 2014.	Revisión narrativa.	Un mayor consumo de frutas y hortalizas se asocia con un menor riesgo de mortalidad por cáncer de mama.
G. Buckland, N. Travier, V. Cottet et al.	Adherence to the Mediterranean diet and risk of breast cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition cohort study.	Dinamarca, Francia, Alemania, Grecia, Italia, Noruega, España, Suiza, Holanda y Reino Unido/ 2013.	Estudio prospectivo de cohortes. N = 335.062	Una mayor adherencia a la dieta mediterránea se asoció con una reducción moderada en el riesgo de cáncer de mama global y en mujeres postmenopáusicas. Además, se observó, una disminución más significativa en el riesgo de tumores para receptores hormonales negativos.
C. Otmara Guirado Blanco.	Ácidos grasos omega-6 y omega-3 de la dieta y carcinogénesis mamaria: bases moleculares y celulares.	Cuba/ 2015.	Revisión narrativa.	El consumo de ácidos grasos esenciales omega – 3 se encuentra asociado con una disminución del riesgo de padecer cáncer de mama.

AUTOR	TÍTULO	PAÍS / AÑO	DISEÑO Y MUESTRA	CONCLUSIONES
Eliassen AH, Colditz GA, Rosner B, Willett WC, Hankinson SE.	Adult weight change and risk of postmenopausal breast cancer.	USA/ 2006.	Estudio prospectivo de cohortes. N = 87 143	El aumento de peso durante la vida adulta, específicamente desde la menopausia, aumenta el riesgo de cáncer de mama entre las mujeres posmenopáusicas, mientras que la pérdida de peso después de la menopausia se asocia con una disminución del riesgo de cáncer de mama.
Dussailant C, Echeverría G, Urquiaga I, et al.	Evidencia actual sobre los beneficios de la dieta mediterránea en salud.	Chile/ 2016.	Revisión narrativa.	La adherencia a la dieta mediterránea se ha demostrado que se encuentra asociada con una disminución del riesgo de cáncer de mama y de recidiva del mismo.

