



**Universidad  
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD NORBERT WIENER**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**REVISIÓN CRÍTICA: EFECTO PROTECTOR DE LOS ÁCIDOS GRASOS  
DERIVADOS DEL CONSUMO DE PESCADO FRENTE AL RIESGO DE  
PADECER CÁNCER**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
NUTRICIÓN CLÍNICA CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN ONCOLÓGICA**

**AUTOR**

**Lic. JANIA KATHERINE PARIA VELÁSQUEZ**

**ASESOR**

**Mg. MIGUEL ANGEL INOCENTE CAMONES**

**LIMA, 2021**

## **DEDICATORIA**

A mis padres, por ser ellos quienes apoyaron a lo largo de mi formación y su ejemplo perseverancia me apoyaron para alcanzar mis metas profesionales.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por su amor infinito y ser cómplice en cada proyecto.

A la docente y asesor a mi asesor Mg. Miguel Ángel Inocente Camones

A la Universidad Norbert Wiener y al equipo que conforma la Segunda Especialidad en Nutrición Clínica con mención en nutrición oncológica, por permitir aprender y fortalecer mis conocimientos para ser un gran profesional ante la sociedad.

## **ÍNDICE**

	<b>Página</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO</b>	<b>9</b>
1.1. Tipo de investigación	9
1.2. Metodología	9
1.3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población-Situación Clínica)	11
1.4. Viabilidad y pertinencia de la pregunta	11
1.5. Metodología de búsqueda de información	12
1.6. Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas	15
<b>CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO</b>	<b>17</b>
2.1. Artículo para revisión	17
2.2. Comentario crítico	18
2.3. Importancia de los resultados	20
2.4. Nivel de evidencia y grado de recomendación	20
2.5. Respuesta a la pregunta	21
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>22</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>23</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>26</b>

## **RESUMEN**

La intervención nutricional es muy importante en pacientes oncológicos. La presente investigación secundaria titulada como revisión crítica: Efecto protector de los ácidos grasos derivados del consumo de pescado frente al riesgo de padecer cáncer, tuvo como objetivo identificar el efecto protector de los ácidos grasos derivados del consumo de pescado frente al riesgo de padecer cáncer. La pregunta clínica fue: ¿Cuáles son los efectos protectores de los ácidos grasos? Se utilizó la metodología Nutrición Basada en Evidencia (NuBE). La búsqueda de información se realizó en PUBMED, MEDLINE, SCIELO, SCOPUS, SCIENCE DIRECT, encontrando 32 artículos, siendo seleccionados 12 que han sido evaluados por la herramienta para lectura crítica CASPE, seleccionándose finalmente el Ensayo Clínico Aleatorizado titulado como Efecto protector de los ácidos grasos Omega-3 en el consumo de pescado contra el cáncer de mama en pacientes asiáticos, el cual posee un nivel de evidencia I y Grado de Recomendación I, de acuerdo a la expertise del investigador. El comentario crítico permitió concluir que existe el efecto protector de los ácidos grasos omega – 3 en el consumo de pescado contra el cáncer de mama.

**Palabras clave:** intervención nutricional, calidad nutricional, cáncer, omega -3.

## ABSTRACT

Nutritional intervention is very important in cancer patients. The present secondary research entitled as critical review: Protective effect of fatty acids derived from fish consumption against the risk of suffering from cancer, aimed to identify the protective effect of fatty acids derived from fish consumption against the risk of suffering from cancer. The clinical question was: ¿What are the protective effects of fatty acids? The Evidence-Based Nutrition (NuBE) methodology was used. The information search was carried out in PUBMED, MEDLINE, SCIELO, SCOPUS, SCIENCE DIRECT, finding 32 articles, being selected 12 that have been evaluated by the CASPE critical reading tool, finally selecting the Randomized Clinical Trial entitled Protective effect of acids Omega-3 fatty acids in the consumption of fish against breast cancer in Asian patients, which has a level of evidence I and Grade of Recommendation I, according to the expertise of the researcher. The critical comment allowed to conclude that there is a protective effect of omega - 3 fatty acids in the consumption of fish against breast cancer.

**Keywords:** nutritional intervention, nutritional quality, cancer, omega -3.

## INTRODUCCIÓN

El cáncer es la segunda causa de mortalidad en el mundo según la OMS (Organización Mundial de la Salud). El cáncer es la principal causa de muerte en el Perú, sigue siendo una enfermedad incidente en los últimos años, siendo de especial interés en la prevención a través de una alimentación saludable y hábitos saludables<sup>1</sup>. Los determinantes sociales más relevantes para el cáncer son: la pobreza, urbanización y la educación. La etapa crítica del paciente con cáncer se encuentra en el estadio III Y IV<sup>1,2</sup>.

De acuerdo con el observatorio global del cáncer, (GLOBOCAN por sus cifras en inglés), al 2018, se calculó 18.1 millones de nuevos casos y 9,6 millones de muertes generados por el cáncer. Asimismo, se proyecta para el 2040 un incremento de la prevalencia global, alcanzado a 29.5 millones de personas. En el Perú, el cáncer más frecuente en ambos sexos es el cáncer del estómago, seguido del cáncer de la piel. En las mujeres la localización más frecuente de cáncer es cáncer al cuello uterino, seguido del cáncer de mama. En los hombres predomina el cáncer de estómago, seguido por la próstata; el cáncer de mama se presenta con una mayor cantidad en Lima, donde la incidencia es de 28 casos por cada 10 000 mil habitantes, la tasa anual de mortalidad es de 8,5 por cada 10 000 mil habitantes (IARC 2015) La tasa de mortalidad es de 9,2 casos por cada 10 000 mil habitantes (Según el MINSA-CDC,2014).<sup>3,4,5</sup>.

La intervención nutricional con el consumo del pescado y los omegas -3, cumple un rol efecto protector frente al riesgo de padecer de cáncer y en el Perú los pescados grasos más conocidos como pescados azules son los que tienen mayor porcentaje de Omega - 3 que porcentaje de omega <sup>6</sup>.

Las dietas relacionadas con la ingesta de omega-3 derivados del pescado poseen efectos antiinflamatorios y los datos preclínicos sugieren un efecto protector sobre la incidencia y progresión del cáncer <sup>7</sup>.

La calidad nutricional está relacionada con una alta ingesta de consumos de pescados grasos como: anchoveta, caballa, bonito, jurel, machete, pejerrey <sup>8</sup>.

El presente trabajo de investigación se fundamenta en el consumo de pescado y su relevancia en la nutrición por su contenido de Omega -3 <sup>9</sup>.

Esta investigación se justifica porque permite motivar a los profesionales de nutrición sobre las diferentes formas de intervención nutricional frente a la intervención de dietas a base de pescado grasos que cuentan con buena fuente de omega<sup>10</sup>.

Asimismo, esta investigación, permitirá incorporar un criterio de elección del mejor artículo basado en la pregunta clínica relacionado con el efecto protector de los ácidos grasos<sup>11</sup>.

El objetivo fue realizar una revisión crítica sobre la literatura científica que relaciona el efecto protector del consumo de omegas derivados del pescado frente al riesgo de padecer cáncer<sup>12</sup>.

Finalmente, este estudio se convertirá en referencia para nuevos estudios en beneficio de las personas de reducir el riesgo de padecer cáncer, debido a la alimentación saludable con pescado que contiene omega - 3<sup>13</sup>.

## **CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO**

### **1.1 Tipo de investigación**

El tipo de investigación es secundaria, debido al proceso de revisión de la literatura científica basada en principios metodológicos y experimentales que selecciona estudios cuantitativos y/o cualitativos, con la finalidad de dar respuesta a un problema planteado y previamente abordado por una investigación primaria.

## 1.2 Metodología

La metodología para la investigación se realizará según las 5 fases de la Nutrición Basada en Evidencias (NuBE) para el desarrollo de la lectura crítica:

- a) **Formular la pregunta clínica y búsqueda sistemática:** se procedió a estructurar y concretar la pregunta clínica que se relaciona con la estrategia PS, donde (S) es la situación clínica con los factores y consecuencias relacionados, de un tipo de paciente (P) con una enfermedad establecida. Asimismo, se desarrolló una búsqueda sistemática de la literatura científica vinculada con palabras clave que derivan de la pregunta clínica.

Con la finalidad de realizar la búsqueda bibliográfica se utilizaron como motores de búsqueda bibliográfica a Google Académico, Dimensions, BASE, ERIC, JURN, iSEEK

Luego se procedió a realizar la búsqueda sistemática utilizando como bases de datos a Science Direct, Pubmed, Scielo.

- b) **Fijar los criterios de elegibilidad y seleccionar los artículos:** se fijaron los criterios para la elección preliminar de los artículos de acuerdo con la situación clínica establecida.
- c) **Lectura crítica, extracción de datos y síntesis:** mediante la aplicación de la herramienta para la lectura crítica CASPE se valoró cada uno de los artículos científicos seleccionados anteriormente, según el tipo de estudio publicado.
- d) **Pasar de las pruebas (evidencias) a las recomendaciones:** los artículos científicos que se evaluaron por CASPE son evaluados considerando un nivel

de evidencia (tabla 1) y un grado de recomendación (tabla 2) para cada uno de ellos.

**Tabla 1. Nivel de Evidencia para evaluación de los artículos científicos**

<b>Nivel de Evidencia</b>	<b>Categoría</b>	<b>Preguntas que debe contener obligatoriamente</b>
<b>A I</b>	Ensayo clínico aleatorizado	Preguntas del 1 al 7
<b>A II</b>	Metaanálisis o Revisión sistemática	Preguntas del 1 al 7
<b>B I</b>	Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado	Preguntas del 1 al 3 y preguntas 6 y 7
<b>B II</b>	Metaanálisis o Revisión sistemática	Preguntas del 1 al 5
<b>B III</b>	Estudios prospectivos de cohorte	Preguntas del 1 al 8
<b>C I</b>	Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado	Preguntas del 1 al 3 y pregunta 7
<b>C II</b>	Metaanálisis o Revisión sistemática	Preguntas del 1 al 4
<b>C III</b>	Estudios prospectivos de cohorte	Preguntas del 1 al 6

**Tabla 2. Grado de Recomendación para evaluación de los artículos científicos**

<b>Grado de Recomendación</b>	<b>Estudios evaluados</b>
<b>FUERTE</b>	Ensayos clínicos aleatorizados que respondan consistentemente las preguntas 7 y 8, o Revisiones sistemáticas o metaanálisis que respondan consistentemente las preguntas 4 y 6, o Estudios de cohorte, que respondan consistentemente las preguntas 6 y 8
<b>DEBIL</b>	Ensayos clínicos aleatorizados o no aleatorizados que respondan consistentemente la pregunta 7, o Revisiones sistemáticas o metaanálisis que respondan consistentemente la pregunta 6, o Estudios de cohorte, que respondan consistentemente la pregunta 8

e) **Aplicación, evaluación y actualización continua:** de acuerdo con la búsqueda sistemática de la literatura científica y selección de un artículo que responda la pregunta clínica, se procedió a desarrollar el comentario crítico según la experiencia profesional sustentada con referencias bibliográficas

actuales; para su aplicación en la práctica clínica, su posterior evaluación y la actualización continua al menos cada dos años calendarios.

### 1.3 Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población-Situación Clínica)

Se identificó el tipo de paciente y su situación clínica para estructurar la pregunta clínica, descrito en la tabla 3.

**Tabla 3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS**

<b>POBLACIÓN (Paciente)</b>	Hombres y mujeres mayores de 18 años
<b>SITUACIÓN CLÍNICA</b>	Efecto protector del consumo de Omega-3; derivados del consumo del pescado (grasos) frente al riesgo de padecer al menos un tipo de cáncer
La pregunta clínica es: - ¿El consumo de omega -3 en derivados de pescado presentará un efecto protector frente al riesgo de padecer al menos en un tipo de cáncer en hombres y mujeres mayores de 18 años?	

### 1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta

La pregunta clínica es viable debido a que considera el estudio de una enfermedad como el cáncer que es de interés nacional debido a que los casos aumentaron en los últimos años. La pregunta es pertinente debido a que se dispone de diversos estudios clínicos desarrollados a nivel internacional, lo cual genera una base bibliográfica completa sobre el tema.

### 1.5 Metodología de Búsqueda de Información

Con la finalidad de realizar la búsqueda bibliográfica se describe las palabras clave (tabla 4), las estrategias de búsqueda (tabla 5) y se procede a la búsqueda de artículos científicos sobre estudios clínicos que respondan la pregunta clínica, mediante el uso de motores de búsqueda bibliográfica como Google Académico, Dimensions, BASE, ERIC, JURN, iSEEK

Luego del hallazgo de los artículos científicos, se procedió a realizar la búsqueda sistemática de artículos a manera precisa y no repetitiva utilizando como bases de datos a Science Direct, Pubmed, Scielo.

**Tabla 4. Elección de las palabras clave**

<b>PALABRAS CLAVE</b>	<b>INGLÉS</b>	<b>PORTUGUÉS</b>	<b>OTRO IDIOMA</b>	<b>SIMILARES</b>
<b>Omega</b>	Breast cancer	câncer de mama	乳腺癌 Japonés	Grasas saludables
<b>Pescado</b>	Nutritional intervención	Intervenção nutricional	營養干預 Chino	Especie marina
<b>Ingesta</b>	Intake	ingestão	摂取 Japones	consumo
<b>Riesgo de cáncer</b>	cáncer risk	risco de câncér	がんのリスク Japonés	Peligro de cáncer

**Tabla 5. Estrategias de búsqueda en las bases de datos**

<b>Base de datos consultada</b>	<b>Fecha de la búsqueda</b>	<b>Estrategia para la búsqueda</b>	<b>N° artículos encontrados</b>	<b>N° artículos seleccionados</b>
Pubmed	19/10/2020	INTAKE-FISH-CANCER	18	12
Science direct	20/10/2020		6	0
Scielo	15/10/2020		8	0
<b>TOTAL</b>			32	12

Una vez seleccionados los artículos científicos de las bases de datos descritos en la tabla 5, se procedió a desarrollar una ficha de recolección bibliográfica que contiene la información de cada artículo (tabla 6).

**Tabla 6. Ficha de recolección de datos bibliográfica**

Autor (es)	Título del artículo	Revista (año, volumen, número)	Link	Idioma	Método
<b>Rui-Xue Huang, et al<sup>14</sup></b>	Fish intake and risk of liver cancer: a meta-analysis	journal.pone.0096102. eCollection 2015.	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25615823/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25615823/</a>	Español	Recolección de la web
<b>Ricvan Dana Nindrea, et al<sup>15</sup></b>	Protective effect of omega-3 fatty acids in fish consumption against breast cancer in Asian patients: a meta-analysis	Cáncer asiático Pac J Anterior. 2019; 20 (2): 327–332. doi: 10.31557 / APJCP.2019.20.2.327	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30803190/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30803190/</a>	Español	Recolección de la web
<b>Shengjun Wu, et al<sup>16</sup></b>	Fish consumption and risk of colorectal cancer in humans: systematic review and meta-analysis	Soy J Med . Junio de 2012; 125 (6): 551-9.e5. doi: 10.1016 / j.amjmed.2012.01.022.	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22513196/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22513196/</a>	Español	Recolección de la web
<b>Shengjun Wu, et al<sup>17</sup></b>	Fish consumption and risk of gastric cancer: systematic review and meta-analysis	Cáncer de BMC . 20 de enero de 2011; 11:26. doi: 10.1186 / 1471-2407-11-26.	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21247502/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21247502/</a>	Español	Recolección de la web
<b>Konrad M Szymanski, et al<sup>18</sup></b>	Fish consumption and risk of prostate cancer: review and meta-analysis	Soy J Clin Nutr . Noviembre de 2010; 92 (5): 1223-33. doi: 10.3945 /	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20844069/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20844069/</a>	Español	Recolección de la web

		ajcn.2010.29530.			
<b>Paul Terry, et al<sup>19</sup></b>	Consuming fatty fish reduces the risk of endometrial cancer: a national case-control study in Sweden	Biomarcadores de cáncer Epidemiol Anterior . Enero de 2002; 11 (1): 143-5.	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11815413/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11815413/</a>	Español	Recolección de la web
<b>Jeongseon Kim, et al<sup>20</sup></b>	Intake of fatty fish and omega-3 fatty acids from fish lowers the risk of breast cancer: a case-control study	Cáncer de BMC . 30 de junio de 2009; 9: 216. doi: 10.1186 / 1471-2407-9-216.	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19566923/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19566923/</a>	Español	Recolección de la web
<b>Pei-yue Jiang, et al<sup>21</sup></b>	Fish intake and risk of ovarian cancer: a meta-analysis of 15 case-control and cohort studies	journal.pone.0094601. eCollection 2014.	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24732053/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24732053/</a>	Español	Recolección de la web
<b>C Lovegrove, et al<sup>22</sup></b>	Systematic review of prostate cancer risk and association with consumption of fish and fish oils: analysis of 495,321 participants	Int J Clin Pract . Enero de 2015; 69 (1): 87-105. doi: 10.1111 / ijcp.12514.	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25495842/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25495842/</a>	Español	Recolección de la web
<b>Monique Aucoin, et al<sup>7</sup></b>	Omega-3 fatty acids derived from fish and prostate cancer: a systematic review	Integr Cancer Ther . 2017 marzo; 16 (1): 32-62. doi: 10.1177 /	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27365385/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27365385/</a>	Español	Recolección de la web

		1534735416656 052.			
<b>Shibin Hu, et al<sup>23</sup></b>	Fish consumption could reduce the risk of oral cancer in Europeans: a meta-analysis	Arch Oral Biol . Noviembre de 2019; 107: 104494.	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31404781/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31404781/</a>	Español	Recolección de la web
<b>Wei Lian, et al</b>	Fish intake and brain tumor risk: a meta-analysis with systematic review	Nutr J . 2017 11 de enero; 16 (1): 1. doi: 10.1186 / s12937-016-0223-4.	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28077138/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28077138/</a>	Español	Recolección de la web

### 1.6 Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas

A partir de los artículos científicos seleccionados (tabla 6) se evalúa la calidad de la literatura mediante la lista de chequeo de “Critical Appraisal Skills Programme España” (CASPe) (tabla 7).

**Tabla 7. Análisis de los artículos mediante la lista de chequeo CASPE**

Título del artículo	Tipo de investigación metodológica	Lista de chequeo empleada	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
Fish intake and risk of liver cancer: a meta-analysis	Metaanálisis	CASPe	A I	FUERTE
Protective effect of omega-3 fatty acids in fish consumption against breast cancer in Asian patients: a meta-analysis	Metaanálisis	CASPe	A I	FUERTE
Fish consumption and risk of colorectal cancer in humans: systematic review and meta-analysis	Revisión Sistemática y metaanálisis	CASPe	A I	FUERTE

Fish consumption and risk of gastric cancer: systematic review and meta-analysis	Revisión Sistemática y metaanálisis	CASPe	A I	FUERTE
Fish consumption and risk of prostate cancer: review and meta-analysis	Revisión Sistemática y metaanálisis	CASPe	A I	FUERTE
Consuming fatty fish reduces the risk of endometrial cancer: a national case-control study in Sweden	Estudio de casos y control	CASPe	A I	FUERTE
Intake of fatty fish and omega-3 fatty acids from fish lowers the risk of breast cancer: a case-control study	Estudio de casos y control	CASPe	A I	FUERTE
Fish intake and risk of ovarian cancer: a meta-analysis of 15 case-control and cohort studies	Un metaanálisis de estudio de casos y controles y de cohortes.	CASPe	A I	FUERTE
Systematic review of prostate cancer risk and association with consumption of fish and fish oils: analysis of 495,321 participants	Revisión Sistemática	CASPe	A I	FUERTE
Omega-3 fatty acids derived from fish and prostate cancer: a systematic review	Revisión Sistemática	CASPe	A I	FUERTE
Fish consumption could reduce the risk of oral cancer in Europeans: a meta-analysis	Metaanálisis	CASPe	A I	FUERTE
Fish intake and brain tumor risk: a meta-analysis with systematic review	Revisión Sistemática	CASPe	A I	FUERTE

## CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

### 2.1 Artículo para revisión

- a) **Título:** Efecto protector de los ácidos grasos omega-3 en el consumo de pescado contra el cáncer de mama en pacientes asiáticos: un metaanálisis
- b) **Revisor:** Licenciada Jania Katherine Paria Velásquez
- c) **Institución:** Universidad Norbert Wiener, provincia y departamento de Lima-Perú
- d) **Dirección para correspondencia:** [JANIAPARIA.91@gmail.com](mailto:JANIAPARIA.91@gmail.com)
- e) **Referencia completa del artículo seleccionado para revisión:**

Ricvan Dana Nindrea, Teguh Aryandono, Lutfan Lazuardi, Iwan Dwiprahasto. Protective effect of omega-3 fatty acids in fish consumption against breast cancer in Asian patients: a meta-analysis. Asia Pac J Cancer Anterior. 26 de febrero de 2019; 20 (2): 327-332.

- f) **Resumen del artículo original:**

### **Antecedentes**

En las últimas décadas, los estudios epidemiológicos han sugerido que una dieta y un estilo de vida saludables son esenciales para prevenir el cáncer de mama. Uno de los factores dietéticos asociados con el riesgo de cáncer de mama es la baja ingesta de pescado.

### **Objetivos**

Determinar el efecto protector de los ácidos grasos omega-3 en el consumo de pescado contra el cáncer de mama en pacientes asiáticas.

### **Metodología**

Se realizó un metanálisis de artículos de investigación publicados sobre el efecto protector de los ácidos grasos omega-3 en el consumo de pescado

contra el cáncer de mama en pacientes asiáticos publicados entre enero de 2000 y julio de 2018 en la base de datos en línea de PubMed, ProQuest y EBSCO. Se calcularon los odds ratios (OR) agrupados mediante el uso de modelos de efectos fijos y aleatorios. El sesgo de publicación se evaluó visualmente mediante el uso de gráficos en embudo y se evaluó estadísticamente en las pruebas de Egger y Begg. Los datos fueron procesados por Review Manager 5.3 (RevMan 5.3) y Stata versión 14.2 (Stata Corporation).

## **Resultados**

Los resultados mostraron que había un efecto protector de los ácidos grasos omega-3 en el consumo de pescado contra el cáncer de mama en pacientes asiáticos (OR = 0,80 [IC del 95%: 0,73-0,87,  $p < 0,00001$ ]). No se incluyó ningún estudio con sesgo de publicación significativo.

## **Conclusiones**

Este análisis confirmó el efecto protector de los ácidos grasos omega-3 en el consumo de pescado contra el cáncer de mama en pacientes asiáticas.

## **2.2 Comentario Crítico**

El artículo presenta como título Protective effect of omega-3 fatty acids in fish consumption against breast cancer in Asian patients: a meta-analysis lo cual se relaciona directamente con el objetivo del estudio; determinar el efecto protector de los ácidos grasos omega 3 en el consumo de pescado contra el cancer de mama en pacientes asiáticas.

El cáncer de mama es un problema de salud importante en el mundo, ya que es una de las neoplasias malignas en mayor porcentaje.

En relación a los aspectos teóricos y antecedentes expresados en la introducción del artículo, muestra el problema como casos prevalentes de cáncer de mama la baja ingesta de pescado. Algunos estudios ha han sugerido

que los ácidos grasos omega -3 en el consumo de pescado son beneficioso para la prevención y supervivencia de cáncer de mama. El ácido graso de pescado se denomina comúnmente ácidos grasos poliinsaturados omega -3 de cadena más larga (PUFA), ácido docosaexanoico (DHA)

De acuerdo con la metodología planteada por el autor, se describe como se realizó la recopilación de la base de datos en línea y la inclusión total de estudios encontrados. Se limitó la investigación en sujetos humanos. Por otro lado, el criterio para la inclusión de esta muestra de estudio fue la investigación sobre el efecto protector de los ácidos grasos omega-3 en el consumo de pescado contra el cáncer de mama en pacientes asiáticas con método de estudio de casos y controles o de cohortes. De cada artículo se obtuvieron los siguientes datos: nombre de los autores y año de publicación, publicación, región, tipo de estudio, número de muestras, estado pre o postmenopáusico de la muestra, consumo de pescado y valoración dietética.

Según los resultados obtenidos, se denota el efecto protector de los ácidos grasos omega-3 en el consumo de pescado frente contra el cáncer de mama en pacientes asiáticos.

En esta discusión de resultados, se compara con otros estudios de acorde con la temática planteada, sin embargo el pescado dietético se había estudiado en una variación de investigación homogénea o sin heterogeneidad entre los estudios sobre la aparición de cáncer de mama. El alto consumo de pescado se ha asociado con un menor riesgo de cáncer de mama realizado por Zheng et al. Gao et al. En la población europea la ingesta de pescado se ha asociado positivamente con un menor riesgo de cancer de mama, así como en los países occidentales y los EE.UU. Los estudios muestran que el consumo de pescado en la población asiática es mayor que en países occidentales, por lo tanto, la ingesta de pescado proporciona un efecto protector. Un estudio anterior con metaanálisis encontró que la ingesta de ácidos grasos omega -3 del pescado proporcionaba el 14% de reducción de cáncer de mama y actúa como factor

disuasorio. Otros estudios muestran la disminución de Ki-67 en neoplasias mamarias benignas y malignas.

El autor concluye que la ingesta del consumo de pescado sería eficaz para la prevención del cáncer de mama, también sugiere la necesidad de educación y asesoramiento sobre hábitos alimentarios y la importancia de consumir alimentos con alto contenido de omega -3 de pescado como: salmón, caballa, el arenque, la trucha de lago, el atún rojo, el esturión, el sablefish, la anchoa, el atún blanco, la trucha ártica, las sardinas, el pescado azul, el salmonete, el fletan, la lubina rayada mahi mahi, abadejo, pez de roca, trucha arco iris, tiburón, bagre, carpa y bacalao.

### **2.3 Importancia de los resultados**

El consumo de pescado está asociado a un menor riesgo de cáncer, siendo este un marcador relevante en el campo clínico, debería ser objeto de futuras investigaciones.

La importancia de los resultados radica en el efecto protector de los ácidos grasos omega – 3 en el consumo de pescado contra el cáncer de mama en pacientes asiáticos.

### **2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación**

Según la experiencia profesional se ha visto conveniente desarrollar una categorización del nivel de evidencia y grado de recomendación, considerando como aspectos principales que el nivel de evidencia se vincule con las preguntas 1,2 3, 4, 5, 6,7 y el grado de recomendación se categorice como Fuerte de la herramienta CASPE.

El artículo seleccionado para el comentario crítico resultó con un nivel de evidencia alto como A I y un grado de recomendación Fuerte, por lo cual se eligió para evaluar adecuadamente cada una de las partes del artículo y

relacionarlo con la respuesta que otorgaría a la pregunta clínica planteada inicialmente

## **2.5 Respuesta a la pregunta**

De acuerdo con la pregunta clínica formulada ¿Efecto protector de los ácidos grasos derivados del consumo de pescado frente al riesgo de padecer al menos un tipo de cáncer?

La revisión sistemática seleccionada para responder la pregunta reporta el efecto protector de los ácidos grasos omega-3 en el consumo de pescado contra el cancer de mama en pacientes asiáticos, lo cual puede proyectarse en estudios nuevos que pueda predecir protección en otros tipos de cánceres.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda:

- 1.- La difusión de los resultados de la presente investigación en los profesionales de la salud en la nutrición clínica con pacientes oncológicos.
- 2.- La implementación de un Plan de educación y asesoramiento sobre hábitos alimentarios y la importancia de consumir alimentos como el pescado rico en omega 3, frente al riesgo de padecer cáncer.
- 3.- El desarrollo de investigaciones primarias sobre la temática abordada que permitan en el campo y asesoramientos profesional de nutrición de nuestra realidad peruana, y validar estos resultados pues son escasas las investigaciones clínicas relacionadas con el tema.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N°1003-2020-MINSA CANCER (acceso 04 de diciembre del 2020). Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1474693/Resoluci%C3%B3n%20Ministerial%20N%C2%B01003-2020-MINSA%20CANCER.pdf>
2. Organización Mundial de la Salud –OPS. Cáncer. (acceso el 12 de septiembre del 2018). Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
3. ASCO. La base de datos GLOBOCAN 2020 proporciona los datos mundiales más recientes sobre la carga del cáncer y las muertes por cáncer (acceso el 22 de diciembre del 2020). Disponible en: <https://ascopost.com/news/december-2020/globocan-2020-database-provides-latest-global-data-on-cancer-burden-cancer-deaths>
4. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades Ministerio de Salud. Análisis de la situación del cáncer en el Perú, 2018 (acceso el 04 de diciembre del 2020). Disponible en: [https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/asis/asis\\_2020.pdf](https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/asis/asis_2020.pdf)
5. Ministerio de Salud. Plan Nacional de Prevención y Control de Cáncer de mama en el Perú 2017-2021 (RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 442 - 2017/MINSA). (acceso 04 de diciembre del 2020). Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4234.pdf>
6. Barriga M, Salas A, Aranda D, Castro C, Albrecht M, Solari A, et al. Información nutricional sobre algunas especies comerciales del Mar Peruano. Boletín de Investigación. Instituto Tecnológico Pesquero del Perú. 2012; 10: 1-76. Disponible en: <http://repositorio.itp.gob.pe/bitstream/ITP/37/1/Boletin%2010%20COMPLETO.pdf>
7. Aucoin M, Cooley K, Knee C, Fritz H, Balneaves L, Breau R, et al. Fish-derived Omega-3 fatty acids and prostate cancer: a systemic review. Integrative Cancer Therapies. 2017; 16(1): 32-62.
8. Valenzuela A, Valenzuela R. Ácidos grasos omega-3 en la nutrición ¿cómo aportarlos? Revista Chilena de Nutrición. 2014; 41(2): 205-211.
9. Calvo M, Delgado S. Ácidos grasos Omega-3: respuesta inmune y su efecto sobre algunas enfermedades. Enfermería Cuidados Humanidades. 2014; 3(1).

10. Dai Q, Shu X, Jin F, Gao Y, Ruan Z, Zheng W. Consumption of animal foods, cooking methods, and risk of breast cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2002; 11(9): 801-808.
11. Engeset D, Alsaker E, Lund E, Welch A, Khaw K, Clavel F, et al. Fish consumption and breast cancer risk. The European prospective investigation into cancer and nutrition (EPIC). *International Journal of Cancer.* 2006; 119(1): 175-182.
12. Fabian C, Kimler B, Hursting S. Omega-3 fatty acids for breast cancer prevention and survivorship. *Breast Cancer Res.* 2015; 17(1): 62.
13. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. El estado mundial de la pesca y la acuicultura. La sostenibilidad en acción. Roma, 2020. Disponible en: <http://www.fao.org/3/ca9229es/ca9229es.pdf>
14. Huang R, Duan Y, Hu J. Fish intake and risk of liver cancer: a meta-analysis. *PLoS One.* 2015; 10(1): e0096102.
15. Dana R, Aryandono T, Lazuardi L, Dwiprahasto I. Protective effect of omega-3 fatty acids in fish consumption against breast cancer in Asian patients: a meta-analysis. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2019; 20(2): 327-332.
16. Wu S, Feng B, Zhu X, Liang S, Liu X, Han S, et al. Fish consumption and colorectal cancer risk in humans: a systemic review and meta-analysis. *Am J Med.* 2012; 125(6): 551-9.
17. Wu S, Liang J, Zhang L, Zhu X, Liu X, Miao D. Fish consumption and the risk of gastric cancer: systematic review and meta-analysis. *BMC Cancer.* 2011; 11: 26.
18. Szymanski K, Wheeler D, Mucci L. Fish consumption and prostate cancer risk: a review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr.* 2010; 92(5): 1223-33.
19. Terry P, Wolk A, Vainio H, Weiderpass E. Fatty fish consumption lowers the risk of endometrial cancer: a nationwide case-control study in Sweden. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2002; 11(1): 143-5.
20. Kim J, Lim S, Shin A, Sung M, Ro J, Kang H, 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.
21. Jiang P, Jiang Z, Shen K, Yue Y. Fish intake and ovarian cancer risk: a meta-analysis of 15 case-control and cohort studies. *PLoS One.* 2014; 9(4): e94601.
22. Lovegrove C, Ahmed K, Challacombe B, Khan M, Popert R, Dasgupta P. Systematic review of prostate cancer risk and association with consumption

off ish and fish-oils: analysis of 495,321 participants. *Int J Clin Pract.* 2015; 69(1): 87-105.

23. Hu S, Yu J, Wang Y, Li Y, Chen H, Shi Y, et al. Fish consumption could reduce the risk of oral cancer in europeans: a meta-analysis. *Arch Oral Biol.* 2019; 107: 104494.

24. Lian W, Wang R, Xing B, Yao Y. Fish intake and the risk of brain tumor: a meta-analysis with systematic review. *Nutr J.* 2017; 16(1): 1.

## ANEXOS

### Lista de chequeo de los artículos seleccionados

1	¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	SI
2	¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	SI
3	¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	SI
4	¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	SI
5	Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	SI
6	Cuál es el resultado global de la revisión?	SI
7	¿Cuál es la precisión del resultado/s?	SI
8	¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	SI
9	¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	SI
10	¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	SI

Protective effect of omega-3 fatty acids in fish consumption against breast cancer in Asian patients: a meta-analysis		
1	¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	SI
2	¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	SI
3	¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	SI
4	¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	SI
5	Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	SI
6	Cuál es el resultado global de la revisión?	SI
7	¿Cuál es la precisión del resultado/s?	SI
8	¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	SI
9	¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	SI
10	¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	SI

Fish consumption and risk of gastric cancer: systematic review and meta-analysis		
1	¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	SI
2	¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	SI
3	¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	SI
4	¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	SI
5	Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	SI
6	Cuál es el resultado global de la revisión?	SI
7	¿Cuál es la precisión del resultado/s?	SI
8	¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	SI
9	¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	SI
10	¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	SI

Fish consumption and risk of prostate cancer: review and meta-analysis		
1	¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	SI
2	¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	SI
3	¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	SI
4	¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	SI
5	Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	SI
6	Cuál es el resultado global de la revisión?	SI
7	¿Cuál es la precisión del resultado/s?	SI
8	¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	SI
9	¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	SI
10	¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	SI

Fish consumption and risk of colorectal cancer in humans: systematic review and meta-analysis		
1	¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	SI
2	¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	SI
3	¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	SI
4	¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	SI
5	Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	SI
6	Cuál es el resultado global de la revisión?	SI
7	¿Cuál es la precisión del resultado/s?	SI
8	¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	SI
9	¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	SI
10	¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	SI

Intake of fatty fish and omega-3 fatty acids from fish lowers the risk of breast cancer: a case-control study		
1	¿El estudio se centra en un tema claramente definido?	SI
2	¿Los autores han utilizado un método apropiado para responder a la pregunta?	SI
3	¿Los casos se reclutaron/incluyeron de una forma aceptable?	SI
4	¿Los controles se seleccionaron de una manera aceptable?	SI
5	¿La exposición se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?	SI
6	A. ¿Qué factores de confusión han tenido en cuenta los autores?  B. ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial de los factores de confusión en el diseño y/o análisis?	SI
7	¿Cuáles son los resultados de este estudio?	SI
8	¿Cuál es la precisión de los resultados? ¿Cuál es la precisión de la estimación del riesgo?	SI
9	¿Te crees los resultados?	SI
10	¿Se pueden aplicar los resultados a tu medio?	SI
11	¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?	SI

Fish intake and risk of ovarian cancer: a meta-analysis of 15 case-control and cohort studies		
1	¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	SI
2	¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	SI
3	¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	SI
4	¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	SI
5	Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	SI
6	Cuál es el resultado global de la revisión?	SI
7	¿Cuál es la precisión del resultado/s?	SI
8	¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	SI
9	¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	SI
10	¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	SI

Systematic review of prostate cancer risk and association with consumption of fish and fish oils: analysis of 495,321 participants		
1	¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	SI
2	¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	SI
3	¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	SI
4	¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	SI
5	Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	SI
6	Cuál es el resultado global de la revisión?	SI
7	¿Cuál es la precisión del resultado/s?	SI
8	¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	SI
9	¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	SI
10	¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	SI

Omega-3 fatty acids derived from fish and prostate cancer: a systematic review		
1	¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	SI
2	¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	SI
3	¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	SI
4	¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	SI
5	Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	SI
6	Cuál es el resultado global de la revisión?	SI
7	¿Cuál es la precisión del resultado/s?	SI
8	¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	SI
9	¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	SI
10	¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	SI

Fish intake and brain tumor risk: a meta-analysis with systematic review		
1	¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	SI
2	¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	SI
3	¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	SI
4	¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	SI
5	Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	SI
6	Cuál es el resultado global de la revisión?	SI
7	¿Cuál es la precisión del resultado/s?	SI
8	¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	SI
9	¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	SI
10	¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	SI

Fish consumption could reduce the risk of oral cancer in Europeans: a meta-analysis		
1	¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	SI
2	¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	SI
3	¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	SI
4	¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	SI
5	Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	SI
6	Cuál es el resultado global de la revisión?	SI
7	¿Cuál es la precisión del resultado/s?	SI
8	¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	SI
9	¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	SI
10	¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	SI

Consuming fatty fish reduces the risk of endometrial cancer: a national case-control study in Sweden		
1	¿El estudio se centra en un tema claramente definido?	SI
2	¿Los autores han utilizado un método apropiado para responder a la pregunta?	SI
3	¿Los casos se reclutaron/incluyeron de una forma aceptable?	SI
4	¿Los controles se seleccionaron de una manera aceptable?	SI
5	¿La exposición se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?	SI
6	A. ¿Qué factores de confusión han tenido en cuenta los autores?  B. ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial de los factores de confusión en el diseño y/o análisis?	SI
7	¿Cuáles son los resultados de este estudio?	SI
8	¿Cuál es la precisión de los resultados? ¿Cuál es la precisión de la estimación del riesgo?	SI
9	¿Te crees los resultados?	SI
10	¿Se pueden aplicar los resultados a tu medio?	SI
11	¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?	SI