



**Universidad  
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD NORBERT WIENER**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**REVISIÓN CRÍTICA: EFECTOS DE LA SUPLEMENTACIÓN CON ÁCIDOS  
GRASOS POLIINSATURADOS OMEGA 3 EN LA PERMEABILIDAD DE LOS  
ACCESOS VASCULARES DE PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL  
CRÓNICA EN TERAPIA DE REEMPLAZO RENAL**

**TRABAJO ACADEMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
NUTRICION CLINICA CON MENCION EN NUTRICION RENAL**

**AUTOR**

**LIC. KATERINE ALEXANDRA PALACIOS MELGAREJO**

**ASESOR**

**MG. KARLA VERÓNICA GUTIÉRREZ RAMÍREZ**

**LIMA, 2021**

## **DEDICATORIA**

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

## **AGRADECIMIENTO**

A mi docente y asesora la Mag. Karla Verónica Gutiérrez Ramorez, quien con su sapiencia y orientación me acompañó a lo largo del desarrollo del presente trabajo.

A la Universidad Norbert Wiener y al equipo que conforma la Segunda Especialidad en Nutrición Clínica en mención a nutrición Renal por todos los conocimientos impartidos a lo largo de la especialidad.

## Contenido

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	7
<b>CAPITULO I: MARCO METODOLOGICO</b> .....	9
<b>1.1. Tipo de investigación</b> .....	9
<b>1.2. Metodología</b> .....	9
<b>1.3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población-Situación clínica)</b> .....	11
<b>1.4. Viabilidad y pertinencia de la pregunta</b> .....	12
<b>1.5. Metodología de búsqueda de información</b> .....	12
<b>1.6. Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas</b> .....	16
<b>CAPITULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO</b> .....	19
<b>2.1. Artículo para revisión</b> .....	19
<b>2.2 Comentario crítico</b> .....	21
<b>2.3 Importancia de los resultados</b> .....	23
<b>2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación</b> .....	23
<b>2.5 Respuesta a la pregunta</b> .....	23
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	25
<b>ANEXOS</b> .....	29

## RESUMEN

La intervención nutricional es la suplementación con ácidos grasos en pacientes con enfermedad renal crónica en terapia de reemplazo renal. La presente investigación secundaria titulada como revisión crítica: Efectos de la suplementación con ácidos grasos poliinsaturados omega 3 en la permeabilidad de los accesos vasculares de pacientes con enfermedad renal crónica en terapia de reemplazo renal, tuvo como objetivo identificar los efectos de la suplementación con ácidos grasos poliinsaturados omega 3 en la permeabilidad de los accesos vasculares de pacientes con enfermedad renal crónica en terapia de reemplazo renal. La pregunta clínica fue: - ¿La intervención nutricional de suplementación con ácidos grasos omega 3 mejorará la permeabilidad de los accesos vasculares de pacientes con enfermedad renal crónica en terapia de reemplazo renal? Se utilizó la metodología Nutrición Basada en Evidencia (NuBE). La búsqueda de información se realizó en Medline, Pubmed y Scielo, encontrando 17 artículos, siendo seleccionados 9 que han sido evaluados por la herramienta para lectura crítica CASPE, seleccionándose finalmente el artículo de revisión y metanálisis titulado como Omega – 3 polyunsaturated fatty acid supplementation to prevent arteriovenous fistula and graft failure: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials, el cual posee un nivel de evidencia I y Grado de Recomendación I, de acuerdo a la experticia del investigador. El comentario crítico permitió concluir que la administración de suplementos de AGPI omega-3 iniciada en el momento de la cirugía del acceso arteriovenoso probablemente previene la pérdida de permeabilidad primaria en un plazo de 12 meses.

Palabras clave: Ácidos grasos poliinsaturados omega 3, acceso vascular, hemodiálisis, enfermedad renal crónica.

## **ABSTRACT**

The nutritional intervention is fatty acid supplementation in patients with chronic kidney disease on renal replacement therapy. The present secondary investigation entitled as a critical review: Effects of omega-3 polyunsaturated fatty acid supplementation on vascular access permeability in patients with chronic kidney disease on renal replacement therapy, aimed to identify the effects of omega-3 polyunsaturated fatty acid supplementation on vascular access permeability in patients with chronic kidney disease on renal replacement therapy. The clinical question was: - Will the nutritional intervention of omega-3 fatty acid supplementation improve the permeability of vascular accesses of patients with chronic kidney disease on renal replacement therapy? The Nutrition Based on Evidence (NuBE) methodology was used. The search for information was carried out in Medline, Pubmed and Scielo, finding 17 articles, 9 of which were selected and evaluated by the CASPE critical reading tool, finally selecting the review and meta-analysis article entitled Omega-3 polyunsaturated fatty acid supplementation to prevent arteriovenous fistula and graft failure: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials, which has a level of evidence I and Grade of Recommendation I, according to the researcher's expertise. The critical commentary led to the conclusion that omega-3 PUFA supplementation initiated at the time of arteriovenous access surgery probably prevents primary patency loss within 12 months.

Key words: omega-3 polyunsaturated fatty acids, vascular access, hemodialysis, chronic kidney disease.

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) se encuentra entre las veinte primeras causas de fallecimientos a nivel mundial (1), además de repercutir en los años de vida con discapacidad (2).

En el mundo la ERC afecta a alrededor del 10 % de la población mundial (3), en Latinoamérica esta enfermedad tiene la tasa de mortalidad mas alta de todo el mundo (4) y según los estudios más recientes la prevalencia de ERC en nuestro país es de 16%, además la proporción de muertes por ERC en relación con el total de fallecidos de cada año se ha incrementado desde el año 2003 (5)

En estadios avanzados de la enfermedad se pueden optar por tratamientos como la hemodiálisis donde se filtran las toxinas y el agua de la sangre, función que realizaban los riñones cuando estaban sanos. Este tratamiento ayuda a tener un mejor control de la presión arterial y a equilibrar los minerales relevantes en la sangre como el potasio, calcio y sodio. (6)

Para la que la hemodiálisis sea viable es fundamental crear una conexión entre los vasos sanguíneos del paciente y la máquina que realizara dicho procedimiento, a esto se le llama acceso vascular para hemodiálisis. Existen 3 tipos de acceso vascular que son la fistula arteriovenosa nativa, la fistula arteriovenosa protésica y el catéter venoso central. (7)

Las fistulas arteriovenosas pueden presentar complicaciones como la reducción de la permeabilidad a consecuencia de la estenosis o la trombosis, así como también complicaciones no relacionadas directamente con la permeabilidad que son la infección, la hipoperfusión distal, los aneurismas o los pseudoaneurismas y las derivadas del alto flujo sanguíneo. El catéter venoso central puede presentar complicaciones como infección, trombosis, estenosis, hemotórax, etc. (7).

Diversos estudios se han centrado en encontrar un agente antiplaquetario para prevenir la trombosis del acceso y mantener la permeabilidad del mismo; además de terapias para mejorar la maduración y la función del acceso vascular para la hemodiálisis. (8,9,10,11)

Los ácidos grasos poliinsaturados omega-3 (AGPI) podrían ser la solución a las complicaciones de los accesos vasculares porque inhiben la agregación plaquetaria y poseen efectos antiinflamatorios antiproliferativos y vasodilatadores sobre las arterias y las venas. Estos efectos pueden contribuir a mejorar la maduración y la función de un acceso arteriovenoso para hemodiálisis recién creado. (12,13,14,15,16,17)

El presente trabajo de investigación se fundamenta en recopilar información relevante sobre la suplementación para mejorar la permeabilidad de los accesos vasculares para hemodiálisis en pacientes con enfermedad renal y así dar un impacto en la salud pública dentro de un contexto de búsqueda bibliográfica consolidada.

Esta investigación se justifica porque permite motivar a los profesionales de nutrición sobre las diferentes formas de intervención nutricional relacionadas al uso de ácidos grasos omega 3 para mejorar la permeabilidad de los accesos vasculares de los pacientes con enfermedad renal en terapia de reemplazo renal.

Asimismo, esta investigación, permitirá incorporar un criterio de elección del mejor artículo correspondiente a estudios clínicos relacionados con uso de ácidos grasos omega 3 para mejorar la permeabilidad de los accesos vasculares de los pacientes con enfermedad renal en terapia de reemplazo renal.

El objetivo fue realizar el comentario crítico profesional de acuerdo con la revisión de artículos científicos de estudios clínicos relacionados con el tema de los efectos de la suplementación con ácidos grasos poliinsaturados omega 3 en la permeabilidad de los accesos vasculares de pacientes con enfermedad renal crónica en terapia de reemplazo renal.

Esta investigación orienta a los nutricionistas a conocer una alternativa de suplementación para mejorar la permeabilidad de los accesos vasculares de los pacientes con enfermedad renal crónica en terapia de reemplazo renal a través de los ácidos grasos poliinsaturados y así tomar una buena elección al momento de plantear objetivos nutricionales para el paciente.

Finalmente, este estudio se convertirá en referencia para nuevos estudios en beneficio de los pacientes que padecen de enfermedad renal crónica en terapia de reemplazo renal.

## **CAPITULO I: MARCO METODOLOGICO**

### **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 clínicos cualitativos y/o cuantitativos, 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 y Cochrane.

Luego se procedió a realizar la búsqueda sistemática utilizando como bases de datos a Medline, Pubmed y 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 (Critical Appraisal Skills Programme Español) 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**

Grado de Recomendación	Estudios evaluados
<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

**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 posterior aplicación en la práctica clínica, su 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>PACIENTE</b>	Pacientes que padecen enfermedad renal crónica en terapia de reemplazo renal
-----------------	--

<b>SITUACIÓN CLÍNICA</b>	Intervención nutricional de suplementación con ácidos grasos omega 3 para mejorar la permeabilidad de los accesos vasculares del paciente
<p>La pregunta clínica es:</p> <p>- ¿La intervención nutricional de suplementación con ácidos grasos omega 3 mejorará la permeabilidad de los accesos vasculares de pacientes con enfermedad renal crónica en terapia de reemplazo renal?</p>	

#### **1.4. Viabilidad y pertinencia de la pregunta**

La pregunta clínica es viable debido a que considera el estudio de una enfermedad como la enfermedad renal crónica 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, Cochrane.

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 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>Enfermedad Renal Crónica</b>	chronic kidney disease	doenças renais crónicas	慢性肾脏病	Injuria renal cronica
<b>suplementación nutricional</b>	nutritional supplementation	suplementação nutricional	营养补充	Nutrición, intervención dietética
<b>Ácidos grasos polinsaturados omega 3</b>	omega-3 polyunsaturated fatty acids	ómega-3 ácidos gordos polinsaturados	奥米加3多不饱和脂肪酸	Ácidos grasos omega 3
<b>Acceso vascular</b>	vascular accesses	acessos vasculares	血管通路	Fistula arteriovenosa, injerto arteriovenoso
<b>Hemodiálisis</b>	hemodialysis	hemodiálise	血液透析	Terapia de reemplazo renal
<b>Fistula arteriovenosa</b>	arteriovenous fistula	fístula arteriovenosa	动静脉瘘	--

**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	30/11/2021	Búsqueda de bases de datos	14	8
Scielo	30/11/2021		3	1

		virtuales, Internet		
<b>TOTAL</b>			17	9

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**

<b>Autor (es)</b>	<b>Título del artículo en idioma original</b>	<b>Revista (año, volumen, número)</b>	<b>Link del artículo</b>
<b>Irish A, et al (18)</b>	Effect of Fish Oil Supplementation and Aspirin Use on Arteriovenous Fistula Failure in Patients Requiring Hemodialysis A Randomized Clinical Trial	JAMA Intern Med. 2017;177(2)	<a href="https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2594802">https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2594802</a>
<b>Lok C, et al (19)</b>	Effect of Fish Oil Supplementation on Graft Patency and Cardiovascular Events Among Patients With New Synthetic Arteriovenous Hemodialysis Grafts A Randomized Controlled Trial	JAMA. 2012;307(17)	<a href="https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/1150094">https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/1150094</a>

<p><b>El-Shinnawy H, et al (20)</b></p>	<p>Effect Of Omega-3 Fatty Acids On Vascular Access Patency In Chronic Hemodialysis Patients</p>	<p>Life Science Journal 2015;12(1)</p>	<p><a href="https://www.researchgate.net/publication/271131623_Effect_Of_Omega-3_Fatty_Acids_On_Vascular_Access_Patency_In_Chronic_Hemodialysis_Patients">https://www.researchgate.net/publication/271131623_Effect_Of_Omega-3_Fatty_Acids_On_Vascular_Access_Patency_In_Chronic_Hemodialysis_Patients</a></p>
<p><b>Saglimbene v, et al (21)</b></p>	<p>Long-chain omega-3 polyunsaturated fatty acids and patient-level outcomes in chronic kidney disease: meta-analysis of randomised trials</p>	<p>Nephrology Dialysis Transplantation 2019 34 (Supplement 1)</p>	<p><a href="https://academic.oup.com/ndt/article/34/Supplement_1/gfz103.SP381/5516239">https://academic.oup.com/ndt/article/34/Supplement_1/gfz103.SP381/5516239</a></p>
<p><b>He L, et al (22)</b></p>	<p>Effect of fish oil supplement in maintenance hemodialysis patients: a systematic review and meta-analysis of published randomized controlled trials</p>	<p>Eur J Clin Pharmacol 2016 72(2)</p>	<p><a href="https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00228-015-1976-y">https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00228-015-1976-y</a></p>
<p><b>Saglimbene V, et al (23)</b></p>	<p>Effects of omega-3 polyunsaturated fatty acid intake in patients with chronic kidney disease: Systematic review and meta-</p>	<p>Clinical Nutrition 39 (2020)</p>	<p><a href="https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0261-5614(19)30095-0">https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0261-5614(19)30095-0</a></p>

	analysis of randomized controlled trials		
<b>Viacelli A, et al (24)</b>	Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acid Supplementation to Prevent Arteriovenous Fistula and Graft Failure: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials	Am J Kidney Dis.2018 72(1)	<a href="https://www.ajkd.org/article/S0272-6386(17)31137-X/fulltext">https://www.ajkd.org/article/S0272-6386(17)31137-X/fulltext</a>
<b>Tam KW, et al (25)</b>	Omega-3 fatty acids for dialysis vascular access outcomes in patients with chronic kidney disease (Review)	Cochrane Database of Systematic Reviews 2018, Issue 11	<a href="https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD011353.pub2/full">https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD011353.pub2/full</a>
<b>Viacelli A, et al (26)</b>	Fish oil and aspirin effects on arteriovenous fistula function: Secondary outcomes of the randomised omega-3 fatty acids (Fish oils) and Aspirin in Vascular access Outcomes in Renal Disease (FAVOURED) trial	Journal Plos One 2019	<a href="https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0213274">https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0213274</a>

### 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 Español” (CASPe) (tabla 7).

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

Título del artículo de la tabla 6	Tipo de investigación metodológica	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
Effect of Fish Oil Supplementation and Aspirin Use on Arteriovenous Fistula Failure in Patients Requiring Hemodialysis A Randomized Clinical Trial	Ensayo clínico controlado, aleatorizado, doble ciego	AI	Fuerte
Effect of Fish Oil Supplementation on Graft Patency and Cardiovascular Events Among Patients With New Synthetic Arteriovenous Hemodialysis Grafts A Randomized Controlled Trial	Ensayo clínico aleatorizado, doble ciego y controlado	BI	Debil
Effect Of Omega-3 Fatty Acids On Vascular Access Patency In Chronic Hemodialysis Patients	Estudio prospectivo de casos y controles	BIII	Débil
Long-chain omega-3 polyunsaturated fatty acids and patient-level outcomes in chronic kidney disease: meta-analysis of randomised trials	Metanálisis de ensayos aleatorizados	BI	débil

Effect of fish oil supplement in maintenance hemodialysis patients: a systematic review and meta-analysis of published randomized controlled trials	Revisión sistemática y metanálisis de ensayos controlados aleatorios	BII	Débil
Effects of omega-3 polyunsaturated fatty acid intake in patients with chronic kidney disease: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials	Revisión sistemática y metanálisis de ensayos controlados aleatorios	BI	débil
Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acid Supplementation to Prevent Arteriovenous Fistula and Graft Failure: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials	Revisión sistemática y metanálisis de ensayos controlados aleatorios	All	Fuerte
Omega-3 fatty acids for dialysis vascular access outcomes in patients with chronic kidney disease (Review)	Metanálisis	All	Fuerte
Fish oil and aspirin effects on arteriovenous fistula function: Secondary outcomes of the randomised omega-3 fatty acids (Fish oils) and Aspirin in Vascular	Ensayo controlado aleatorio prospectivo, doble ciego	AI	Fuerte

access Outcomes in Renal Disease (FAVOURED) trial			
---	--	--	--

## CAPITULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

### 2.1. Artículo para revisión

- a) **Título:** Omega – 3 polyunsaturated fatty acid supplementation to prevent arteriovenous fistula and graft failure: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials
- b) **Revisor:** Licenciada Katerine Alexandra Palacios Melgarejo
- c) **Institución:** Universidad Norbert Wiener, provincia y departamento de Lima-Perú
- d) **Dirección para correspondencia:** [katerinepal1293@gmail.com](mailto:katerinepal1293@gmail.com)
- e) **Referencia completa del artículo seleccionado para revisión:**

Viecelli A, Irish A, Polkinghorne K, et al. Omega – 3 polyunsaturated fatty acid supplementation to prevent arteriovenous fistula and graft failure: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials Am J Kidney Dis 2018. 72(1):50-61.

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

Antecedentes: El fallo del acceso arteriovenoso se produce con frecuencia en personas en hemodiálisis y se asocia a la morbilidad, la mortalidad y los grandes gastos sanitarios. Los ácidos grasos poliinsaturados omega-3 (PUFA omega-3) pueden mejorar los resultados del acceso a través de efectos pleiotrópicos en la maduración y la función del acceso, pero pueden causar complicaciones hemorrágicas.

Diseño del estudio: Revisión sistemática con meta-análisis.

Entorno y población: Adultos que requieren hemodiálisis a través de fistula o injerto arteriovenoso.

Criterios de selección: Los ensayos que evaluaron los AGPI omega-3 para los resultados del acceso arteriovenoso se identificaron mediante búsquedas en CENTRAL, MEDLINE y Embase hasta el 24 de enero de 2017.

Intervención: Omega-3 PUFA.

Resultados: Pérdida de la permeabilidad primaria, fracaso de la capacidad de diálisis, abandono del acceso, intervenciones para mantener la permeabilidad o ayudar a la maduración, hemorragias, efectos secundarios gastrointestinales, mortalidad por todas las causas y cardiovascular, hospitalización y cumplimiento del tratamiento. Los efectos del tratamiento se resumieron como riesgos relativos (RR) e intervalos de confianza (IC) del 95%. La evidencia se evaluó mediante el sistema GRADE.

Resultados: Cinco ensayos elegibles (833 participantes) con una mediana de seguimiento de 12 meses compararon la suplementación perioperatoria con AGPI con placebo. Un ensayo (n=567) evaluó el tratamiento para las fistulas y cuatro (n=266) para los injertos. Los suplementos de AGPI omega-3 evitaron la pérdida de permeabilidad primaria con moderada certeza (761 participantes, RR 0,81, IC 0,68-0,98). La evidencia de baja calidad sugirió que los AGPI omega-3 pueden haber tenido poco o ningún efecto sobre el fracaso de la idoneidad de la diálisis (536 participantes, RR 0,95, IC 0,73- 1,23), el abandono del acceso (732 participantes, RR 0,78, IC 0,59-1,03), la necesidad de intervenciones (732 participantes, RR 0,82, IC 0,64-1,04) o la mortalidad por todas las causas (799 participantes, RR 0,99, IC 0,51-

1,92). El riesgo de hemorragia (793 participantes, RR 1,40; IC: 0,78-2,49) o los efectos secundarios gastrointestinales (816 participantes, RR 1,22; IC: 0,64-2,34) derivados del tratamiento fueron inciertos. No

hubo pruebas de efectos de tratamiento diferentes para los injertos y las fistulas.

Limitaciones: Número reducido y limitaciones metodológicas de los ensayos incluidos.

Conclusiones: Los suplementos de AGPI omega-3 probablemente protegen contra la pérdida primaria de la permeabilidad del acceso arteriovenoso, pero pueden tener poco o ningún efecto sobre el fracaso de la idoneidad de la diálisis, las intervenciones de acceso o el abandono del acceso. Los posibles daños del tratamiento son inciertos.

La información completa del autor y del artículo se proporciona antes de las referencias.

## **2.2 Comentario crítico**

El artículo presenta como título Suplemento de ácidos grasos poliinsaturados omega-3 para prevenir la fístula arteriovenosa y el fracaso del injerto: Una revisión sistemática y un metanálisis de ensayos controlados aleatorios lo cual se relaciona directamente con el objetivo del estudio; sin embargo, se debería considerar al grupo de estudio de la intervención que en este caso sería los pacientes con enfermedad renal crónica que requieren hemodiálisis mediante accesos vasculares.

En relación a los aspectos teóricos y antecedentes expresados en la introducción del artículo, no se muestran datos estadísticos sobre el porcentaje de casos a nivel mundial y local de enfermedad renal crónica, de pacientes que requieren hemodiálisis y cual es el porcentaje de ellos que poseen accesos vasculares de diferente tipo

Se realizó la búsqueda de ensayos controlados aleatorios en bases de datos tomando como punto de partida estudios desde el año 1946, lo que refleja que varios de ellos no cuentan con información actualizada sobre el tema. Sin embargo se debe resaltar de que los estudios seleccionados si guardaban relación con el objetivo del estudio.

Ante la falta de información y dudas sobre los ensayos evaluados se solicitó por escrito a los autores datos adicionales que fueran coherentes con los resultados del protocolo y fueron incluidos en el presente metanálisis. Lo que muestra la pertinencia y la importancia de los estudios seleccionados.

Las estimaciones de riesgo no fueron precisas y la certeza de las pruebas fue baja en la mayoría de los resultados debido al pequeño número de ensayos y eventos. Sólo un ensayo se realizó en personas sometidas a la creación de fistula arteriovenosa y las demás con injerto arteriovenoso, lo que limitó la generalización de sus resultados a este contexto clínico.

Debido a la poca cantidad de ensayos elegibles para el estudio, la capacidad de detectar una diferencia significativa en el efecto del tratamiento entre el injerto arteriovenoso y la fistula arteriovenosa es limitada.

De acuerdo con la metodología planteada por el autor no se determina la dosis adecuada de suplementación de ácidos grasos poliinsaturados omega 3 debido a que en los estudios se encontró que AGPI omega-3 varió de 3 g 3 veces a la semana a 6 g diarios y varió el contenido de los dos principales componentes biológicamente activos (ácido eicosapentaenoico [EPA; 0,96-3 g] y ácido docosahexaenoico [DHA; 0,6-1,52 g]).

Además, no se pudo determinar el momento y la duración óptimos de la suplementación con AGPI omega-3 debido a las diferencias en los diseños de los estudios pues en estos la suplementación se realizó dentro de los 7 días de la creación del acceso en 2 ensayos, 2 semanas después de la creación del acceso en 1 ensayo y 1 día antes de la creación del acceso en 1 ensayo.

En la discusión de resultados, se compara adecuadamente con otros estudios acordes con la temática planteada, sin embargo esta aún sigue siendo limitada en cuanto a cantidad de estudios actuales.

El autor concluye que la administración de suplementos de AGPI omega-3 iniciada en el momento de la cirugía del acceso arteriovenoso probablemente previene la pérdida de permeabilidad primaria en un plazo de

12 meses; sin embargo, de acuerdo a la experiencia profesional se ha previsto conveniente estandarizar la dosis idónea para dicha suplementación para ello se requieren ensayos controlados aleatorios más amplios para determinar la eficacia y la seguridad de los suplementos de AGPI omega-3 en pacientes que la requieren.

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

A pesar de que no existen pruebas suficientes para probar la eficacia de los ácidos grasos poliinsaturados omega 3 en mejorar la permeabilidad de los accesos vasculares para hemodialis se hace necesaria la investigación y realización de más ensayos clínicos sobre esta intervención nutricional

La importancia radica en que el presente trabajo sirve de información y punto de partida para futuros estudios sobre el tema.

### **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 del 1 al 7 y el grado de recomendación se categorice como Fuerte o Débil.

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 a la pregunta clínica formulada ¿La intervención nutricional de suplementación con ácidos grasos omega 3 mejorará la permeabilidad de los accesos vasculares de pacientes con enfermedad renal crónica en terapia de reemplazo renal?

La revisión sistemática y metanálisis seleccionado para responder la pregunta reporta que existen pruebas suficientes para determinar el efecto de la intervención nutricional probablemente previene la pérdida de permeabilidad primaria en un plazo de 12 meses

## RECOMENDACIONES

Se recomienda:

1. La difusión de los resultados de la presente investigación.
2. La realización de mas estudios sobre este tema para tener mas evidencia y poder estandarizar la dosis idónea de suplementación
3. Demostrar que la intervención nutricional puede impactar en la clínica del paciente con enfermedad renal y mejor los índices de morbimortalidad
4. El desarrollo de investigaciones primarias sobre la temática abordada que permitan en el campo profesional de nutrición de nuestra realidad peruana, y validar estos resultados pues son escasas las investigaciones clínicas relacionadas con el tema.

## BIBLIOGRAFIA

1. Murray C. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017; 390: 1151-1210
2. Iain S. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 333 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 195 countries and territories, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet* 2017; 390: 1260–344
3. Organización Panamericana de la Salud. La OPS/OMS y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología llaman a prevenir la enfermedad renal y a mejorar el acceso al tratamiento. 10 de Marzo del 2015[Consultado 15 Nov 2021]. Disponible en: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10542:2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10542:2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=es)
4. Cueto A. La Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión y los retos de la enfermedad renal crónica en nuestra región. *Nefro Latinoam*. 2019;16:13-19
5. Carrillo R. Mortalidad por enfermedad renal crónica en el Perú: tendencias nacionales 2003-2015. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2018;35(3):409-15
6. Hall Y. Effects of six versus three times per week hemodialysis on physical performance, health, and functioning: Frequent Hemodialysis Network (FHN) randomized trials. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. 2012;7(5):782–794.
7. Ibeas J. Guía Clínica Española del Acceso Vascular para Hemodiálisis. *NEFROLOGIA* 2017; 37(Supl 1):1-192
8. Olivier C. A double-blind, randomized, placebocontrolled pilot trial to evaluate safety and efficacy of vorapaxar on arteriovenous fistula maturation. *The Journal of Vascular Access* 1– 8
9. Field M. Randomized clinical trial of the use of glyceryl trinitrate patches to aid arteriovenous fistula maturation. *BJS* 2016; 103: 1269–1275

10. Yang King T. Effect of Chinese Herbal Fomentation on Arteriovenous Fistula Maturation. *THE JOURNAL OF ALTERNATIVE AND COMPLEMENTARY MEDICINE* 2011; 17 (8): 749–753
11. Dember L. Effect of Clopidogrel on Early Failure of Arteriovenous Fistulas for Hemodialysis A Randomized Controlled Trial. *JAMA* 2008; 299 (18): 2164-2171
12. Rylance P. Fish Oil Modifies Lipids and Reduces Platelet Aggregability in Haemodialysis Patients. *Nephron* 43: 196-202(1986)
13. Calder P. Omega-3 polyunsaturated fatty acids and inflammatory processes: nutrition or pharmacology?. *Br J Clin Pharmacol* 2012;75(3); 645–662
14. Endres S. The effect of dietary supplementation with n-3 polyunsaturated fatty acids in the synthesis of interleukin-1 and tumor necrosis factor by mononuclear cells. *The New England Journal of Medicine* 1989: 320(5):265-271
15. Fox P. Fish Oils Inhibit Endothelial Cell Production of Platelet-Derived Growth Factor-Like Protein. *SCIENCE* 1988: 241; 453-456
16. Shiina T. Eicosapentaenoic acid and docosahexaenoic acid suppress the proliferation of vascular smooth muscle cells. *Atherosclerosis* 104 (1993) 95-103
17. Wang Q. Effect of omega-3 fatty acids supplementation on endothelial function: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Atherosclerosis* 221 (2012) 536– 543
18. Irish A. Effect of Fish Oil Supplementation and Aspirin Use on Arteriovenous Fistula Failure in Patients Requiring Hemodialysis A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med.* 2017;177(2):184-193
19. Lok Ch. Effect of Fish Oil Supplementation on Graft Patency and Cardiovascular Events Among Patients With New Synthetic Arteriovenous Hemodialysis Grafts A Randomized Controlled Trial. *JAMA.* 2012;307(17):1809-1816
20. El-Shinnawy. Effect Of Omega-3 Fatty Acids On Vascular Access Patency In Chronic Hemodialysis Patients. *Life Sci J* 2015;12(1):82-88
21. Saglimbene V. Long-chain omega-3 polyunsaturated fatty acids and patient-level outcomes in chronic kidney disease: meta-analysis of

- randomised trials. *Nephrology Dialysis Transplantation* 2019. 34 (1): i487–i498
22. He L. Effect of fish oil supplement in maintenance hemodialysis patients: a systematic review and meta-analysis of published randomized controlled trials. *Eur J Clin Pharmacol* 2015
  23. Saglimbene V. Effects of omega-3 polyunsaturated fatty acid intake in patients with chronic kidney disease: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical Nutrition* 39 (2020) 358-368
  24. Viecelli A, Irish A, Polkinghorne K, et al. Omega – 3 polyunsaturated fatty acid supplementation to prevent arteriovenous fistula and graft failure: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials *Am J Kidney Dis* 2018. 72(1):50-61
  25. Tam W. Omega-3 fatty acids for dialysis vascular access outcomes in patients with chronic kidney disease (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, Issue 11.
  26. Viacelli A. Fish oil and aspirin effects on arteriovenous fistula function: Secondary outcomes of the randomised omega-3 fatty acids (Fish oils) and Aspirin in Vascular access Outcomes in Renal Disease (FAVOURED) trial. *PLoS ONE* 2019 14(3): 1-20

## ANEXOS

Artículo	Tipo de estudio	Pregunta										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A1	Ensayo clínico controlado, aleatorizado, doble ciego	Si	Si	Si	Si	Si	Si			Si	No sé	Si
A2	Ensayo clínico aleatorizado, doble ciego y controlado	Si	Si	No								
A3	Estudio prospectivo de casos y controles	Si	Si	No sé	No	Si	No sé			No sé	Si	Si
A4	Metanálisis de ensayos aleatorizados	Si	Si	Si	No sé	No sé			Si	No sé	Si	
A5	Revisión sistemática y metanálisis de ensayos controlados aleatorios	Si	Si	No sé	No sé	No sé			Si	No sé	Si	
A6	Revisión sistemática y metanálisis de ensayos controlados aleatorios	Si	Si	No sé	Si	Si			Si	Si	Si	
A7	Revisión sistemática y metanálisis de ensayos controlados aleatorios	Si	Si	Si	Si	Si			Si	Si	Si	
A8	Metanálisis	Si	Si	No sé	Si	Si			Si	Si	Si	
A9	Ensayo controlado aleatorio prospectivo, doble ciego	Si	Si	Si	Si	Si	Si			Si	No sé	Si

**Tabla 1.** Resumen de la revisión Crítica por Caspe