Universidad Norbert Wiener

DIRECCIÓN DE POSGRADO Y SEGUNDAS ESPECIALIDADES

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN NUTRICIÓN CLÍNICA CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN ONCOLÓGICA

Trabajo Académico

Revisión crítica: efecto de la suplementación con Omega 3 en los marcadores inflamatorios de adultos con cáncer de páncreas

Para optar el Título de

Especialista en Nutrición Clínica con mención en Nutrición Oncológica

Presentado por:

Autora: Mendizabal Medrano, Milagros Del Rocío

Código ORCID: https://orcid.org/0009-0003-2661-1440

Asesora: Dra. Bohórquez Medina, Andrea

Código ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8764-8587

Lima – Perú

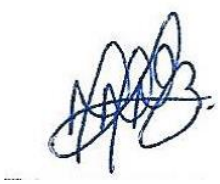
2026

Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Milagros Del Rocío Mendizabal Medrano egresada de la Facultad de Ciencias de la Salud y Programa académico de Nutrición y Dietética de la Universidad Privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **"REVISIÓN CRÍTICA: EFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN CON OMEGA 3 EN LOS MARCADORES INFLAMATORIOS DE ADULTOS CON CÁNCER DE PÁNCREAS"** Asesorado por la docente: DRA. ANDREA BOHÓRQUEZ MEDINA DNI 45601279 ORCID: 0000-0001-8764-8587 tiene un índice de similitud de …(14) (catorce) % con código OID_:14912:576780002 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



…….
Milagros Del Rocío Mendizabal Medrano
DNI: 71404963



…… ……..
Firma
Dra. Andrea Bohórquez Medina
DNI: …… 45601279……..

Lima, …04…de abril de 2026

DEDICATORIA

A mis padres, por su apoyo incondicional para lograr esta meta anhelada. Especialmente para mi mamá Mery Rosa Medrano Mejía, por ser el motor de mi vida, guiarme siempre, por todo su amor y apoyo constante que me brinda para seguir creciendo como mujer y profesional

A Luna, mi compañera fiel desde sus primeros meses de vida. Gracias por crecer a mi lado, por acompañarme en mis noches de desvelo durante la etapa de mis estudios y por recordarme siempre la importancia de tomar un respiro. Tu lealtad ha sido el motor invisible detrás de este esfuerzo académico.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme fortaleza para continuar día a día y lograr mis metas personales y profesionales

A la docente y asesora Dra. Andrea Bohórquez Medina, especialista y pedagoga, quien, a través de sus valiosos comentarios y conocimientos científicos, ha contribuido al desarrollo de esta revisión.

A la Universidad Norbert Wiener y a los docentes que conforman la Segunda Especialidad en Nutrición Clínica por brindarme su apoyo y conocimientos para estar preparados y desempeñarnos como especialistas para brindar una mejor atención a nuestros pacientes.

ÍNDICE

		Página
INTRODUCCIÓN		10
CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO		
1.1.	Tipo de investigación	12
1.2.	Metodología	
1.3.	Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población-Situación Clínica)	12
1.4.	Viabilidad y pertinencia de la pregunta	15
1.5.	Metodología de búsqueda de información	15
1.6.	Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas	19
CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO		
1.1.	Artículo para revisión	22
1.2.	Comentario crítico	24
1.3.	Importancia de los resultados	29
1.4.	Nivel de evidencia y grado de recomendación	29
1.5.	Respuesta a la pregunta	30
RECOMENDACIONES		32
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		33
ANEXOS		36

RESUMEN

Los ácidos grasos omega-3 son fundamentales en la nutrición oncológica, por sus propiedades inmunomoduladoras. El presente estudio, desarrollado como revisión crítica: “Efecto de la suplementación con Omega 3 y marcadores inflamatorios en adultos con cáncer de páncreas”, tuvo como objetivo identificar los efectos de dicha suplementación en el estado nutricional y la respuesta inflamatoria. La pregunta clínica fue: ¿Cuál es el efecto de la suplementación con omega 3 en los marcadores inflamatorios (IL-1,IL-6, TNF- α) de adultos con cáncer de páncreas?. Mediante la metodología Nutrición Basada en Evidencia (NuBE). La búsqueda de información se realizó en SCOPUS, SCIENCE DIRECT, PUBMED, SCIELO, DIALNET, REDALYC Y MEDIGRAPHIC, encontrando 19 artículos; tras evaluar 11 estudios con la herramienta para lectura crítica CASPE, se seleccionó la revisión Sistemática “Omega-3 Supplementation and Nutritional Status in Patients with Pancreatic Neoplasms: A Systematic Review” (Evidencia AII y Recomendación Fuerte). El análisis concluye que la administración de 2 g de EPA/día, es una estrategia clínica y de relevancia en el soporte nutricional del cáncer de páncreas para preservar la masa muscular y reducir la inflamación sistémica. No obstante, su eficacia está condicionada a una implementación temprana, garantice la dosis y una óptima adherencia terapéutica del paciente.

Palabras clave: “Adulto”, “Cáncer de páncreas”, “ Suplementación”, “ Omega 3”, “Marcadores inflamatorios”

ABSTRACT

Omega-3 fatty acids are essential in oncological nutrition due to their immunomodulatory properties. This research, conducted as a critical review titled "Effect of Omega-3 Supplementation and Inflammatory Markers in Adults with Pancreatic Cancer," aimed to identify the effects of such supplementation on nutritional status and the inflammatory response. The clinical question addressed was: "What is the effect of omega-3 supplementation on inflammatory markers (IL-1, IL-6, TNF-α) in adults with pancreatic cancer?"

Following the Evidence-Based Nutrition (EBN) methodology, a systematic search was performed across SCOPUS, SCIENCE DIRECT, PUBMED, SCIELO, DIALNET, REDALYC, and MEDIGRAPHIC, yielding 19 articles. After evaluating 11 studies using the CASPe critical appraisal tool, the systematic review "Omega-3 Supplementation and Nutritional Status in Patients with Pancreatic Neoplasms: A Systematic Review" (Evidence Level AII and Strong Recommendation) was selected. The analysis concludes that administering 2 g of EPA/day is a significant clinical strategy in the nutritional support of pancreatic cancer to preserve muscle mass and reduce systemic inflammation. However, its efficacy is contingent upon early implementation, ensuring the correct dosage, and optimal patient therapeutic adherence.

Key words: “Adult”, “Pancreatic Cancer”, “dietary supplements”, “fatty acid omega 3”, “Inflammatory Markers”

INTRODUCCIÓN

El cáncer de páncreas es una enfermedad que representa uno de los desafíos oncológicos más críticos de la actualidad. Su etiopatogenia está estrechamente ligada a factores de riesgo modificables y no modificables, entre los que destacan la diabetes, índice de masa corporal (IMC) elevado, el consumo excesivo de alcohol y el tabaquismo. Asimismo, la predisposición genética a través de antecedentes familiares, pancreatitis crónica y mutaciones específicas en los genes BRCA1 y BRCA2 juegan un rol determinante.[1,2]

Según datos del Observatorio Global del Cáncer (GCO), esta patología representa el 2.6 % de incidencia global de cáncer y el 4.7 % de la mortalidad, ubicándose en la séptima causa de muerte, en hombres y mujeres, lo que equivale a más de 466 003 defunciones anuales.[1,3] En América Latina y el Caribe, las estadísticas muestran un incremento del 5.4% en la incidencia para el año 2025, alcanzando los 43 237 nuevos casos anuales. En Perú, el cáncer de páncreas para el año 2025 tiene una incidencia de 1803 nuevos casos y 1623 defunciones, según las cifras mencionadas confirma que el diagnóstico suele ocurrir en etapas avanzadas, donde las opciones terapéuticas son limitadas. Por lo que sigue figurando entre las neoplasias con menor tasa de supervivencia en el país. [4,5]

Desde la perspectiva de la nutrición clínica, la agresividad del adenocarcinoma pancreático no reside únicamente en su masa tumoral, sino en el estado inflamatorio sistémico que desencadena. El cáncer de páncreas se caracteriza por un microambiente altamente proinflamatorio, mediado por la liberación de citoquinas como la IL-1, IL-6 y el TNF-α. Este escenario induce un catabolismo acelerado, conllevando al paciente hacia la caquexia neoplásica, un síndrome metabólico complejo caracterizado por la pérdida involuntaria de masa muscular esquelética que compromete la tolerancia al tratamiento oncológico y la calidad de vida.[6]

En respuesta a esta cascada inflamatoria, la inmunonutrición ha cobrado relevancia, específicamente a través del uso de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga Omega-3 (el ácido eicosapentaenoico (EPA) y el ácido docosahexaenoico (DHA)),

que según estudios han demostrado que pueden sensibilizar a las células tumorales contra el cáncer, aumentando los niveles de leucotrienos y prostaglandinas y bloqueando actividad de citocinas, como IL-1, IL-6 y TNFα, como consecuencia afecta la replicación de las células cancerosas y por ende apoptosis.[8,9]

Por lo expuesto, el objetivo de la revisión crítica, en base a diversas investigaciones, para el profesional en nutrición es conocer como estrategia preventiva una posibilidad de suplementar nutricionalmente como terapéutica para la caquexia, al reducir la producción de eicosanoides inflamatorios, citocinas como IL-6 e IL-8, y la activación de NFκB. Se ha demostrado que un abordaje nutricional basado en la suplementación con ácidos grasos Omega 3 (EPA-dosis objetivo de 6 g/día)[10], se plantea como una estrategia preventiva para modular la respuesta inflamatoria sistémica en cuanto a la desnutrición, debido a que mejora el apetito, aumentando la ingesta de alimentos, promoviendo el aumento de peso y por ende mejora la composición corporal en los pacientes. [1,7,8] Además, actúa como un pilar fundamental en la rehabilitación metabólica al aumentar la respuesta al tratamiento, incluso con quimioterapia en pacientes con cáncer de páncreas.[9]

Finalmente, esta revisión crítica servirá como recurso estratégico para fortalecer la práctica clínica basada en la evidencia, impulsando el desarrollo de nuevas líneas de investigación, para desarrollar protocolos de intervención que logren mitigar el impacto metabólico de la enfermedad y, en consecuencia, mejoren la supervivencia y la calidad de vida de los pacientes con cáncer de páncreas.

CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

1.1 Tipo de investigación

La presente investigación adopta un diseño secundario, fundamentada en el análisis sistemático de literatura científica bajo rigurosos criterios metodológicos. Su propósito es integrar hallazgos de estudios cuantitativos y cualitativos para proporcionar una respuesta fundamentada a una interrogante clínica previamente explorada en fuentes primarias.

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, BASE, JURN y ELSEVIER

   Luego se procedió a realizar la búsqueda sistemática utilizando como bases de datos a Scopus, Science Direct, Pubmed, Lilacs, Scielo Dialnet y Redalyc.

b) **Fijar los criterios de elegibilidad y seleccionar los artículos:** Se definieron los criterios de elegibilidad primaria para la literatura científica, alineándose con las necesidades del contexto clínico establecido.

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

Nivel de Evidencia	Categoría	Preguntas que debe contener obligatoriamente
"A I"	"Metaanálisis o Revisión sistemática"	"Preguntas del 1 al 7"
"B I"	"Ensayo clínico aleatorizado"	"Preguntas del 1 al 7"
"A II"	"Metaanálisis o Revisión sistemática"	"Preguntas del 1 al 5"
"B II"	"Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado"	"Preguntas del 1 al 3 y preguntas 6 y 7"
"C I"	"Estudios prospectivos de cohorte"	"Preguntas del 1 al 8"
"B III"	"Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado"	"Preguntas del 1 al 3 y pregunta 7"
"A III"	"Metaanálisis o Revisión sistemática"	"Preguntas del 1 al 4"
"C II"	"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
FUERTE	"Revisiones sistemáticas o metaanálisis que respondan consistentemente las preguntas 4 y 6, o Ensayos clínicos aleatorizados que respondan consistentemente las preguntas 7 y 8, o Estudios de cohorte, que respondan consistentemente las preguntas 6 y 8"
DÉBIL	"Revisiones sistemáticas o metaanálisis que respondan consistentemente la pregunta 6, o Ensayos clínicos aleatorizados o no aleatorizados que respondan consistentemente la pregunta 7, o Estudios de cohorte, que respondan consistentemente la pregunta 8"

e) **Aplicación, evaluación y actualización continua:** basándose en el análisis de búsqueda sistemática y la selección de un artículo con alto nivel de evidencia, que responda la pregunta clínica, se desarrolló un juicio crítico que integra la experiencia del especialista con las referencias bibliográficas más recientes.

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

POBLACIÓN (Paciente)	Adultos con cáncer de páncreas
SITUACIÓN CLÍNICA	Suplementación con omega 3 y marcadores inflamatorios (IL-1,IL-6, TNF- α)
"¿Cuál es el efecto de la suplementación con omega 3 en los marcadores inflamatorios (IL-1,IL-6, TNF- α) de adultos con cáncer de páncreas?"	

1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta

La pregunta clínica es viable y pertinente ya que la presente investigación sobre el cáncer de páncreas es una de las neoplasias con mayor componente inflamatorio sistémico y con mal pronóstico de vida en estos pacientes. Por tanto, investigar el efecto de la suplementación adecuada con omega 3 para revertir la caquexia neoplásica, mediante su actividad antiinflamatoria en la cascada de las citoquinas pro inflamatorias como la IL-1,IL-6, TNF- α. Además, la evidencia científica sólida permite al nutricionista clínico, manejar un soporte nutricional para mejorar la tolerancia al tratamiento oncológico y la supervivencia del paciente.

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, BASE, JURN, ELSEVIER y Research Rabbit

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

Tabla 4. Elección de las palabras clave

PALABRAS CLAVE	MESH	PORTUGUÉS	SIMILARES
Cáncer de páncreas	"Pancreatic cancer" [Mesh]	"câncer de pâncreas"	"Pancreatic Neoplasm" "Pancreas Neoplasms" "Pancreas Neoplasm" "Cancer of Pancreas" "Pancreas Cancers" "Cancer of the Pancreas" "Pancreas Cancer" "Pancreatic Cancer" "Pancreatic Cancers" "Pancreatic Carcinoma" "Pancreatic Carcinomas"
Suplementos dietéticos	"supplementation" [Mesh]	"Suplementos Nutricionais "	"Dietary Supplements" "Supplementation"
Ácidos grasos Omega 3	"fatty acid omega 3" [Mesh]	"Ácidos Graxos Ômega-3"	"Omega 3" "Omega-3" "Omega-3 Fatty Acids" "PUFA n-3" "n-3 Oils" "n3 Polyunsaturated Fatty Acid" "EPA" "DHA"
Mediadores de inflamación	"Inflammatory markers" [Mesh]	"Mediadores da inflamação"	"inflammation" "Inflammatory markers" "Interleukin-6" "IL6" "IL 6" "Tumor Necrosis Factor Alpha" "Tumor Necrosis Factor" "TNF alpha" "C Reactive Protein" "CRP"

Tabla 5. Estrategias de búsqueda en las bases de datos

Base de datos consultada	Fecha de la búsqueda	Estrategia para la búsqueda	N° artículos encontrados	N° artículos seleccionados
Dialnet	10/07/2024	("Neoplasia de páncreas"[Título/Resumen] O "Neoplasias de páncreas"[Título/Resumen] O "Neoplasia de páncreas"[Título/Resumen] O "Cáncer de páncreas"[Título/Resumen] O "Cáncer de páncreas"[Título/Resumen] O "Cáncer de páncreas"[Título/Resumen] O "Cáncer de páncreas"[Título/Resumen] O "Cáncer de páncreas"[Título/Resumen] O "Cáncer de páncreas"[Título/Resumen] O "Cáncer de páncreas"[Título/Resumen] O "Cáncer de páncreas"[Título/Resumen] O "Carcinoma de páncreas"[Título/Resumen] O "Carcinomas de páncreas"[Título/Resumen]) Y ("omega 3"[Título/Resumen] O "omega 3"[Título/Resumen] O "Ácidos grasos omega-3"[Título/Resumen] O "AGPI" n-3"[Título/Resumen] O "Aceites n-3"[Título/Resumen] O "Ácido graso poliinsaturado n3"[Título/Resumen] O "EPA"[Título/Resumen] O "DHA"[Título/Resumen]) Y ("inflamación"[Título/Resumen] O "Marcadores inflamatorios"[Título/Resumen] O "Interleucina-6"[Título/Resumen] O "IL6"[Título/Resumen] O "IL	1	0
Scielo	10/07/2024		1	1
Scielo	14/07/2024		2	0
Scielo	17/07/2024		1	1
PubMed	16/07/2024		4	3
PubMed	17/07/2024		5	2
Science direct	17/07/2024		4	3
Medigraphic	19/07/2024		1	0

		6"[Título/Resumen] O "Factor de necrosis tumoral alfa"[Título/Resumen] O "Factor de necrosis tumoral"[Título/Resumen] O "TNF alfa"[Título/Resumen] O "Proteína C reactiva"[Título/Resumen] O "PCR"[Título/Resumen])		
TOTAL			19	10

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)	DOI
Pires L, et al (1)	"Omega-3 Supplementation and Nutritional Status in Patients with Pancreatic Neoplasms: A Systematic Review"	Nutrients. 2024; 16, 4036.	10.3390/nu16234036
Jin X, et al (7)	"Omega-3 polyunsaterated fatty acids improve quality of life and survival, but not body weight in cancer cachexia: A systematic review and meta-analysis of controlled trials"	Nutrition Research. 2022: 107; 165–178	10.1016/j.nutres.2022.09.009
Emanuel A, et al (13)	"Nutritional Interventions in Pancreatic Cancer: A Systematic Review"	Cancers. 2022; 14: 1-26	10.3390/cancers14092212
Pires L, et al (16)	"Effect of omega-3 supplementation on the nutritional status of patients with pancreatic cancer. A protocol for systematic review of clinical trials"	Medicine. 2022; 101:50	10.1097/MD.0000000000031262
Colomer R, et al (15)	"n-3 Fatty acids, cancer and cachexia: a systematic review of the literature"	British Journal of Nutrition. 2007; 97, 823–831	10.1017/S000711450765795X

Abe K, et al (9)	"Effects of an enteral nutrient-rich therapy with omega-3 fatty acids in patients with unresectable or recurrent biliary tract cancer or pancreatic cancer during chemotherapy: a case–control study"	Medical Oncology. 2022; 39-66	10.1007/s12032-021-01625-4
Pérez E, et al (8)	"Effectiveness of immunonutrition on inflammatory markers in patients with cancer; randomized clinical trial"	Nutrición Hospitalaria. 2015;32(4):1676-1682	10.3305/nh.2015.32.4.9507
Abe K, et al (10)	"Effects of ω-3 Fatty Acid Supplementation in Patients with Bile Duct or Pancreatic Cancer Undergoing Chemotherapy"	Anticancer Research. 2018;38: 2369-2375	10.21873/anticanres.12485
García J, et al (12)	"Adherencia y tolerancia como claves en la detención de la pérdida de peso en pacientes oncológicos sometidos a radioterapia mediante una estrategia de suplementación precoz con una fórmula enteral hipercalórica e hiperproteica específica"	Nutrición Hospitalaria. 2017;34(3):524-531	10.20960/nh.1331
Hidaka A, et al (18)	"Fish, n–3 PUFA consumption, and pancreatic cancer risk in Japanese: a large, population-based, prospective cohort study"	Am J Clin Nutr. 2015; 102:1490–7.	10.3945/ajcn.115.113597

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	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
"Omega-3 Supplementation and Nutritional Status in Patients with Pancreatic Neoplasms: A Systematic Review"	Revisión sistemática	AII	Fuerte
"Omega-3 polyunsaterated fatty acids improve quality of life and survival, but not body weight in cancer cachexia: A systematic review and meta-analysis of controlled trials"	Revisión sistemática con metaanálisis	AI	Débil
"Nutritional Interventions in Pancreatic Cancer: A Systematic Review"	Revisión sistemática	AII	Débil
"Effect of omega-3 supplementation on the nutritional status of patients with pancreatic cancer A protocol for systematic review of clinical trials"	Revisión sistemática	AIII	Débil
"n-3 Fatty acids, cancer and cachexia: a systematic review of the literature"	Revisión sistemática	AII	Débil
"Effects of an enteral nutrient-rich therapy with omega-3 fatty acids in patients with unresectable or recurrent biliary tract cancer or pancreatic cancer during chemotherapy: a case–control study"	Ensayo clínico aleatorizado	BII	Débil
"Effectiveness of immunonutrition on inflammatory markers in patients with cancer; randomized clinical trial"	Ensayo clínico aleatorizado	BII	Débil

“Effects of ω-3 Fatty Acid Supplementation in Patients with Bile Duct or Pancreatic Cancer Undergoing Chemotherapy”	Estudio prospectivo de cohorte	CI	Débil
“Adherencia y tolerancia como claves en la detención de la pérdida de peso en pacientes oncológicos sometidos a radioterapia mediante una estrategia de suplementación precoz con una fórmula enteral hipercalórica e hiperproteica específica”	Estudio prospectivo de cohorte	CII	Débil
“Fish, n–3 PUFA consumption, and pancreatic cancer risk in Japanese: a large, population-based, prospective cohort study”	Estudio prospectivo de cohorte	CI	Débil

CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

2.1 Artículo para revisión

a) **Título:** Suplementación con omega-3 y estado nutricional en pacientes con neoplasias pancreáticas: una revisión sistemática

b) **Revisor:** Licenciada Milagros Del Rocío Mendizabal Medrano

c) **Institución:** Universidad Norbert Wiener, provincia y departamento de Lima-Perú

d) **Dirección para correspondencia:** a2024801060@uwiener.edu.pe

e) **Referencia completa del artículo seleccionado para revisión:**

Pires LBC, Salaroli LB, Podesta OPGd, Haraguchi FK, Lopes-Júnior LC. Omega-3 Supplementation and Nutritional Status in Patients with Pancreatic Neoplasms: A Systematic Review. Nutrients 2024, 16, 4036. https://doi.org/10.3390/nu16234036.

f) **Resumen del artículo original:**

Antecedentes

El cáncer de páncreas afecta negativamente el estado nutricional de los pacientes debido a un estado inflamatorio sistémico mediado por citoquinas proinflamatorias como la IL-6 y el TNF-α, que conlleva a un estado de caquexia neoplásica, afectando la respuesta al tratamiento y su calidad de vida. Por ello, el uso de ácidos grasos omega-3 (EPA y DHA) han surgido como una estrategia para modular esta respuesta inflamatoria y mejorar el estado nutricional de estos pacientes.

Objetivos

El propósito de este estudio fue evaluar el efecto de la suplementación con omega-3 en la respuesta inflamatoria de adultos con cáncer de páncreas, según la evidencia de las investigaciones realizadas. Asimismo, se buscó determinar si esta intervención ayuda a estabilizar o aumentar el peso corporal y reducir biomarcadores inflamatorios.

Metodología

Se realizó una revisión sistemática siguiendo la metodología PRISMA. Se buscaron ensayos clínicos en bases de datos como MEDLINE/PubMed, Cochrane, EMBASE, Web of Science y SCOPUS hasta el 31 de diciembre de 2022. Se incluyeron 8 estudios (ensayos clínicos aleatorizados y estudios cuasi-experimentales) que sumaron un total de 588 pacientes adultos diagnosticados con cáncer de páncreas, evaluando la suplementación con omega-3 y su impacto en el estado nutricional. Se utilizó la herramienta RoB2 para evaluar el sesgo en ensayos aleatorizados y ROBINS-I para estudios cuasi-experimentales.

Resultados

Se analizaron ocho estudios con una muestra de 588 pacientes, de los cuales cinco fueron ensayos controlados aleatorizados (ECA) y tres fueron estudios cuasi-experimentales. Los cuales, determinaron que la suplementación con Omega-3 (300 mg a 6 g de EPA/día) es una estrategia de inmunonutrición eficaz para el cáncer de páncreas; seis de los estudios indicaron un impacto positivo en la estabilización o ganancia de peso en los pacientes ($p < 0.05$), asociada a la reducción de marcadores inflamatorios como la IL-6 que conlleva a la mejoría del apetito y al incremento de la

ingesta calórica total, factores determinantes para frenar la caquexia neoplásica.Por otro lado, aunque la intervención es segura y fundamental para frenar la caquexia neoplásica, la adherencia puede verse limitada por las características organolépticas de las fórmulas líquidas en dosis elevadas, lo que resalta la necesidad de una intervención nutricional personalizado.

Conclusiones

La suplementación con omega-3 es una estrategia terapéutica segura y efectiva para pacientes con cáncer de páncreas, ya que reduce los biomarcadores inflamatorios, lo que favorece la rehabilitación metabólica y por ende frenar la caquexia oncológica.

2.2 Comentario Crítico

El artículo titulado “Suplementación con omega-3 y estado nutricional en pacientes con neoplasias pancreáticas: Una revisión sistemática”, se relaciona con revertir la caquexia en el cáncer de páncreas debido a la relación entre la inmunonutrición y la reducción de marcadores inflamatorios.

Este tema es de gran relevancia clínica y científica, ya que el cáncer de páncreas es una de las neoplasias con peor pronóstico y alta mortalidad, en gran parte debido a la desnutrición y la caquexia asociadas a la enfermedad. La justificación del estudio es sólida, ya que destaca la necesidad de intervenciones nutricionales con un posible impacto positivo en la estabilización del peso y la reducción de biomarcadores inflamatorios. Dado que la inflamación y la desnutrición son factores clave en la progresión del cáncer de páncreas, este tipo de intervenciones nutricionales puede ser una estrategia terapéutica complementaria con potenciales beneficios.

Con relación a los aspectos teóricos y antecedentes expresados en la introducción del artículo, se menciona la relación entre el cáncer de páncreas, la malnutrición y la pérdida de peso, además de justificar la necesidad de intervenciones nutricionales como la suplementación con omega-3. Sin embargo, aunque se mencionan los beneficios potenciales de los ácidos grasos omega-3 en la estabilización del peso y la reducción de biomarcadores inflamatorios, no se problematiza suficientemente la variabilidad en los resultados de los estudios existentes. La introducción presenta datos sobre la prevalencia y mortalidad del cáncer de páncreas, así como sobre sus factores de riesgo. No obstante, la relación de estos factores con la suplementación de omega-3 no se desarrolla completamente, lo que podría hacer que la conexión entre el problema y la solución propuesta (suplementación) no sea del todo clara, podría haber incluido una discusión más detallada sobre estudios contradictorios o sobre la falta de consenso en la literatura científica.

De acuerdo con la metodología planteada, el estudio presenta una metodología rigurosa, con una adherencia destacada a la lista de verificación PRISMA 2020 y un protocolo previamente publicado, lo que refuerza su transparencia y reproducibilidad. Los autores buscaron en bases de datos reconocidas como PubMed, EMBASE, Cochrane CENTRAL, Scopus y Web of Science. La revisión incluye en ensayos clínicos controlados aleatorizados (ECA) y estudios cuasi-experimentales, lo que sugiere una metodología rigurosa y bien fundamentada. Se utilizaron herramientas estándar para evaluar el sesgo en los estudios incluidos, como RoB-2 para evaluar el sesgo en los ECAs y ROBINS-I para los estudios cuasi-experimentales, lo que fortalece la validez de los hallazgos. Donde la mayoría de los ECAs (5/8) tienen bajo riesgo de sesgo, aumentando la confiabilidad de los resultados. Sin embargo, hay varios puntos débiles afectan la solidez de las conclusiones. Se identificó un riesgo de sesgo moderado en los estudios cuasi-experimentales debido a problemas en la selección de participantes y en la medición de los resultados. Se reportó que un porcentaje significativo de pacientes tuvo dificultades para consumir la cantidad recomendada del suplemento debido a su sabor, lo que podría haber afectado

los resultados de manera no controlada. Algunos estudios incluyeron suplementos que contenían otros componentes nutricionales además de omega-3, como proteínas y calorías adicionales, lo que complica la atribución exclusiva de los efectos observados al omega-3. La heterogeneidad en la dosificación, la duración y la forma de administración del omega-3 entre los estudios incluidos dificulta la comparación directa entre los estudios. Esta heterogeneidad impidió la realización de un metaanálisis, reduciendo la posibilidad de obtener una estimación cuantitativa del efecto de la intervención, por lo que se usó un enfoque de recuento de votos y una síntesis narrativa para organizar los hallazgos de manera clara a pesar de la heterogeneidad en los estudios. Así que, para mejorar futuros estudios, sería recomendable un mayor control en la selección de estudios, incluyendo estudios con diseños más homogéneos en términos de dosis, duración de la suplementación, tipo de suplementación sin otros componentes nutricionales. En general, aunque la metodología es sólida en varios aspectos, las limitaciones identificadas sugieren que se necesitan ensayos clínicos mejor diseñados para confirmar los hallazgos y establecer recomendaciones más precisas.

Los hallazgos sugieren que la suplementación con omega-3 es segura y puede ayudar a estabilizar el peso, se reportó aumento de peso en algunos estudios, con diferencias significativas en aquellos donde se consumió la cantidad recomendada de omega-3. Se reportaron efectos potencialmente positivos en la reducción de biomarcadores inflamatorios como IL-6 y TNF-α, lo que podría mejorar la calidad de vida y algunos estudios mostraron mejoras en la albúmina, prealbúmina y transferrina, indicadores clave del estado nutricional. No obstante, algunos estudios no encontraron mejoras significativas en ciertos parámetros nutricionales, posiblemente debido a la variabilidad en las dosis, la forma de administración y la duración de la suplementación.

Uno de los principales desafíos en la interpretación de los resultados es la **heterogeneidad** de los estudios, se analizaron ocho estudios con diferentes dosis, formas de administración y tiempos de intervención de omega-3. La

cantidad de EPA administrada varió entre 300 mg y 6 g/día, lo que dificulta establecer una recomendación estandarizada. Algunos estudios utilizaron cápsulas, mientras que otros emplearon suplementos líquidos enriquecidos con proteínas y energía, lo que podría haber influenciado los resultados. Y la duración de la intervención osciló entre 1 y 12 semanas, lo que podría ser insuficiente para observar cambios significativos en algunos parámetros nutricionales. Aunque seis estudios reportaron efectos positivos en el mantenimiento o aumento del peso, uno no mostró mejoría significativa, lo que sugiere que la efectividad podría depender de factores adicionales como la dosis, la duración del tratamiento y la adherencia de los pacientes. En algunos estudios, los pacientes no pudieron consumir la cantidad recomendada del suplemento debido a su sabor, lo que podría afectar la efectividad del tratamiento y debe ser considerado en futuras investigaciones.

Por tanto, la heterogeneidad en los estudios revisados, dificulta la formulación de recomendaciones clínicas definitivas. Específicamente, se observa variabilidad en las dosis de omega-3 administradas, las formas de suplementación (líquida o en cápsulas) y la duración de los ensayos. Además, algunos estudios presentan un riesgo moderado de sesgo, lo que sugiere la necesidad de investigaciones adicionales, especialmente ensayos clínicos bien diseñados con bajo riesgo de sesgo y mayor tamaño muestral.

La discusión contextualiza adecuadamente los hallazgos dentro de la literatura existente, comparándolos con estudios previos sobre la suplementación con omega-3 en pacientes con cáncer de páncreas. También destaca el impacto positivo de la suplementación en el mantenimiento o aumento del peso corporal y en la reducción de biomarcadores inflamatorios, lo que refuerza la relevancia clínica de los resultados obtenidos. Así mismo, se reconoce la heterogeneidad en la duración y dosificación de los suplementos en los estudios analizados, lo que demuestra una visión crítica de las limitaciones metodológicas.

Uno de los puntos débiles de la discusión es la falta de una consideración más profunda sobre el sesgo de selección en los estudios no aleatorizados, que

fueron clasificados con un riesgo moderado de sesgo. A pesar de la evaluación del riesgo de sesgo utilizando herramientas como RoB-2 para ensayos controlados aleatorizados y ROBINS-I para estudios no aleatorizados, no se exploran en profundidad los posibles efectos adversos o limitaciones en la adherencia de los participantes a la suplementación. Además, aunque se menciona la buena tolerancia del suplemento en la mayoría de los estudios, la discusión podría haber analizado en detalle los factores que podrían influir en la variabilidad de los resultados, como diferencias en el estado nutricional previo de los pacientes o la interacción con otros tratamientos oncológicos. Por otro lado, la comparación con otras estrategias nutricionales podría haber sido más extensa para situar los hallazgos en un marco clínico más amplio. La referencia a revisiones sistemáticas previas es útil, pero la discusión podría beneficiarse de un análisis más crítico sobre las diferencias en el diseño de los estudios y en las dosis de omega-3 utilizadas.

La discusión enfatiza la importancia de estrategias de asesoramiento nutricional para mejorar la efectividad de la suplementación con omega-3, pero se podrían haber propuesto recomendaciones más concretas sobre su implementación en la práctica clínica. Se sugiere la necesidad de estudios adicionales con metodologías más rigurosas, como ensayos controlados aleatorizados de mayor tamaño y duración, para confirmar los hallazgos y evaluar la eficacia a largo plazo.

Los autores concluyen que la suplementación con omega-3 en pacientes con cáncer de páncreas es segura, bien tolerada y beneficiosa, al contribuir a la estabilización o aumento del peso corporal y a la reducción de biomarcadores inflamatorios. Sin embargo, también reconoce la necesidad de ensayos clínicos aleatorizados (RCTs) bien diseñados y con bajo riesgo de sesgo para confirmar estos hallazgos y definir una dosis óptima. Además, sugiere que futuras investigaciones exploren el impacto en la ganancia de masa magra y en los biomarcadores de estrés oxidativo.

2.3 Importancia de los resultados

Se realizó una búsqueda exhaustiva para encontrar estudios acerca de la suplementación de omega 3 y cáncer de páncreas, pero son escasos y limitados al ser de países y realidades diferentes.

La relevancia clínica de los resultados sobre los efectos del omega-3 como un agente inmunomodulador eficaz en el manejo del adenocarcinoma pancreático. En un escenario donde la caquexia neoplásica afecta drásticamente la supervivencia, el hallazgo de que el 75% de los estudios reportó una estabilización o ganancia de peso significativamente superior al grupo control ($p < 0.05$) es determinante. Además, interviene en la fisiopatología del tumor al reducir los marcadores inflamatorios como el de interleucina-6 (IL-6). Como consecuencia, ayuda a frenar el catabolismo proteico y mejorar la ingesta alimentaria, lo cual impacta directamente en la calidad de vida del paciente.

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 el nivel de evidencia se vincule con las preguntas del 1 al 3, así como las preguntas 6 y 7 y clasificando el grado de recomendación como Fuerte.

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 ¿Cuál es el efecto de la suplementación con omega 3 en los marcadores inflamatorios (IL-1, IL-6, TNF-α) de adultos con cáncer de páncreas?

La revisión sistemática seleccionada para responder la pregunta reporta que existen pruebas suficientes para determinar reporta que los Ácidos Grasos Omega 3 a dosis de 600 mg/día por 9 semanas reduce significativamente los niveles de PCR-as en sangre en comparación con el grupo control, este resultado sugiere un efecto antiinflamatorio en adultos con cáncer de páncreas.

El cáncer de páncreas genera un estado de inflamación sistémica debido a la liberación de citoquinas proinflamatorias IL-1, IL-6 y TNF-α, las cuales en el músculo esquelético, el Factor Inductor de Proteólisis (PIF), activan la vía ubiquitina-proteasoma, destruyendo proteínas musculares. Mientras que en el tejido adiposos, el Factor Movilizador de Lípidos (LMF), estimulan a las células grasas para que liberen ácidos grasos a la sangre, causando la pérdida del tejido adiposo. La suplementación con omega-3, incluyendo EPA y DHA, reduce la producción de citoquinas inflamatorias como IL-8 y especialmente la IL-6, la cual es responsable de activar la degradación proteica y el desgaste muscular. Los ácidos grasos omega-3 inhiben la activación del factor nuclear kappa B (NF-kB), un importante regulador de la inflamación. Los omega-3 modulan los biomarcadores inflamatorios circulantes, como IL-1, IL-6 y TNF-α. Esta modulación contribuye a un efecto inhibitorio sobre los parámetros inflamatorios relacionados con la atrofia muscular y la lipólisis. [1,20]

Sin embargo, existen discrepancias en la literatura relacionadas principalmente con la dosificación y el estado de la enfermedad. Algunos ensayos clínicos que emplearon dosis bajas de Omega-3, inferiores a 1 gramo de EPA, no lograron reportar cambios estadísticamente significativos en el TNF-α o la IL-6, lo que sugiere la existencia de un "umbral terapéutico" necesario para observar su efectividad. Asimismo, se observa una falta de efectividad en etapas de caquexia refractaria. Por otro lado, la baja adherencia por parte de los pacientes debido a las características organolépticas de los suplementos, confirma que el control de la inflamación sistémica mediante n-3 requiere tanto de una dosificación adecuada como de una intervención nutricional temprana y

personalizada para lograr un impacto real en los marcadores inflamatorios y el pronóstico de vida del paciente.

En resumen, la suplementación con omega-3 parece tener un efecto antiinflamatorio significativo en pacientes con cáncer de páncreas, lo que puede ser beneficioso para mejorar su estado nutricional y reducir los efectos negativos de la inflamación crónica.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda promover la suplementación con omega-3 (EPA/DHA) o aceite de pescado en el momento del diagnóstico de cáncer de páncreas o en estadios de pre caquexia para modular la IL-6 y detener el catabolismo proteico.

2. La suplementación con omega -3 debe prescribirse de manera preventiva en pacientes críticos con pre caquexia o caquexia, en estadios iniciales, con una pérdida de peso menor al 5 %. En caso de los pacientes que reciben quimioterapia, se recomienda iniciar la suplementación antes o al inicio de ciclos con Gemcitabina o esquemas combinados; ya que el Omega-3 actúa como protector metabólico, mejorando la respuesta al tratamiento y reduciendo la toxicidad inflamatoria.

3. Se recomienda una suplementación mínima de 2 - 2.2 gramos de ácido eicosapentaenoico (EPA) al día para lograr efectos biológicos medibles en la reducción de la inflamación sistémica. El aporte de DHA debe acompañar al EPA para potenciar el efecto antiinflamatorio, con una proporción de 2:1, respectivamente.

4. La elección de la forma farmacéutica (líquidas o cápsulas) debe ser estrictamente personalizada según la tolerancia del paciente. Aunque la fórmula líquida facilita la ingesta a diferencia de las cápsulas que por su concentración requeriría una ingesta de 6 a 10 unidades diarias, lo que podría causar abandono del tratamiento.

5. Promover una dieta rica en pescado con ácidos grasos n-3 para la prevención del estado inflamatorio en pacientes con cáncer de páncreas.

6. Implementar guías clínicas acerca de los beneficios del omega 3 para promover la educación nutricional en la población peruana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pires L, et al. Omega-3 Supplementation and Nutritional Status in Patients with Pancreatic Neoplasms: A Systematic Review. Nutrients 2024, 16, 4036

2. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research.Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: A Global Perspective. Continuous Update Project Expert Report. 2018. Available at: https://www.wcrf.org/wp-content/uploads/2021/02/Summary-of-Third-Expert-Report-2018.pdf [access date August 2, 2022].

3. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global cancer statistics 2020:GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin. 2021;71:209–49.

4. International Agency for Research on Cancer (IARC). Pancreas: Source: Globocan 2022. Global Cancer Observatory. World Health Organization; 2024. Disponible en: https://gco.iarc.fr/today

5. Ferlay J, et al. Global Cancer Statistics 2022: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. CA: A Cancer Journal for Clinicians. 2024.

6. Fearon K, et al. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. The Lancet Oncology. 2011;12(5):489-495

7. Jin X, Xu X, Tian M, Dai Z. Omega-3 polyunsaterated fatty acids improve quality of life and survival, but not body weight in cancer cachexia: A systematic review and meta-analysis of controlled trials. Nutrition Research 107 (2022) 165–178.

8. Pérez E, Reyes A, Asbun J, Arteaga J. Effectiveness of immunonutrition on inflammatory markers in patients with cancer; randomized clinical trial. Nutrición Hospitalaria. 2015;32(4):1676-1682.

9. Abe K, Uwagawa T, Hamura R, Shirai Y, Yasuda J, Furukawa K, et al. Effects of an enteral nutrient-rich therapy with omega-3 fatty acids in patients with unresectable or recurrent biliary tract cancer or pancreatic cancer during chemotherapy: a case–control study. Medical Oncology. 2022; 39-66.

10. Abe K, Uwagawa T, Haruki K, Takano Y, Onda S, Sakamoto T, et al.Effects of ω-3 Fatty Acid Supplementation in Patients with Bile Duct or Pancreatic Cancer Undergoing Chemotherapy. ANTICANCER RESEARCH 38: 2369-2375 (2018). doi:10.21873/anticanres.12485

11. Jameel F, Agarwal P, Arshad M, Serajuddin M. Omega-3 polyunsaturated fatty acids of fish and their role in cancerous cell lines: A review of in-vitro studies. FISHERIES & AQUATIC LIFE. 2019; 27: 47 – 63 (BIBLIO 16)

12. García J, Lupiáñez Y, Blanco M, Ruiz J, Medina J, Cornejo I, et al. Adherencia y tolerancia como claves en la detención de la pérdida de peso en pacientes oncológicos sometidos a radioterapia mediante una estrategia de suplementación precoz con una fórmula enteral hipercalórica e hiperproteica específica. Nutrición Hospitalaria. 2017;34(3):524-531.

13. Emanuel A, Krampitz J, Rosenberger F, Kind S, Rötzer I. Nutritional Interventions in Pancreatic Cancer: A Systematic Review. Cancers. 2022; 14: 1-26.

14. Abe K, Uwagawa T, Hamura R, Shirai Y, Yasuda J, Furukawa K, et al. Effects of an enteral nutrient-rich therapy with omega-3 fatty acids in patients with unresectable or recurrent biliary tract cancer or pancreatic cancer during chemotherapy: a case–control study. Medical Oncology. 2022; 39-66. BIBLIO # NOSE

15. Colomer R, Moreno J, García P, García P, García A, Zarazaga A, et al. n-3 Fatty acids, cancer and cachexia: a systematic review of the literatura. British Journal of Nutrition. 2007; 97, 823–831.

16. Pires L, Bresciani L, Lopes L. Effect of omega-3 supplementation on the nutritional status of patients with pancreatic cancer. A protocol for systematic review of clinical trials. Medicine. 2022; 101:50.

17. Jameel F, Agarwal P, Arshad M, Serajuddin M. Omega-3 polyunsaturated fatty acids of fish and their role in cancerous cell lines: A review of in-vitro studies. FISHERIES & AQUATIC LIFE. 2019; 27: 47 – 63. (9)

18. Hidaka A, Shimazu T, Sawada N, Yamaji T, Iwasaki M, Sasazuki S, et al. Fish, n–3 PUFA consumption, and pancreatic cancer risk in Japanese: a large, population-based, prospective cohort study.

19. Seabra F, Estadella D, Caetano D. The role of omega 3 fatty acids in suppressing muscle protein catabolism: A possible therapeutic strategy to reverse cancer cachexia?. Journal of Functional Foods.2019;54: 1–12.

20. Tisdale MJ. Mechanisms of cancer cachexia. Physiol Rev. 2009; 89(2):381-410

ANEXOS

Evaluación con la herramienta CASPE: Revisiones sistemáticas y metaanálisis

Omega-3 Supplementation and Nutritional Status in Patients with Pancreatic Neoplasms: A Systematic Review (1)	
1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	Si
2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	Si. Esta revisión sólo incluyó ensayos clínicos aleatorizados y estudios cuasi-experimentales, diseños apropiados para evaluar la eficacia de una intervención nutricional.
3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	Si. Los autores buscaron en bases de datos reconocidas como PubMed, EMBASE, Cochrane CENTRAL, Scopus y Web of Science.
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	Si. Utilizaron RoB 2 (Cochrane) para los ensayos clínicos aleatorizado y ROBINS-I para estudios cuasi-experimentales.
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	No se realizó un metaanálisis, debido a la heterogeneidad de los estudios referente a las dosis de omega-3 (0.3 g a 6 g/día), forma de administración (líquidos vs. cápsulas) y duración de la intervención (de 1 a 12 semanas).
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	La revisión concluye que la suplementación con omega-3 en pacientes con cáncer ayuda a estabilizar o aumentar el peso corporal, reduce biomarcadores inflamatorios (IL-6, TNF-α, etc.) y puede mejorar el estado nutricional general.
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	Moderada, porque la mayoría de los ensayos clínicos incluidos (5/8) tienen bajo riesgo de sesgo, lo que aumenta la confianza en los hallazgos. Sin embargo, hay heterogeneidad en las intervenciones y dosis, impidiendo la realización de un metaanálisis.

8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	Sí. Aunque con precaución, ya que la suplementación con omega-3 es accesible, bien tolerada y tiene efecto beneficioso sobre el estado nutricional. Sin embargo, no hay consenso sobre la dosis exacta óptima.
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	Si. Se analizó el peso corporal-la composición corporal (masa magra) y biomarcadores bioquímicos (IL-6, TNF-α, etc). Y se incluyeron estudios con diferentes tipos de intervención (cápsulas, líquidos).
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	Si. La suplementación con omega-3 es accesible y es una intervención con una relación coste-beneficio favorable para estos pacientes.

Omega-3 polyunsaturated fatty acids improve quality of life and survival, but not body weight in cancer cachexia: A systematic review and meta-analysis of controlled trials (7)	
1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	Si
2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	Si. Esta revisión sólo se incluyó ensayos clínicos aleatorizados. Los autores buscaron en bases de datos reconocidas como PubMed, EMBASE, Cochrane Library.
3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	Si. Se incluyeron 12 ensayos clínicos aleatorizados (n = 1184 pacientes), siendo un tamaño muestral considerable. Y se excluyeron estudios retrospectivos y de baja calidad.
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	Si. Utilizaron Cochrane Risk of Bias 5.3 para evaluar la aleatorización y enmascaramiento y los datos perdidos. También realizaron análisis de sensibilidad para verificar la robustez de los resultados.

5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	Si se realizó un metaanálisis con modelos de efectos fijos y aleatorios, aunque no todos los estudios fueron homogéneos en dosis, duración y tipo de omega-3 utilizado.
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	● No hubo efecto significativo en el peso corporal (SMD = 0.10; IC 95%: -0.06 a 0.26; p = 0.236). ● No se redujo la pérdida de masa magra (SMD = -0.17; IC 95%: -0.36 a 0.03; p = 0.095). ● No hubo cambios en los niveles de IL-6 ni TNF-α (p > 0.05). ● Mejoró la calidad de vida (SMD = 0.70; IC 95%: 0.01-1.40; p = 0.048). ● Aumentó la supervivencia (MSR = 1.10; IC 95%: 1.02-1.19; p = 0.014)
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	El IC 95% de la mayoría de los efectos no es amplio. Aunque la calidad de algunos estudios incluidos es variable, lo que afecta la precisión global del metaanálisis.
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	Sí. Aunque con precaución, a pesar de que la suplementación con omega-3 es segura, accesible y bien tolerada, los efectos sobre la composición corporal y biomarcadores inflamatorios no fueron concluyente.
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	Si. Se evaluaron calidad de vida, peso corporal, inflamación y supervivencia.
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	Si. La suplementación con omega-3 mejora la calidad de vida y aumenta la supervivencia. Además, es accesible y los estudios no reportaron efectos secundarios graves

Nutritional Interventions in Pancreatic Cancer: A Systematic Review (13)	
1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	Si

2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	Si. Se incluyeron 26 ensayos clínicos aleatorizados, la búsqueda se realizó en PubMed y Cochrane, siguiendo la metodología PRISMA y las guías Cochrane.
3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	Si, pero con limitaciones. Se incluyeron estudios con diversas intervenciones (nutrición parenteral, enteral, suplementos dietéticos y estrategias mixtas).
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	Si. Se utilizó la herramienta Cochrane RoB2 para evaluar el riesgo de sesgo, siendo 11 estudios con alto riesgo de sesgo, 11 con riesgo moderado y 4 con bajo riesgo.
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	No se realizó metaanálisis, debido a la heterogeneidad en la duración y tipo de intervención, los autores optaron por un análisis cualitativo.
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	La nutrición enteral se asocia con una menor estancia hospitalaria, una menor tasa y desarrollo de complicaciones, efectos positivos en las concentraciones de citocinas y una menor pérdida de peso. Los suplementos dietéticos enriquecidos con ácidos grasos omega-3 contribuyen a un mayor peso corporal y masa magra.
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	Limitada, porque no se presentan intervalos de confianza ni metaanálisis para evaluar la precisión de los hallazgos.
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	Sí. Aunque con precaución.
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	Si. Se analizaron efectos en peso corporal, composición corporal, citoquinas inflamatorias y complicaciones postoperatorias.
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	Si. La nutrición enteral y los suplementos con omega-3 parecen justificar su uso.

Effect of omega-3 supplementation on the nutritional status of patients with pancreatic cancer: A protocol for systematic review of clinical trials (16)	
1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	Si
2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	Se planea incluir ensayos clínicos aleatorizados y estudios controlados no aleatorizados, buscando en bases de datos (PubMed, Cochrane, EMBASE, y SCOPUS)
3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	Se utilizará una búsqueda exhaustiva basada en términos MeSH y sin restricciones temporales.
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	Se empleará la herramienta Cochrane Risk-of-Bias 2 (RoB 2) para ensayos clínicos aleatorizados y ROBINS-I para estudios no aleatorizados. Y s evaluará la heterogeneidad mediante la estadística I^2 y, si es viable, se realizará un metaanálisis con modelo de efectos aleatorios.
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	Si los estudios muestran baja heterogeneidad, se realizará un metaanálisis. Si la heterogeneidad es alta ($I^2 > 75\%$), se presentarán los resultados de manera cualitativa.
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	Este artículo es un protocolo, por lo que aún no presenta resultados concluyentes sobre la suplementación con omega-3 sobre el estado nutricional, composición corporal e inflamación en cáncer pancreático.
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	No se puede evaluar aún
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	Depende, si la revisión final encuentra beneficios sólidos, la suplementación con omega-3 podría aplicarse en pacientes con cáncer pancreático.
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	Se analizarán efectos en peso corporal, inflamación y estado nutricional.

10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	No se puede determinar aún

n-3 Fatty Acids, Cancer and Cachexia: A Systematic Review of the Literature (15)	
1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	Si
2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	Si. Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados y estudios prospectivos, la búsqueda se realizó en MEDLINE, EMBASE, Cochrane y Healthstar.
3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	Si. Se incluyeron 17 estudios que cumplían los criterios de inclusión, de los cuales 8 fueron clasificados como de alta calidad, mientras que los demás presentaban limitaciones metodológicas.
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	Si. Se utilizó la escala de Jadad para evaluar la calidad de los ensayos clínicos. Se asignaron niveles de evidencia basados en el sistema Jovell & Navarro Rubio (1995) y grados de recomendación según la Canadian Task Force .
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	No se realizó metaanálisis, debido a la heterogeneidad de los estudios, tanto en diseño como en variables analizadas.
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	Se recomienda una dosis de ≥1.5 g/día de EPA durante al menos 8 semanas. Se han observado mejoras en el peso, apetito, calidad de vida y reducción de morbilidad postquirúrgica.
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	Limitada, porque la falta de un metaanálisis y la heterogeneidad de los estudios reducen la solidez de los resultados.
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	Sí. Aunque con precaución.

9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	Si. Se analizaron el estado nutricional, la inflamación, la tolerancia y calidad de vida como criterios de eficacia.
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	Si. La suplementación de omega 3 en los pacientes tiene beneficios en la nutrición y la calidad de vida

Evaluación con la herramienta CASPE: Ensayos clínicos

Effects of an enteral nutrient-rich therapy with omega-3 fatty acids in patients with unresectable or recurrent biliary tract cancer or pancreatic cancer during chemotherapy: a case–control study (14)	
1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	Si
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	Si
3. ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	Parcialmente, ya que, aunque se incluyeron 39 pacientes en total, no se menciona claramente el número de pérdidas de seguimiento.
4. ¿Se mantuvo el cegamiento a: - Los pacientes? - Los clínicos. - El personal del estudio.	El estudio no menciona si se implementó un diseño doble ciego
5. ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	Si
6. ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	Si. Ambos grupos recibieron el mismo tratamiento estándar de quimioterapia.
7. ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	Si. Se observó un aumentos significativo de la masa muscular en el día 56 en pacientes con cáncer pancreático y biliar ($p < 0.01$). El número de sesiones de quimioterapia omitidas se redujo significativamente después de la suplementación ($p = 0.03$). y hubo un aumento significativo de EPA en pacientes con cáncer pancreático ($p = 0.04$).
8. ¿Cuál es la precisión de este efecto?	Limitada, ya que se presentan valores de $p < 0.05$, lo que indica significancia estadística, pero no se reportan intervalos de confianza. Además, la muestra de 39

	pacientes es pequeña, lo que limita la capacidad de generalización.
9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	La aplicabilidad dependerá de la disponibilidad del suplemento Racol® en cada sistema de salud.
10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	Si. Se evaluaron efectos sobre masa muscular, inflamación y adherencia a quimioterapia, lo cual es relevante para pacientes con cáncer avanzado.
11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?	Sí. No se reportaron efectos adversos graves, lo que sugiere que la intervención es segura.

Effectiveness of immunonutrition on inflammatory markers in patients with cancer; randomized clinical trial (8)	
1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	Si
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	Si. Los participantes fueron asignados aleatoriamente a dos grupos mediante una lista generada por computadora utilizando el software MedCal versión 13.
3. ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	Si. Se estudiaron 43 pacientes en total (23 en el grupo de inmunonutrición y 20 en el grupo de ácidos grasos ω-3). Hubo pérdida de seguimiento en 3 pacientes (1 del grupo de inmunonutrición y 2 del grupo de ácidos grasos ω-3).
4. ¿Se mantuvo el cegamiento a: - Los pacientes? - Los clínicos. - El personal del estudio.	No se menciona si el ensayo fue doble ciego.
5. ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	Si
6. ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	Si. Ambos grupos recibieron la misma cantidad de calorías (30 kcal/kg/día) y seguimiento clínico.
7. ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	Se observó un efecto beneficioso en el peso, la masa magra y la prealbúmina, pero no hubo reducción significativa en los marcadores inflamatorios (PCR, IL-6 y TNF-α) en ninguno de los grupos.
8. ¿Cuál es la precisión de este efecto?	Es limitada debido a la pequeña muestra (43 pacientes), el intervalo de confianza no se menciona de manera detallada en los resultados. Y aunque se menciona el valor $p < 0.05$ en el aumento de prealbúmina en el grupo de ácidos grasos ω-3, no se muestran en otros parámetros clave.
9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	Podría aplicarse en pacientes con cáncer y desnutrición, pero se necesitan más estudios para confirmar su eficacia.

10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	Si. Se evaluaron tanto biomarcadores inflamatorios como parámetros nutricionales, lo que permite una visión más completa del efecto de la intervención.
11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?	Sí, si el objetivo es mejorar el estado nutricional, aunque el estudio no reflejó una disminución significativa en la inflamación.

Evaluación CASPE: Estudio de cohorte

Effects of ω-3 Fatty Acid Supplementation in Patients with Bile Duct or Pancreatic Cancer Undergoing Chemotherapy (10)	
1. ¿El estudio se centra en un tema claramente definido?	Si
2. ¿La cohorte se reclutó de la manera más adecuada?	Si
3. ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?	Si. Se midieron masa muscular esquelética y biomarcadores inflamatorios (IL-6, CRP, CEA, EPA/AA ratio), se utilizaron instrumentos estandarizados como la balanza InBody® para la masa muscular y análisis de sangre para los biomarcadores. Aunque no se controló estrictamente la ingesta calórica exacta de los participantes.
4. ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión y/o análisis del estudio?	Si se realizó un análisis estadístico ajustado con pruebas de t pareadas para comparar pretratamiento con las semanas 4 y 8, pero no se menciona si se ajustaron los datos por factores de confusión como edad, género, estado nutricional previo o régimen de quimioterapia.
5. ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficientemente largo y completo?	No. El tamaño muestral fue pequeño (27 pacientes) y la duración del estudio fue de 8 semanas, permitiendo evaluar cambios en la composición corporal a corto plazo.

6. ¿Cuáles son los resultados de este estudio?	Se observó un aumento significativo de masa muscular a las semanas 4 y 8 ($p = 0.006$ y $p = 0.002$ respectivamente), pero no se encontraron cambios estadísticamente significativos en los marcadores inflamatorios (IL-6, CRP, CEA). Hubo un aumento de la actividad de células NK ($p = 0.02$), lo que sugiere un posible efecto positivo sobre la función inmune.
7. ¿Cuál es la precisión de los resultados?	No se presentan intervalos de confianza, lo que dificulta evaluar la precisión de los resultados. Aunque los valores de $p < 0.05$ sugieren significancia estadística en algunos parámetros, la muestra pequeña reduce la potencia estadística.
8. ¿Te parecen creíbles los resultados?	Si. Los hallazgos son consistentes con estudios previos sobre los efectos de los omega-3 en pacientes con cáncer.
9. ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?	Si. Se han realizado estudios previos que sugieren que los omega-3 pueden ayudar a mantener el peso y la masa muscular en pacientes con cáncer. Sin embargo, los efectos sobre los marcadores inflamatorios han sido inconsistentes en la literatura científica.
10. ¿Se puede aplicar los resultados a tu medio?	Quizás. El estudio se realizó en Japón, y los pacientes recibieron suplementación con Racol®, un producto específico de ese país. Factores como la dieta, genética y acceso a atención médica pueden influir en la aplicabilidad a otras poblaciones.
11. ¿va a cambiar esto tu decisión clínica?	Para pacientes con cáncer pancreático o biliar podría considerarse la suplementación con omega-3 para prevenir la pérdida de masa muscular.

Adherencia y tolerancia como claves en la detención de la pérdida de peso en pacientes oncológicos sometidos a radioterapia mediante una estrategia de suplementación precoz con una fórmula enteral hipercalórica e hiperproteica específica (12)	
1. ¿El estudio se centra en un tema claramente definido?	Si
2. ¿La cohorte se reclutó de la manera más adecuada?	Si
3. ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?	Si. Se evaluaron peso, IMC, proteínas ingeridas, aceptabilidad y efectos adversos.
4. ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión y/o análisis del estudio?	Parcialmente. Se analizaron diferencias en la aceptabilidad según tipo de cáncer y características basales, pero no se realizó ajuste estadístico por edad, género o comorbilidades, lo que podría influir en los resultados.
5. ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficientemente largo y completo?	No. El estudio duró seis días, lo que permite evaluar la adherencia y tolerancia, pero no los efectos a largo plazo en la nutrición de los pacientes.
6. ¿Cuáles son los resultados de este estudio?	Hubo un 100% de adherencia al suplemento. Se observó un aumento leve pero significativo en peso (+0.2 kg, $p = 0.032$), IMC (+0.1 kg/m², $p = 0.011$) y proteínas ingeridas (+6.2 g, $p = 0.02$). Un 6.7% de pacientes con efectos adversos gastrointestinales (distensión abdominal, náuseas, diarrea).
7. ¿Cuál es la precisión de los resultados?	Limitada, la muestra es pequeña ($n = 30$), lo que limita la potencia estadística y no se presentan intervalos de confianza para todos los resultados, lo que dificulta evaluar su precisión y replicabilidad.
8. ¿Te parecen creíbles los resultados?	Si. Los hallazgos son consistentes con estudios previos sobre suplementos hiperproteicos en pacientes oncológicos.

9. ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?	Si. Estudios previos han demostrado que los suplementos hiperproteicos ayudan a prevenir la pérdida de peso en pacientes con cáncer. Y los ácidos grasos omega-3 han sido estudiados por su efecto en la inflamación y la caquexia, aunque no siempre con resultados concluyentes.
10. ¿Se puede aplicar los resultados a tu medio?	Quizás. Factores como la disponibilidad del suplemento y las diferencias en la dieta de los pacientes podrían influir en la aplicabilidad de los resultados.
11. ¿va a cambiar esto tu decisión clínica?	Para pacientes con cáncer en tratamiento con radioterapia y riesgo de desnutrición, este suplemento podría ser una opción viable para evitar la pérdida de peso.

Fish, n–3 PUFA consumption, and pancreatic cancer risk in Japanese: a large, population-based, prospective cohort study (18)	
1. ¿El estudio se centra en un tema claramente definido?	Si
2. ¿La cohorte se reclutó de la manera más adecuada?	Si. La cohorte incluyó 82024 personas, excluyendo aquellos con antecedentes de cáncer o datos incompletos.
3. ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?	Si. La ingesta de pescado y ácidos grasos n-3 se midió mediante un cuestionario validado de frecuencia alimentaria (FFQ) y se calcularon los valores medios de consumo en gramos por día. Se identificaron 449 casos de cáncer de páncreas (78% fueron confirmados por exámenes patológicos o clínicos)
4. ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión y/o análisis del estudio?	Si. Se ajustaron factores de confusión como edad, género, tabaquismo, consumo de alcohol, IMC, historia de diabetes y actividad física.
5. ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficientemente largo y completo?	Si. Seguimiento de hasta 15 años (1995-2010), con pérdida mínima de participantes (3.9%) lo que reduce el sesgo de selección.

6. ¿Cuáles son los resultados de este estudio?	Se encontró que los participantes con mayor consumo de omega-3 marino (EPA + DPA + DHA) tenían un 30% menor riesgo de cáncer de páncreas en comparación con el grupo de menor consumo.
7. ¿Cuál es la precisión de los resultados?	El intervalo de confianza (IC) para la reducción del riesgo de cáncer de páncreas con el consumo de ácidos grasos n-3 es relativamente amplio (HR 0.70, IC 95%: 0.51-0.95).
8. ¿Te parecen creíbles los resultados?	Si. El estudio está bien diseñado, con un gran número de participantes (82,024) y el seguimiento fue suficientemente largo (hasta 15 años). Además, se controlaron factores de confusión como tabaquismo, consumo de alcohol y actividad física.
9. ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?	Si
10. ¿Se puede aplicar los resultados a tu medio?	Si la población tiene alto consumo de pescado, los resultados podrían ser aplicables. Sin embargo, se necesita más evidencia en diferentes grupos étnicos y dietas.
11. ¿va a cambiar esto tu decisión clínica?	No de manera inmediata, pero fomentar una dieta equilibrada con pescado rico en omega-3 puede ser una estrategia general de salud.

14% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

12% Fuentes de Internet
1% Publicaciones
11% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

12% Fuentes de Internet
1% Publicaciones
11% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1 Internet
repositorio.uwiener.edu.pe 4%

2 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2023-05-10 3%

3 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2023-05-10 <1%

4 Trabajos entregados
Universidad Europea de Madrid on 2025-07-23 <1%

5 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2023-06-05 <1%

6 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2023-06-04 <1%

7 Internet
hdl.handle.net <1%

8 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2023-05-10 <1%

9 Internet
www.iffo.com <1%

10 Trabajos entregados
Universidad Nacional de Educacion Enrique Guzman y Valle on 2026-03-31 <1%

11 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2023-05-27 <1%