



Universidad  
**Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**PROGRAMA ACADÉMICO DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**Trabajo Académico**

Eficacia de la suplementación nutricional en la preservación de masa y función muscular en adultos sometidos a terapias antineoplásicas: revisión crítica de la evidencia

**Para optar el Título de**  
Especialista en Nutrición Clínica con mención en Nutrición Oncológica

**Presentado por:**

**Autor:** Casas Acillo, Giancarlo José

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0000-7406-1832>

**Asesora:** Dra. Bohórquez Medina, Andrea Lisbet

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

**Lima – Perú**

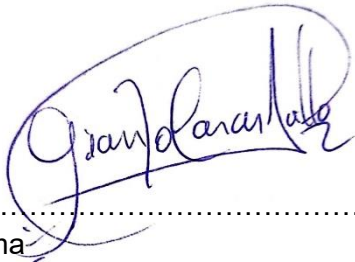
**2025**

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

Yo, Giancarlo José Casas Acillo, egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Nutrición y Dietética de la Universidad Privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “EFICACIA DE LA SUPLEMENTACIÓN NUTRICIONAL EN LA PRESERVACIÓN DE MASA Y FUNCIÓN MUSCULAR EN ADULTOS SOMETIDOS A TERAPIAS ANTINEOPLÁSICAS: REVISIÓN CRÍTICA DE LA EVIDENCIA” Asesorado por la docente: DRA. ANDREA BOHÓRQUEZ MEDINA DNI 45601279 ORCID 0000-0001-8764-8587 tiene un índice de similitud de 11 (once) % con código OID 14912:465117728 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

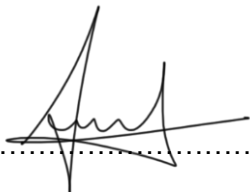
Así mismo:

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.



.....  
Firma

Giancarlo José Casas Acillo  
DNI: 45622351



.....  
Firma

DRA. ANDREA LISBET BOHÓRQUEZ MEDINA  
DNI: 45601279

Lima, 16 de junio del 2025

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo con todo mi amor a mi madre, quien ha creído en mí y me ha dado fuerzas para seguir adelante cuando surgieron situaciones desafiantes.

A mis amados abuelos, también mis compañeros de vida, pilares gentiles y fuertes de emulación en amar incondicionalmente y en todas esas historias y consejos que me formaron.

A mi tío, un segundo padre, por sus sabias palabras y por estar presente en cada momento importante de mi vida y por educarme.

A mis hermanos, mis compañeros de vida, que me motivan y me recuerdan que tengo personas por las que luchar y seguir creciendo.

Y, por supuesto, a mis verdaderos amigos, esos hermanos que la vida me dio, por estar a mi lado en cada paso del camino con un apoyo inquebrantable y celebrando cada hito, sin importar cuán pequeño sea.

Esto es para todos ustedes, que hacen que todo el trabajo duro valga la pena.

## **AGRADECIMIENTO**

Primero, quiero expresar mi gratitud a Dios y a la Virgen por su amor incondicional hacia mí, por guiarme e iluminar mi camino en cada paso de este proceso.

Me gustaría expresar mi profundo agradecimiento a todos los Másteres y Doctores del programa, y a todos los instructores que, no solo me enseñaron, sino que también se tomaron el tiempo para aclarar cada una de mis dudas para ayudarme a aprender.

Quisiera especialmente agradecer al Ms. Edinson Arévalo, quien estuvo muy atento a mi desarrollo, alentándome con su apoyo inquebrantable para terminar esta especialización. Su apoyo fue crucial durante los momentos más difíciles.

También permítanme expresar mi sincero agradecimiento a la Dra. Andrea Bohórquez, quien brindó su apoyo permanente, sus palabras motivadoras y su aliento inquebrantable. Su orientación y amabilidad fueron uno de los pilares más importantes en el desarrollo de este trabajo académico.

A la Universidad Norbert Wiener y a todo el equipo de la Segunda Especialización en Nutrición Clínica, gracias por estar siempre tan atentos a nuestras necesidades, por estar tan cerca de nosotros en cada paso de nuestra formación.

Esta oportunidad académica ha sido esencial para mi crecimiento profesional.

A todos ustedes, muchas gracias por hacer posible este logro.

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	9
<b>CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO</b>	11
1.1. Tipo de investigación	11
1.2. Metodología	11
1.3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población-Situación Clínica)	14
1.4. Viabilidad y pertinencia de la pregunta	14
1.5. Metodología de búsqueda de información	14
1.6. Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas	19
<b>CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO</b>	22
2.1. Artículo para revisión	22
2.2. Comentario crítico	24
2.3. Importancia de los resultados	26
2.4. Nivel de evidencia y grado de recomendación	27
2.5. Respuesta a la pregunta	28
<b>RECOMENDACIONES</b>	30
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	31
<b>ANEXOS</b>	35

## RESUMEN

La suplementación nutricional es parte fundamental y muy considerada en el tratamiento de pacientes que cursan neoplasias malignas, ya que tienen efectos catabólicos significativos sobre la composición muscular. El objetivo fue analizar la evidencia sobre el efecto de los suplementos nutricionales en la funcionalidad muscular de adultos que reciben terapias antineoplásicas. Se realizó la pesquisa de datos a través de PUBMED, SCOPUS, SCIENCE DIRECT, WILEY ONLINE LIBRARY Y COCHRANE LIBRARY identificando 123 artículos; filtrando duplicidad, resúmenes y, excluyendo aquellos que no cumplieran los criterios de inclusión. Se han seleccionado 19 estudios, evaluados con la herramienta CASPe; escogiendo finalmente, una revisión sistemática y metaanálisis con un nivel de evidencia "A I" y grado de recomendación "fuerte"; y considerando que es el primer metaanálisis de ángulo de fase en oncología. La suplementación nutricional con varios sustratos (con mecanismos de acción diferentes) dio como resultado efectos positivos significativos estadísticamente en el ángulo de fase (diferencia de medias estandarizada [SMD]: 0.43; IC 95%: 0.10-0.77;  $p = 0.01$ ) y fuerza de agarre (SMD: 0.27; IC 95%: 0.08-0.47;  $p = 0.01$ ).

Las intervenciones estudiadas fueron: 20 g/día de proteína de lactosuero, 2g/día de EPA (ácido eicosapentaenoico), 4g/día de curcumina, suplementación con creatinina y formulas poliméricas enriquecidas con omega-3; estas fueron administradas durante los ciclos de terapia antineoplásica. Sin embargo, los resultados deben ser tomados con criterio debido a la heterogeneidad entre estudios ( $i^2=65.62\%$  para ángulo de fase), además del tamaño de muestra.

**Palabras clave:** Quimioterapia, Radioterapia, Cirugía Oncológica, Suplementación Nutricional, Masa muscular, función muscular.

## ABSTRACT

Nutritional supplementation is a fundamental and highly considered part of the treatment of patients with malignant neoplasms, as it has significant catabolic effects on muscle composition. The objective was to analyse the evidence on the effect of nutritional supplements on muscle function in adults receiving antineoplastic therapies. Data were searched through PUBMED, SCOPUS, SCIENCE DIRECT, WILEY ONLINE LIBRARY and COCHRANE LIBRARY identifying 123 articles; filtering out duplicity, abstracts and excluding those that did not meet the inclusion criteria. Nineteen studies were selected, evaluated with the CASPe tool; finally choosing a systematic review and meta-analysis with an 'A I' level of evidence and 'strong' grade of recommendation; and considering that it is the first phase-angle meta-analysis in oncology. Nutritional supplementation with various substrates (with different mechanisms of action) resulted in statistically significant positive effects on phase angle (standardised mean difference [SMD]: 0.43; 95% CI: 0.10-0.77;  $p = 0.01$ ) and grip strength (SMD: 0.27; 95% CI: 0.08-0.47;  $p = 0.01$ ).

Nutritional supplementation is a fundamental and highly considered part of the treatment of patients with malignant neoplasms, as it has significant catabolic effects on muscle composition. The objective was to analyse the evidence on the effect of nutritional supplements on muscle function in adults receiving antineoplastic therapies. The interventions studied were: 20 g/day of whey protein, 2g/day of EPA (eicosapentaenoic acid), 4g/day of curcumin, creatinine supplementation and omega-3 enriched polymeric formulations; these were administered during cycles of antineoplastic therapy. However, the results should be taken with caution due to the heterogeneity between studies ( $i^2=65.62\%$  for phase angle), in addition to the sample size.

**Key words:** Chemotherapy, Radiotherapy, Oncologic Surgery, Nutritional Supplementation, Muscle Mass, Muscle Function.

## INTRODUCCIÓN

La quimioterapia, la radioterapia, la cirugía oncológica son las terapias antineoplásicas utilizadas en el tratamiento de neoplasias malignas y, estas terapias son componentes esenciales del tratamiento oncológico. Se estima que entre el 60 % y 70 % de los pacientes con cáncer a nivel mundial reciben quimioterapia en algún momento durante su tratamiento (1). En todo el mundo, alrededor de 9,5 millones de personas recibieron este tratamiento en 2018. Esta cifra se espera que aumente a 15 millones para 2040 con la expansión demográfica y envejecimiento de la población, así como el incremento de incidencia oncológica (2). La quimioterapia es accesible para el 75% al 80% de los pacientes que la requieren en países desarrollados. Sin embargo, el acceso a este tratamiento es considerablemente más restringido en naciones de ingresos bajos y medios. Se estima que solo entre el 10 % y el 40 % de los pacientes que requieren quimioterapia la reciben efectivamente (3, 4).

Aunque efectiva contra el cáncer, la quimioterapia con frecuencia tiene efectos secundarios que afectan el estado nutricional y la composición corporal de los pacientes (7). Una consecuencia frecuente y preocupante del tratamiento oncológico es la pérdida de masa muscular y fuerza, conocida como sarcopenia (8). La suplementación nutricional ha emergido como una estrategia prometedora para contrarrestar los efectos negativos en este contexto. La suplementación, particularmente con proteínas, aminoácidos esenciales y otros nutrientes específicos, podrían ayudar a mantener o incluso aumentar la masa y la fuerza muscular en este periodo terapéutico (9,10). Diversos estudios han investigado el impacto de diferentes intervenciones nutricionales en pacientes sometidos a quimioterapia, con resultados variables (11). La idea principal es que una nutrición optimizada puede contrarrestar los procesos catabólicos causados por el cáncer y su tratamiento al proporcionar los sustratos necesarios para la síntesis proteica muscular (12). Sin embargo, la eficacia de estas intervenciones varía según el tipo de cáncer, el esquema de quimioterapia y las características únicas del paciente, lo que resalta la necesidad de una suplementación personalizada (13); por tal motivo

es interesante poder responder ¿es eficaz la Suplementación Nutricional en la preservación de la masa y función muscular en adultos sometidos a alguna terapia antineoplásica?

El propósito de este artículo de revisión crítica es examinar la evidencia actual y evaluar en ella, el efecto de la suplementación nutricional en la masa y fuerza muscular de pacientes que están recibiendo quimioterapia. Se analizarán el suplemento utilizado, los protocolos de administración y los resultados obtenidos en términos de preservación o aumento de masa y fuerza muscular.

El tamaño de la muestra fue moderado y el periodo de intervención relativamente corto, la investigación tuvo un solo centro y no fue un estudio doble ciego por lo cual el resultado no se puede generalizar ni comparar con otras fuentes proteicas.

La intervención y los resultados son significativos, pero se necesitan aún más estudios a largo plazo y en poblaciones específicas de cáncer para confirmar los hallazgos.

Esta investigación se justifica porque permite compilar y analizar estudios previos sobre la suplementación nutricional, y su impacto en la salud de pacientes oncológicos. Esto proporcionará un contexto sólido para entender los efectos de la intervención antineoplásica y el abordaje que debe tener el Nutricionista Clínico.

El presente artículo de revisión crítica consta de dos capítulos; el primero, donde se realiza la búsqueda bibliográfica e identificación del artículo con mejor nivel de evidencia y grado de recomendación según CASPe. El segundo capítulo considera la generación de un comentario crítico que permite responder la pregunta de investigación.

## **CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO**

### **1.1 Tipo de investigación**

El tipo de investigación es secundaria, tratándose de la revisión de diversas producciones científicas, priorizando la selección de estudios cuantitativos, al necesitar datos numéricos específicos. La finalidad es determinar la conservación de la masa y función muscular de pacientes que reciben alguna terapia antineoplásica.

### **1.2 Metodología**

Esta revisión se ejecutó conforme a las cinco (05) etapas de la Nutrición Basas en Evidencias (NuBE) para la elaboración de la lectura crítica.

#### **a) Diseño de la interrogante clínica y rastreo metódico:**

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. Para la investigación se realizará una búsqueda sistemática de la literatura académica con motores de búsqueda como Google Scholar y Dialnet; luego de ello se usarán bases de datos como: Pubmed, Redalyc, Waly Online Library, Science Direct y Scopus.

#### **b) Definición de criterios de elegibilidad y selección de artículos:**

Se establecieron parámetros para la selección inicial de artículos en concordancia con la situación clínica previamente establecida.

**c) Análisis crítico, recolección de datos y síntesis:**

Cada uno de los artículos científicos seleccionados anteriormente se evaluó utilizando la herramienta de lectura crítica CASPE según el tipo de estudio publicado. Para la lectura crítica se eligen Ensayos Clínicos Aleatorizados y No Aleatorizados, Metaanálisis o Revisiones Sistemáticas, y Estudios Prospectivos. Niveles de Evidencia AI, AII, BI, BII, CI, CII y con grados de evidencia fuerte y débil. Se utilizaron descriptores con operadores Booleanos: (“quimioterapia” OR “Chemotherapy”) AND (“Patients”) AND (“Muscular Strength”).

**d) Pasar de las pruebas (evidencias) a las recomendaciones:** Los artículos científicos que se evaluaron por CASPE se evaluaron en función de su nivel de evidencia (tabla 1) y recomendación (tabla 2).

**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>	“Metaanálisis o Revisión sistemática”	“Preguntas del 1 al 7”
<b>“B I”</b>	“Ensayo clínico aleatorizado”	“Preguntas del 1 al 7”
<b>“A II”</b>	“Metaanálisis o Revisión sistemática”	“Preguntas del 1 al 5”
<b>“B II”</b>	“Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado”	“Preguntas del 1 al 3 y preguntas 6 y 7”
<b>“C I”</b>	“Estudios prospectivos de cohorte”	“Preguntas del 1 al 8”
<b>“B III”</b>	“Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado”	“Preguntas del 1 al 3 y pregunta 7”
<b>“A III”</b>	“Metaanálisis o Revisión sistemática”	“Preguntas del 1 al 4”
<b>“C II”</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>	<p>“Revisiones sistemáticas o metaanálisis que respondan consistentemente las preguntas 4 y 6, o</p> <p>Ensayos clínicos aleatorizados que respondan consistentemente las preguntas 7 y 8, o</p> <p>Estudios de cohorte, que respondan consistentemente las preguntas 6 y 8.”</p>
<b>“DÉBIL”</b>	<p>“Revisiones sistemáticas o metaanálisis que respondan consistentemente la pregunta 6, o</p> <p>Ensayos clínicos aleatorizados o no aleatorizados que respondan consistentemente la pregunta 7, o</p> <p>Estudios de cohorte, que respondan consistentemente la pregunta 8”</p>

**e) Implementación práctica, valoración de resultados y renovación constante:**

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

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

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

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

<b>POBLACIÓN (Paciente)</b>	Pacientes Adultos que reciben Terapias Antineoplásicas
<b>SITUACIÓN CLÍNICA</b>	La suplementación nutricional tiene un efecto en la preservación de masa y función muscular en pacientes adultos que reciben Terapias Antineoplásicas.
La pregunta clínica es: - “¿Cuál es el efecto de la Suplementación Nutricional en la masa y función muscular en adultos que reciben Terapia Antineoplásica?”	

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

La pregunta es factible ya que estudia los efectos de las terapias antineoplásicas: quimioterapia, radioterapia y cirugía oncológica (siendo implícito el diagnóstico de Cáncer) sobre la masa y función muscular, además del efecto-beneficio que pudiera obtenerse con la suplementación nutricional con fórmulas poliméricas, oligoméricas, módulos de nutrientes o nutrientes específicos; siendo los parámetros ya mencionados muy importantes como factores de morbimortalidad, diagnóstico y monitoreo en pacientes oncológicos.

Constituye una prioridad para el Perú, dado el aumento progresivo de la incidencia oncológica en el contexto latinoamericano (1,2) sumado a la creciente valoración del estado nutricional del tejido muscular como elemento clave en el seguimiento de las terapias contra el cáncer. (12)

#### **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 ejecutó un rastreo metódico y no redundante de publicaciones académicas, utilizando los

repositorios digitales Scopus, Science Direct, Pubmed, Wiley Online Library y Cochrane Library como fuentes primarias de información.

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

<b>PALABRAS CLAVE</b>	<b>INGLÉS</b>	<b>PORTUGUÉS</b>	<b>JAPONES</b>	<b>SIMILARES</b>
<b>Terapia Antineoplásica</b>	Cancer Therapy	Terapia Antineoplasica	化学療法	“Terapia Antineoplásica”
<b>Suplementación Nutricional</b>	Dietary Supplementation	Suplementação Nutricional	ン補給	“Complemento nutricional”
<b>Masa y función muscular</b>	Muscle Mass and Function.	Massa e função muscular	筋肉量と機能	“Musculo esquelético”

**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>Nº artículos encontrados</b>	<b>Nº artículos seleccionados</b>
Pubmed	3/03/2025	("nutritional supplementation" OR "nutritional therapy") AND ("muscle mass" OR "muscle function") AND ("antineoplastic therapy" OR "cancer treatment") AND ("sarcopenia" OR "cachexia")	13	2
Science direct		TITLE-ABS-KEY ("nutrition* supplement*" OR "nutrition* intervention") AND ("muscle mass" OR "lean body mass" OR "muscle strength") AND ("cancer" OR "neoplasm") AND ("phase angle" OR "bioimpedance"))	11	2
Scopus		TITLE-ABS-KEY ((supplement* OR "oral nutrition*" OR "nutrition*	82	13

		support") AND (muscle OR sarcopenia OR "body composition") AND (cancer OR oncolog* OR neoplasm) AND ("randomized controlled trial" OR "clinical trial"))		
Cochrane Library		(nutrition* supplement*), AND (muscle mass OR muscle function OR strength), AND (cancer OR oncolog* OR neoplastic), AND (treatment OR therapy).	08	1
Wiley Online Library		("nutrition* support" OR supplement*) AND (muscle OR "muscle function" OR "physical performance") AND (cancer OR malignancy) AND (treatment OR therapy) NOT (animal OR mice OR rat)	09	1
<b>TOTAL</b>			123	19

Las estrategias empleadas usan combinaciones específicas de términos MeSH y palabras clave que se adaptaron en las bases de datos. Se incluyeron operadores booleanos (AND, OR) y truncamientos (\*) con el fin de ampliar resultados relevantes.

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</b>	<b>Revista (año, volumen, número)</b>	<b>DOI</b>
Bumrungpert A, et al (15)	"Whey Protein Supplementation Improves Nutritional Status, Glutathione Levels, and Immune Function in Cancer Patients: A Randomized, Double-Blind Controlled Trial."	Journal of Medicinal Food. [2018; 21(6)]	<a href="https://doi.org/10.1089/jmf.2017.4080">https://doi.org/10.1089/jmf.2017.4080</a> .
Cereda E, et al. (16)	"Whey protein isolate supplementation improves body composition, muscle strength, and treatment tolerance in malnourished advanced cancer patients undergoing chemotherapy."	Cancer Medicine. [2019; 8(16)]	<a href="https://doi.org/10.1002/cam4.2517">https://doi.org/10.1002/cam4.2517</a> .
Kim S, et al. (17)	"The Effect of Nutrition Intervention with Oral Nutritional Supplements on Pancreatic and Bile Duct Cancer Patients Undergoing Chemotherapy."	Nutrients. [2019;11(5)]	<a href="https://doi.org/10.3390/nu11051145">https://doi.org/10.3390/nu11051145</a> .
Qin N, et al. (18)	"The effect of Nutritional Intervention with oral Nutritional Supplements on Ovarian Cancer Patients Undergoing Chemotherapy"	Frontiers in Nutrition [2021;8 (685967)]	<a href="https://doi.org/10.3389/fnut.2021.685967">https://doi.org/10.3389/fnut.2021.685967</a>
Hustad KS, et al (19)	"Salmon fish protein supplement increases serum vitamin B12 and selenium concentrations: secondary analysis of a randomized controlled trial."	Eur J Nutr. [2022;61(6)]	<a href="https://doi.org/10.1007/s00394-022-02857-4">https://doi.org/10.1007/s00394-022-02857-4</a> .
Tan S, et al (20)	"Impact of oral nutritional supplements in post-discharge patients at nutritional risk following colorectal cancer surgery: A randomized clinical trial."	Clin Nutr. [2021;40(1)]	<a href="https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.05.038">https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.05.038</a> .
Brown JC, et al (21)	"Effect of High-Dose vs Standard-Dose Vitamin D3 Supplementation on Body Composition among Patients with Advanced or Metastatic Colorectal Cancer: A Randomized Trial."	Cancers (Basel). [2020;12(11)]	<a href="https://doi.org/10.3390/cancers12113451">https://doi.org/10.3390/cancers12113451</a>

Cho KH, et al (22)	“Effects of protein-enriched nutritional support on skeletal muscle mass and rehabilitative outcomes in brain tumor patients: a randomized controlled trial.”	Sci Rep. [2024;14(1)]	<a href="https://doi.org/10.1038/s41598-024-63551-5">https://doi.org/10.1038/s41598-024-63551-5</a> .
Patursson P, et al (23)	“N-3 fatty acid EPA supplementation in cancer patients receiving abdominal radiotherapy - A randomized controlled trial.”	Clin Nutr ESPEN. [2021; 43(1)]	<a href="https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2021.03.001">https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2021.03.001</a> .
Kiss N, et al (24)	“The Effect of Nutrition Intervention in Lung Cancer Patients Undergoing Chemotherapy and/or Radiotherapy: A Systematic Review.”	Nutrition and Cancer. [2014; 66(1)]	<a href="https://doi.org/10.1080/01635581.2014.847966">https://doi.org/10.1080/01635581.2014.847966</a> .
Orsso CE, et al (25)	“Effects of high-protein supplementation during cancer therapy: a systematic review and meta-analysis.”	Am J Clin Nutr. [2024;120(5)]	<a href="https://doi.org/10.1016/j.ajcnut.2024.08.016">https://doi.org/10.1016/j.ajcnut.2024.08.016</a> .
Burke D, et al (26)	“The effect of lifestyle interventions on sarcopenia in advanced colorectal cancer: A systematic review.”	J Geriatr Oncol. [2025; 16(102143)]	<a href="https://doi.org/10.1016/j.jgo.2024.102143">https://doi.org/10.1016/j.jgo.2024.102143</a> .
Correia Filho RC, et al (27)	“Nutrological and pharmacological approaches to cancer cachexia: a systematic review.”	Int J Nutrol. [2024;17(1)]	<a href="https://doi.org/10.54448/ijn24108">https://doi.org/10.54448/ijn24108</a> .
Victoria-Montesinos D, et al (28)	“Phase Angle, Handgrip Strength, and Other Indicators of Nutritional Status in Cancer Patients Undergoing Different Nutritional Strategies: A Systematic Review and Meta-Analysis.”	Nutrients. [2023;15(7)]	<a href="https://doi.org/10.3390/nu15071790">https://doi.org/10.3390/nu15071790</a> .
Braha A, et al (29)	“Nutritional Interventions to Improve Cachexia Outcomes in Cancer—A Systematic Review.”	Medicina. [2022;58(7)]	<a href="https://doi.org/10.3390/medicina58070966">https://doi.org/10.3390/medicina58070966</a>

Madhavan S, et al (30)	“Impact of radiation dose distribution on nutritional supplementation needs in head and neck cancer radiotherapy: a voxel-based machine learning approach.”	Front Oncol. 2024;14	<a href="https://doi.org/10.3389/fonc.2024.1346797">https://doi.org/10.3389/fonc.2024.1346797</a>
Jang MK, et al (31)	“The Effectiveness of Sarcopenia Interventions for Cancer Patients Receiving Chemotherapy: A Systematic Review and Meta-analysis.”	Cancer Nurs. 2023;46(2)	<a href="https://doi.org/10.1097/NCC.0000000000000957">https://doi.org/10.1097/NCC.0000000000000957</a>
Soares JDP, et al (32)	“A Randomized Controlled Trial on the Effects of Leucine-Supplement Combined with Nutritional Counseling on Body Composition in Mix Cancer Older Men.”	Nutrients. [2024;16(2)]	<a href="https://doi.org/10.3390/nu16020210">https://doi.org/10.3390/nu16020210</a>
Madzima T, et al. (33)	“Effects of Resistance Training and Protein Supplementation in Breast Cancer Survivors.”	Medicine and Science in Sports and Exercise. [2017; 49 (7)]	<a href="https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001250">https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001250</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 España” (CASPe) (tabla 7).

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

Nº	Título del artículo	Tipo de investigación metodológica	Lista de chequeo empleada	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
1	“Whey Protein Supplementation Improves Nutritional Status, Glutathione Levels, and Immune Function in Cancer Patients: A Randomized, Double-Blind Controlled Trial.”	ECA	CASPE	B I	FUERTE
2	“Whey protein isolate supplementation improves body composition, muscle strength, and treatment tolerance in malnourished advanced cancer patients undergoing chemotherapy.”	ECA	CASPE	B I	FUERTE

3	"The Effect of Nutrition Intervention with Oral Nutritional Supplements on Pancreatic and Bile Duct Cancer Patients Undergoing Chemotherapy."	ECA	CASPE	B I	DÉBIL
4	"The Effect of Nutrition Intervention With Oral Nutritional Supplements on Ovarian Cancer Patients Undergoing Chemotherapy."	ECA	CASPE	A I	FUERTE
5	"Salmon fish protein supplement increases serum vitamin B12 and selenium concentrations: secondary analysis of a randomized controlled trial."	ECA	CASPE	B II	FUERTE
6	"Impact of oral nutritional supplements in post-discharge patients at nutritional risk following colorectal cancer surgery: A randomised clinical trial."	ECA	CASPE	B I	DÉBIL
7	"Effect of High-Dose vs Standard-Dose Vitamin D3 Supplementation on Body Composition among Patients with Advanced or Metastatic Colorectal Cancer."	ECA	CASPE	B II	DÉBIL
8	"Effects of protein-enriched nutritional support on skeletal muscle mass and rehabilitative outcomes in brain tumor patients: a randomized controlled trial."	ECA	CASPE	B I	FUERTE
9	"N-3 fatty acid EPA supplementation in cancer patients receiving abdominal radiotherapy - A randomised controlled trial."	ECA	CASPE	B II	DÉBIL
10	"A Randomized Controlled Trial on the Effects of Leucine-Supplement Combined with Nutritional Counseling on Body Composition in Mix Cancer Older Men."	ECA	CASPE	B I	DÉBIL
<b>N°</b>	<b>Título del artículo</b>	<b>Tipo de investigación metodológica</b>	<b>Lista de chequeo empleada</b>	<b>Nivel de evidencia</b>	<b>Grado de recomendación</b>
11	"The Effect of Nutrition Intervention in Lung Cancer Patients Undergoing Chemotherapy and/or Radiotherapy: A Systematic Review."	RS	CASPE	A III	FUERTE
12	"Effects of high-protein supplementation during cancer therapy: a systematic review and meta-analysis."	RS	CASPE	A I	FUERTE

13	"The effect of lifestyle interventions on sarcopenia in advanced colorectal cancer: A systematic review."	RS	CASPE	A II	FUERTE
14	"Nutritional and pharmacological approaches to cancer cachexia: a systematic review."	RS	CASPE	A III	FUERTE
15	"Phase Angle, Handgrip Strength, and Other Indicators of Nutritional Status in Cancer Patients Undergoing Different Nutritional Strategies: A Systematic Review and Meta-Analysis."	RS	CASPE	A I	FUERTE
16	"Nutritional Interventions to Improve Cachexia Outcomes in Cancer."	RS	CASPE	A II	FUERTE
17	"The Effectiveness of Sarcopenia Interventions for Cancer Patients Receiving Chemotherapy: A Systematic Review and Meta-analysis."	RS	CASPE	A II	FUERTE
<b>N°</b>	<b>Título del artículo</b>	<b>Tipo de investigación metodológica</b>	<b>Lista de chequeo empleada</b>	<b>Nivel de evidencia</b>	<b>Grado de recomendación</b>
18	"Impact of radiation dose distribution on nutritional supplementation needs in head and neck cancer radiotherapy: a voxel-based machine learning approach."	EP	CASPE	C I	FUERTE
19	"Effects of Resistance Training and Protein Supplementation in Breast Cancer Survivors."	EP	CASPE	C I	FUERTE

## CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

### 2.1 Artículo para revisión

a) **Título:** Phase Angle, Handgrip Strength, and Other Indicators of Nutritional Status in Cancer Patients Undergoing Different Nutritional Strategies: A Systematic Review and Meta-Analysis. (28)

b) **Revisor:** Casas Acillo, Giancarlo José.

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

d) **Dirección para correspondencia:** a2023805021@uwiener.edu.pe

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

Victoria-Montesinos D, García-Muñoz AM, Navarro-Marroco J, Lucas-Abellán C, Mercader-Ros MT, Serrano-Martínez A, et al. Phase Angle, Handgrip Strength, and Other Indicators of Nutritional Status in Cancer Patients Undergoing Different Nutritional Strategies: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2023;15(7):1790. doi:10.3390/nu15071790.

f) **Resumen del artículo original:**

La pérdida de masa y función muscular en pacientes oncológicos constituye una de las complicaciones más críticas a nivel clínico, en la morbi-mortalidad y, como consecuencia, en la esperanza de vida. Lo que, por su parte, influye evidentemente en la respuesta al tratamiento y en la supervivencia.

Además de la intervención nutricional, el manejo de la desnutrición en oncología requiere un enfoque multidisciplinario que incluye una metodología diagnóstica sensible y específica, capaz de realizar el monitoreo de los cambios en la composición corporal y el metabolismo de los pacientes. En este sentido, es importante la prescripción de suplementos nutricionales

específicos, y su adecuada ingesta; a pesar de la falta de evidencia científica necesaria y definitiva, los resultados ofrecen esperanzas, aunque todavía no se alcanza la suficiente evidencia para elaborar protocolos que sean universalmente adoptados. Detener el proceso de deterioro muscular va más allá de estrategias nutricionales individuales personalizadas, empleando herramientas de diagnóstico sensibles y precisas capaces de identificar alteraciones en la composición corporal y el metabolismo en las etapas más tempranas. En este caso, la prescripción y control de la adherencia a suplementos nutricionales específicos se vuelve fundamental, aunque el nivel de respaldo científico convincente que apoya algunos de estos suplementos está en desarrollo, mostrando promesas, pero es insuficiente para respaldar protocolos universalmente aceptados.

## **Objetivos**

El propósito esencial de esta revisión sistemática y metaanálisis fue analizar la asociación entre diferentes estrategias nutricionales, la masa y funcionalidad muscular observadas a través del ángulo de fase (AF) y la fuerza de agarre (Handgrip), en pacientes oncológicos que reciben tratamiento con diferentes terapias anticancerígenas. Es posible señalar objetivos secundarios en este artículo, que son cambios en otros factores del estado nutricional tales como el peso y el índice de masa de quetelet (IMC).

## **Metodología**

En marzo de 2023, se realizó una búsqueda sistemática de ensayos clínicos aleatorios en las bases de datos PubMed, Web of Science, Cochrane y Scopus. Para la evaluación del riesgo de sesgo, se utilizó RoB 2.0. En total, se incluyeron 8 estudios con 606 participantes en el análisis.

## Resultados

Se observó un aumento notable en el ángulo de fase (AF) tras las diversas estrategias nutricionales con una diferencia de media estandarizada de 0.43 (IC del 95%: 0.10 a 0.77;  $p=0.01$ ;  $I^2 = 65.63\%$ ) y también se notaron aumentos significativos en la fuerza de prensión de mano (DME: 0.27, IC del 95%: 0.08 a 0.47;  $p=0.01$ ;  $I^2 = 30.70\%$ ). Estos hallazgos indican que estas medidas pueden ser útiles en la evaluación del estado nutricional y funcional de los pacientes.

## 2.2 Comentario Crítico

El artículo de Victoria-Montesinos (28), titulado "Ángulo de Fase, Fuerza de Prensión y Otros Indicadores del Estado Nutricional en Pacientes con Cáncer Sometidos a Diferentes Estrategias Nutricionales: Una Revisión Sistemática y Metaanálisis" se centró en evaluar el impacto de las intervenciones nutricionales en indicadores específicos de masa muscular y función como parte del estado nutricional general de los pacientes con cáncer que se someten a diferentes terapias oncológicas.

Este artículo fue elegido de un grupo de 19 estudios porque nos otorga una alta puntuación con la herramienta CASPe (Programa de Habilidades de Evaluación Crítica) por un enfoque que, considero agudo, en la investigación multidisciplinaria.

Para un paciente con cáncer, la complicación de la malnutrición ocurre con el sistema muscular desordenado, causando mayor severidad clínica, toxicidad del tratamiento, intolerancia a la quimioterapia y radioterapia, hospitalización prolongada, disminución de la calidad de vida y sufrimiento general significativamente aumentado. Se estima que la malnutrición moderada causa una tasa de mortalidad entre 10-20% en pacientes oncológicos, lo que enfatiza la necesidad de intervención nutricional efectiva.

La pregunta principal de investigación ya ha sido claramente formulada como: ¿hay algún cambio en el ángulo de fase y otros marcadores nutricionales en pacientes con cáncer sometidos a diversas estrategias nutricionales? Esta pregunta ha llenado un vacío importante en la investigación académica, porque, hasta que se llevó a cabo este estudio, no había una investigación exhaustiva diseñada en torno a la discusión de la intervención nutricional y la medición de la funcionalidad muscular en pacientes oncológicos, medida con dinamometría y ángulo fase.

De manera formal, el texto menciona que los autores realizaron una revisión sistemática conforme a lineamientos PRISMA y registraron su protocolo en PROSPERO (CRD42022364133), lo que otorga transparencia y rigor al estudio. Usando el criterio PICOS, todos los incluidos fueron clasificados como solo terapias con ensayos clínicos controlados aleatorizados, lo que aumenta la calidez de la evidencia considerada. La búsqueda bibliográfica fue integral al acceder a cuatro bases de datos pertinentes y propensas a contener la información buscada.

La evaluación del riesgo de sesgo utilizando la herramienta RoB 2.0 de Cochrane indica que la mayoría de los estudios analizados tenían riesgo bajo en general, aunque se identificaron tres estudios con riesgo moderado por el ítem D5 “error de reporte”. Esto denota que los estudios analizados tienen cuasi aceptables baremos metodológicos.

Los resultados del metaanálisis indican hallazgos clínicamente significativos. Hay un aumento estadísticamente significativo del ángulo de fase (DME: 0.43; IC del 95%: 0.10 a 0.77;  $p = 0.01$ ) así como de la fuerza de agarre (DME: 0.27, IC del 95%: 0.08 a 0.47;  $p = 0.01$ ) del grupo de control al grupo de participantes que recibió intervención nutricional. Además, hubo

diferencias notables en el cambio de peso (DME: 0.25, IC del 95%: 0.08 a 0.42;  $p < 0.00$ ), aunque no hubo diferencias significativas en el IMC.

Sin embargo, quiero señalar algunas limitaciones del estudio. Se observó una heterogeneidad considerable entre los estudios para el ángulo de fase ( $I^2 = 65.62\%$ ), lo que puede tener un impacto considerable en la interpretación de los resultados. Esta heterogeneidad podría explicarse por las diferencias en edad, etapas de la enfermedad, tratamientos contra el cáncer y terapias nutricionales intervinientes entre los estudios. Además, la muestra total de 606 participantes, aunque significativa, puede limitar aún más el alcance de los hallazgos del estudio.

Los autores toman en cuenta estas limitaciones, incluyendo, como se señalan en el texto, la escasez de ensayos clínicos que evalúen el cambio en el ángulo de fase con relación a una intervención nutricional en pacientes con cáncer y el reducido tamaño de la muestra. También los autores mencionan la gran heterogeneidad de los estudios incluidos (estadio tumoral, tratamiento, intervención nutricional aplicada, etc.).

No obstante, el estudio también cumple con estas limitaciones y provee nuevos hallazgos en el caso de vuestros pacientes operados de cáncer sobre el ángulo de fase, con particular énfasis en la fuerza de agarre. Es digna de mención la discusión planteada acerca de cómo el ángulo de fase puede ser un indicador pertinente para estimar el estado nutricional de esta población al evaluarse la integridad celular y la relación que existe con un valor elevado y el estado nutricional que se espera, el cual debe ser cedido por un adecuado nutrirse.

### **2.3 Importancia de estos resultados**

La relevancia de los resultados de este metaanálisis se justifica en varios aspectos:

- Aporta el hecho de que nutrición oncológica especializada puede influir positivamente en el ángulo de fase y la fuerza de agarre de los pacientes oncológicos, lo cual puede impactar favorablemente en su estado clínico.
- Valida el empleo del ángulo de fase como un índice de evaluación nutricional en pacientes oncológicos, dado que se trata de un método rápido, práctico y no invasivo.
- Sugiere que la fuerza de agarre, obtenida con la dinamometría, puede ser un indicador importante de la capacidad funcional y del estado nutricional de estos pacientes.
- Resalta la necesidad de incorporar estrategias específicas de nutrición personalizadas dentro de la atención oncológica integral, no solo para evitar la malnutrición, sino también para optimizar la composición corporal y la funcionalidad.
- Defiende que la estrategia sobre nutrición en pacientes con cáncer precisa ser multidisciplinaria y ajustada a cada caso.
- Estos hallazgos son de gran importancia práctica para el cuidado del paciente oncológico, considerando que la incorporación sistemática del análisis del ángulo de fase y de fuerza de agarre podría ayudar a levantar bandera de malnutrición y monitorear las acciones nutricionales que se están aplicando.

#### **2.4 Nivel de evidencia y clasificación de la recomendación**

De acuerdo con los criterios de la herramienta CASPe, este metaanálisis proporciona un nivel de evidencia A I y un grado de recomendación FUERTE, debido a aplicado de ensayos controlados aleatorios sobre el efecto de las intervenciones nutricionales en indicadores específicos del estado nutricional de los pacientes con cáncer.

El alto nivel de evidencia se denota por la alta rigurosidad metodológica que dirige a este metaanálisis, que contiene 08 ensayos clínicos con un total de 606 participantes (pacientes en terapia antineoplásica), la cual es una muestra representativa que da fuerza y validez a los resultados, por ello, este metaanálisis arroja resultados estadísticamente significativos y clínicamente importantes. Los estudios que fueron incluidos, presentan un bajo riesgo de sesgo, dando como resultado: la importancia del estado nutricional en pacientes oncológicos, todo ello alineado a la literatura académica existente.

Los beneficios potenciales superan ampliamente los posibles y mínimos riesgos resultantes de las intervenciones nutricionales.

En general, la preocupación sobre la heterogeneidad entre los estudios incluidos, como se mencionó con anterioridad, y el tamaño relativamente pequeño de la muestra son importantes a tener en cuenta.

## **2.5 Respuesta a la Pregunta**

Este metaanálisis (28) ofrece suficiente evidencia para dar apoyo a diferentes esquemas de suplementación nutricia que podrían mejorar indicadores del estado nutricional, como son, el ángulo de fase y la fuerza de prensión (handgrip), en pacientes con terapias antineoplásicas (implícitamente, pacientes con cáncer). Particularmente, hubo un aumento significativo del ángulo de fase ( $p = 0.01$ ) y la fuerza de prensión ( $p = 0.01$ ) en los pacientes que recibieron intervenciones nutricionales en comparación con los grupos de control.

Entonces, estos hallazgos determinaron que:

- Como parte del manejo integral de los pacientes con cáncer, las intervenciones nutricionales individualizadas que pueden consistir en la suplementación con proteína de suero, fórmulas enriquecidas con omega-3,

creatina, curcumina, o dietas hiperproteicas personalizadas, deben ser consideradas como componentes esenciales de la atención oncológica.

- La fuerza de prensión evaluada con un dinamómetro podría servir como un marcador del nivel de rendimiento funcional, así como del estado nutricional de estos pacientes.
- El ángulo de fase estimado por bioimpedancia podría demostrar ser un marcador valioso para evaluar el estado funcional del cuerpo y monitorear la recuperación en respuesta a la ingesta calórica en pacientes con cáncer.

En conclusión, este metaanálisis proporciona evidencia importante respecto a la efectividad de varias estrategias de atención nutricional destinadas a mejorar el estado nutricional de los pacientes con cáncer, lo que podría conducir a mejores resultados clínicos y una mejor calidad de vida. Sin embargo, existe la necesidad de estudios adicionales con tamaños de muestra más grandes y diseños de estudio más uniformes para confirmar estos hallazgos y emitir recomendaciones más precisas según el tipo y estadio del cáncer, así como el tratamiento oncológico recibido.

## RECOMENDACIONES

1. La suplementación nutricional debe formar parte del manejo integral de los pacientes en quimioterapia, para mejorar su masa y función muscular, ya que progresara su tolerancia al tratamiento antineoplásico a través de la conservación de la masa y funcionalidad muscular.
2. Dada la relevancia de los resultados se propone realizar más estudios con otros suplementos como nuevas variables: con diseño doble ciego, incremento del tamaño de la muestra e incluyendo un grupo control con suplementaciones diferentes, para poder mejorar el tratamiento y los alcances poblacionales del mismo.
3. Los resultados indican que es beneficiosa la ingesta proteica, ingesta de omega-3 y creatinina en pacientes que reciben quimioterapia, radioterapia, braquiterapia o postcirugías oncológicas, quienes a menudo presentan un desequilibrio en el metabolismo proteico, para reducir las complicaciones que el tratamiento conlleva y la tasa de mortalidad por los mismos.
4. Para mejorar la práctica clínica se recomiendan más estudios que investiguen la eficacia de la suplementación con los mismos nutrientes en cantidades mas elevadas y en periodos más largos.
5. Además, para complementar aún mas los hallazgos, se recomiendan estudios con otros suplementos nutricionales de interés para el tratamiento antineoplásico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wyld L, Audisio RA, Poston GJ. The evolution of cancer surgery and future perspectives. *Nat Rev Clin Oncol*. 2015;12(2):115-124.
2. Wilson BE, Jacob S, Yap ML, et al. Estimates of global chemotherapy demands and corresponding physician workforce requirements for 2018 and 2040: a population-based study. *Lancet Oncol*. 2019;20(6):769-780.
3. Lievens Y, Defourny N, Coffey M, et al. Radiotherapy staffing in the European countries: final results from the ESTRO-HERO survey. *Radiother Oncol*. 2014;112(2):178-186.
4. Farmer P, Frenk J, Knaul FM, et al. Expansion of cancer care and control in countries of low and middle income: a call to action. *Lancet*. 2010;376(9747):1186-1193.
5. Ministerio de Salud del Perú. Análisis de la Situación del Cáncer en el Perú, 2020. Lima: MINSA; 2020.
6. Vidaurre T, Santos C, Gómez H, et al. The implementation of the Plan Esperanza and response to the impACT Review. *Lancet Oncol*. 2017;18(10): e595-e606.
7. Arends J, Bachmann P, Baracos V, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clin Nutr*. 2017;36(1):11-48.
8. Prado CM, Cushen SJ, Orsso CE, Ryan AM. Sarcopenia and cachexia in the era of obesity: clinical and nutritional impact. *Proc Nutr Soc*. 2016;75(2):188-98.
9. Deutz NEP, Safar A, Schutzler S, et al. Muscle protein synthesis in cancer patients can be stimulated with a specially formulated medical food. *Clin Nutr*. 2011;30(6):759-68.
10. De van der Schueren MAE, Laviano A, Blanchard H, et al. Systematic review and meta-analysis of the evidence for oral nutritional intervention on nutritional and clinical outcomes during chemo(radio)therapy: current evidence and guidance for design of future trials. *Ann Oncol*. 2018;29(5):1141-53.
11. Arends J, Bachmann P, Baracos V, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clin Nutr*. 2017;36(1):11-48.
12. Deutz NEP, Safar A, Schutzler S, et al. Muscle protein synthesis in cancer patients can be stimulated with a specially formulated medical food. *Clin Nutr*. 2011;30(6):759-68.
13. De van der Schueren MAE, Laviano A, Blanchard H, et al. Systematic review and meta-analysis of the evidence for oral nutritional intervention on nutritional and

- clinical outcomes during chemo(radio)therapy: current evidence and guidance for design of future trials. *Ann Oncol*. 2018;29(5):1141-53.
14. Sadeghi M, Keshavarz-Fathi M, Baracos V, et al. Cancer cachexia: Diagnosis, assessment, and treatment. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2018; 127:91-104.
  15. Bumrungpert A, Pavadhgul P, Nunthanawanich P, Sirikanchanarod A, Adulbhan A. Whey Protein Supplementation Improves Nutritional Status, Glutathione Levels, and Immune Function in Cancer Patients: A Randomized, Double-Blind Controlled Trial. *J Med Food*. 2018;21(6):612-616. doi:10.1089/jmf.2017.4080
  16. Cereda E, Turri A, Klersy C, Cappello S, Ferrari A, Filippi AR, et al. Whey protein isolate supplementation improves body composition, muscle strength, and treatment tolerance in malnourished advanced cancer patients undergoing chemotherapy. *Cancer Med*. 2019;8(6):6923-6932. doi:10.1002/cam4.2517
  17. Kim SH, Lee SM, Jeung HC, Lee IJ, Park JS, Song M, et al. The Effect of Nutrition Intervention with Oral Nutritional Supplements on Pancreatic and Bile Duct Cancer Patients Undergoing Chemotherapy. *Nutrients*. 2019;11(5):1145. doi:10.3390/nu11051145
  18. Qin N, Jiang G, Zhang X, Sun D, Liu M. The Effect of Nutrition Intervention With Oral Nutritional Supplements on Ovarian Cancer Patients Undergoing Chemotherapy. *Front Nutr*. 2021; 8:685967. doi:10.3389/fnut.2021.685967
  19. Hustad KS, Ottestad I, Olsen T, Sæther T, Ulven SM, Holven KB. Salmon fish protein supplement increases serum vitamin B12 and selenium concentrations: secondary analysis of a randomised controlled trial. *Eur J Nutr*. 2022;61(6):3085-3093. doi:10.1007/s00394-022-02857-4
  20. Tan S, Meng Q, Jiang Y, Zhuang Q, Xi Q, Xu J, et al. Impact of oral nutritional supplements in post-discharge patients at nutritional risk following colorectal cancer surgery: A randomised clinical trial. *Clin Nutr*. 2021;40(1):47-53. doi: 10.1016/j.clnu.2020.05.038.
  21. Brown JC, Rosenthal MH, Ma C, Zhang S, Nimeiri HS, McCleary NJ, et al. Effect of High-Dose vs Standard-Dose Vitamin D3 Supplementation on Body Composition among Patients with Advanced or Metastatic Colorectal Cancer: A Randomized Trial. *Cancers (Basel)*. 2020;12(11):3451. doi: 10.3390/cancers12113451. PMID: 33233566; PMCID: PMC7699725.

22. Cho KH, Han EY, Jung MK, Kang CM, Shin JC, Im SH. Effects of protein-enriched nutritional support on skeletal muscle mass and rehabilitative outcomes in brain tumor patients: a randomized controlled trial. *Sci Rep.* 2024;14(1):12909. doi: 10.1038/s41598-024-63551-5. PMID: 38839858; PMCID: PMC11153212.
23. Patursson P, Møller G, Muhic A, Andersen JR. N-3 fatty acid EPA supplementation in cancer patients receiving abdominal radiotherapy - A randomised controlled trial. *Clin Nutr ESPEN.* 2021;43:130-136. doi: 10.1016/j.clnesp.2021.03.001
24. Kiss NK, Krishnasamy M, Isenring EA. The Effect of Nutrition Intervention in Lung Cancer Patients Undergoing Chemotherapy and/or Radiotherapy: A Systematic Review. *Nutr Cancer.* 2014;66(1):47-56. doi:10.1080/01635581.2014.847966
25. Orsso CE, Caretero A, Poltronieri TS, Arends J, de van der Schueren MAE, Kiss N, et al. Effects of high-protein supplementation during cancer therapy: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr.* 2024;120(5):1311-1324. doi: 10.1016/j.ajcnut.2024.08.016
26. Burke D, Brown M, O'Neill C, Coleman HG, Kuhn T, Schlesinger S, et al. The effect of lifestyle interventions on sarcopenia in advanced colorectal cancer: A systematic review. *J Geriatr Oncol.* 2025; 16:102143. doi: 10.1016/j.jgo.2024.102143.
27. Correia Filho RC, Mustafá Correia MB, Mustafá VS, Diesel MJ. Nutrological and pharmacological approaches to cancer cachexia: a systematic review. *Int J Nutrol.* 2024;17(1): e24108. doi:10.54448/ijn24108.
28. Victoria-Montesinos D, García-Muñoz AM, Navarro-Marroco J, Lucas-Abellán C, Mercader-Ros MT, Serrano-Martínez A, et al. Phase Angle, Handgrip Strength, and Other Indicators of Nutritional Status in Cancer Patients Undergoing Different Nutritional Strategies: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients.* 2023;15(7):1790. doi:10.3390/nu15071790.
29. Braha A, Albai A, Timar B, Negru S, Sorin S, Roman D, et al. Nutritional Interventions to Improve Cachexia Outcomes in Cancer—A Systematic Review. *Medicina.* 2022;58(7):966. doi:10.3390/medicina58070966.
30. Madhavan S, Gamez M, Garces YI, Lester SC, Ma DJ, Mundy DW, et al. Impact of radiation dose distribution on nutritional supplementation needs in head and neck cancer radiotherapy: a voxel-based machine learning approach. *Front Oncol.* 2024;14: 1346797. doi:10.3389/fonc.2024.1346797.

31. Jang MK, Park C, Tussing-Humphreys L, Fernhall B, Phillips S, Doorenbos AZ. The Effectiveness of Sarcopenia Interventions for Cancer Patients Receiving Chemotherapy: A Systematic Review and Meta-analysis. *Cancer Nurs.* 2023;46(2): E81-E90. doi:10.1097/NCC.0000000000000957.
32. Soares JDP, Siqueira JM, Brito FSB, Pimentel GD. A Randomized Controlled Trial on the Effects of Leucine-Supplement Combined with Nutritional Counseling on Body Composition in Mix Cancer Older Men. *Nutrients.* 2024;16(2):210. doi:10.3390/nu16020210.
33. Madzima TA, Ormsbee MJ, Schleicher EA, Moffatt RJ, Panton LB. Effects of Resistance Training and Protein Supplementation in Breast Cancer Survivors. *Med Sci Sports Exerc.* 2017;49(7):1283-1292. doi:10.1249/MSS.0000000000001250

**ANEXO I**

Nº	Título del artículo	Tipo de investigación metodológica	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	Total	Lista de chequeo empleada	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
1	“Whey Protein Supplementation Improves Nutritional Status, Glutathione Levels, and Immune Function in Cancer Patients: A Randomized, Double-Blind Controlled Trial.”	ECA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	CASPE	B I	FUERTE
2	“Whey protein isolate supplementation improves body composition, muscle strength, and treatment tolerance in malnourished advanced cancer patients undergoing chemotherapy.”	ECA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	CASPE	B I	FUERTE
3	“The Effect of Nutrition Intervention with Oral Nutritional Supplements on Pancreatic and Bile Duct Cancer Patients Undergoing Chemotherapy.”	ECA	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	20	CASPE	B I	DÉBIL
4	“The Effect of Nutrition Intervention With Oral Nutritional Supplements on Ovarian Cancer Patients Undergoing Chemotherapy.”	ECA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	CASPE	A I	FUERTE
5	“Salmon fish protein supplement increases serum	ECA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	CASPE	B II	FUERTE

	vitamin B12 and selenium concentrations: secondary analysis of a randomized controlled trial.”																
6	“Impact of oral nutritional supplements in post-discharge patients at nutritional risk following colorectal cancer surgery: A randomised clinical trial.”	ECA	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	21	CASPE	B I	DÉBIL
7	“Effect of High-Dose vs Standard-Dose Vitamin D3 Supplementation on Body Composition among Patients with Advanced or Metastatic Colorectal Cancer.”	ECA	2	2	2	0	2	2	2	0	2	0	0	14	CASPE	B II	DÉBIL
8	“Effects of protein-enriched nutritional support on skeletal muscle mass and rehabilitative outcomes in brain tumor patients: a randomized controlled trial.”	ECA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	CASPE	B I	FUERTE
9	“N-3 fatty acid EPA supplementation in cancer patients receiving abdominal radiotherapy - A randomised controlled trial.”	ECA	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	19	CASPE	B II	DÉBIL
10	“A Randomized Controlled Trial on the Effects of	ECA	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	21	CASPE	B I	DÉBIL

Nº	Título del artículo	Tipo de investigación metodológica	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	Total	Lista de chequeo empleada	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
	Leucine-Supplement Combined with Nutritional Counseling on Body Composition in Mix Cancer Older Men.”																
11	“The Effect of Nutrition Intervention in Lung Cancer Patients Undergoing Chemotherapy and/or Radiotherapy: A Systematic Review.”	RS	2	2	2	2	0	2	0	2	2	2		16	CASPE	A III	FUERTE
12	“Effects of high-protein supplementation during cancer therapy: a systematic review and meta-analysis.”	RS	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		20	CASPE	A I	FUERTE
13	“The effect of lifestyle interventions on sarcopenia in advanced colorectal cancer: A systematic review.”	RS	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2		18	CASPE	A II	FUERTE
14	“Nutrological and pharmacological approaches to cancer cachexia: a systematic review.”	RS	2	2	2	2	1	2	1	2	0	1		15	CASPE	A III	FUERTE
15	“Phase Angle, Handgrip Strength, and Other Indicators of Nutritional Status in Cancer Patients Undergoing Different	RS	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1		18	CASPE	A I	FUERTE

	Nutritional Strategies: Systematic Review and Meta-Analysis.”	A																
16	“Nutritional Interventions to Improve Cachexia Outcomes in Cancer.”	RS	2	2	2	2	2	2	0	2	0	0		14	CASPE	A II	FUERTE	
17	“The Effectiveness of Sarcopenia Interventions for Cancer Patients Receiving Chemotherapy: A Systematic Review and Meta-analysis.”	RS	2	2	2	2	2	2	0	2	0	2		16	CASPE	A II	FUERTE	
Nº	Título del artículo	Tipo de investigación metodológica	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	Total	Lista de chequeo empleada	Nivel de evidencia	Grado de recomendación	
18	“Impact of radiation dose distribution on nutritional supplementation needs in head and neck cancer radiotherapy: a voxel-based machine learning approach.”	EP	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	21	CASPE	C I	FUERTE	
19	“Effects of Resistance Training and Protein Supplementation in Breast Cancer Survivors.”	EP	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	CASPE	C I	FUERTE	

**ANEXO II**

<b>CASPe para Ensayos Clínico Aleatorizados - ECA</b>			
<b>“Whey Protein Supplementation Improves Nutritional Status, Glutathione Levels, and Immune Function in Cancer Patients: A Randomized, Double-Blind Controlled Trial.”</b>			
<b>1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?</b>		SI	
<b>2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?</b>		SI	
<b>3. ¿Se mantuvo la comparabilidad de los grupos a través del estudio?</b>		SI	
<b>4. ¿Fue adecuado el manejo de las pérdidas durante el estudio?</b>		SI	
<b>5. ¿Fue adecuada la medición de los desenlaces?</b>		SI	
<b>6. ¿Se evito la comunicación selectiva de resultados?</b>			
Sí	No sé	No	Este artículo comunica adecuadamente todos los resultados, incluyendo aquellos significativos como los no significativos.
<b>7. ¿Cuál es el efecto del tratamiento para cada desenlace?</b>			
Sí	No sé	No	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Albúmina: incremento del 2.9% en el grupo que consumió suero lácteo vs. el grupo control</li> <li>- GSH: Incremento del 11.7% en grupo WPI vs. 6.0% en control</li> <li>- IgG: Incremento del 4.8% en grupo WPI vs. disminución en control</li> <li>- SGA score: Mejoría significativa en grupo WPI vs. control</li> </ul>
<b>8. ¿Cuál es la precisión de los estimadores del efecto?</b>			
Sí	No sé	No	Se muestran los resultados con desviaciones estándar. Se determina la significación estadística cuando $p < 0.05$ . No se ofrecen rangos de confianza, lo que restringe la evaluación integral de la exactitud.

9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	SI
10. ¿Se han tenido en cuenta todos los resultados y su importancia clínica?	SI
11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?	SI

<b>CASPe para Ensayos Clínico Aleatorizados - ECA</b>										
<b>Whey protein isolate supplementation improves body composition, muscle strength, and treatment tolerance in malnourished advanced cancer patients undergoing chemotherapy.</b>										
1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	SI									
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	SI									
3. ¿Se mantuvo la comparabilidad de los grupos a través del estudio?	SI									
4. ¿Fue adecuado el manejo de las pérdidas durante el estudio?	SI									
5. ¿Fue adecuada la medición de los desenlaces?	SI									
6. ¿Se evito la comunicación selectiva de resultados?	Se reportaron todos los resultados preestablecidos, ya sean primarios o secundarios, sin importar su relevancia estadística. Los oncólogos encargados de la asignación de tratamiento llevaron a cabo la evaluación de toxicidad.									
<table border="1"> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Sí</td> <td>No sé</td> <td>No</td> </tr> </table> </td> <td colspan="3"></td> </tr> </table>	<table border="1"> <tr> <td>Sí</td> <td>No sé</td> <td>No</td> </tr> </table>	Sí	No sé	No						
<table border="1"> <tr> <td>Sí</td> <td>No sé</td> <td>No</td> </tr> </table>	Sí	No sé	No							
Sí	No sé	No								
7. ¿Cuál es el efecto del tratamiento para cada desenlace?	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Ángulo de fase: Diferencia media +0.48° (IC 95%: 0.05-0.90) (p=0.027)</li> <li>•SPA: Mejora significativa (p=0.021)</li> <li>•FFMI: Mejora significativa (p=0.041)</li> <li>•Peso corporal: Diferencia media +1.7 kg (IC 95%: 0.2-3.1) (p=0.023)</li> </ul>									
<table border="1"> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Sí</td> <td>No sé</td> <td>No</td> </tr> </table> </td> <td colspan="3"></td> </tr> </table>	<table border="1"> <tr> <td>Sí</td> <td>No sé</td> <td>No</td> </tr> </table>	Sí	No sé	No						
<table border="1"> <tr> <td>Sí</td> <td>No sé</td> <td>No</td> </tr> </table>	Sí	No sé	No							
Sí	No sé	No								

			<ul style="list-style-type: none"> <li>•Fuerza muscular: Diferencia media +2.3 kg (IC 95%: 1.0-3.6) (p&lt;0.001)</li> <li>•Toxicidad por quimioterapia: Reducción del riesgo de -9.8% (IC 95%: -16.9 a -2.6) (p=0.009)</li> <li>•Eventos severos (grado ≥3): Reducción del riesgo de -30.4% (IC 95%: -44.4 a -16.5) (p=0.001)</li> </ul>
<b>8. ¿Cuál es la precisión de los estimadores del efecto?</b>			La investigación ofrece rangos de confianza del 95% para los efectos principales, lo que facilita la evaluación correcta de la precisión. Los intervalos para los hallazgos relevantes no superan el cero, corroborando la importancia clínica de los descubrimientos.
Sí	No sé	No	
<b>9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?</b>			SI
<b>10. ¿Se han tenido en cuenta todos los resultados y su importancia clínica?</b>			SI
<b>11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?</b>			SI

<b>CASPe para Ensayos Clínico Aleatorizados - ECA</b>	
<b>“The Effect of Nutrition Intervention with Oral Nutritional Supplements on Pancreatic and Bile Duct Cancer Patients Undergoing Chemotherapy.”</b>	
<b>1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?</b>	SI
<b>2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?</b>	SI
<b>3. ¿Se mantuvo la comparabilidad de los grupos a través del estudio?</b>	SI

4. ¿Fue adecuado el manejo de las pérdidas durante el estudio?	SI		
5. ¿Fue adecuada la medición de los desenlaces?	SI		
6. ¿Se evito la comunicación selectiva de resultados?	El estudio reporta todos los desenlaces mencionados en la metodología, tanto significativos como no significativos, sin evidencia de comunicación selectiva.		
	Sí	No sé	No
7. ¿Cuál es el efecto del tratamiento para cada desenlace?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento significativo en masa grasa después de 8 semanas.</li> <li>• Incremento en la ingesta de calorías, proteínas, carbohidratos y lípidos.</li> <li>• Mejora en las puntuaciones PG-SGA (de 9.5 a 5.6).</li> <li>• Reducción significativa de la fatiga en la evaluación de calidad de vida.</li> <li>• En pacientes en primer ciclo de quimioterapia: aumento de peso corporal y mantenimiento de masa libre de grasa, masa muscular esquelética y masa celular corporal.</li> </ul>		
	Sí	No sé	No
8. ¿Cuál es la precisión de los estimadores del efecto?	Es un hecho que los resultados se presentan con desviaciones estándar y se determina la significación estadística cuando $p < 0.05$ . <b>Sin embargo</b> , no se ofrecen <b>intervalos de confianza</b> para todos los resultados, lo que limita la evaluación integral de la precisión.		
	Sí	No sé	No
9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	SI		
10. ¿Se han tenido en cuenta todos los resultados y su importancia clínica?	SI		
11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?	SI		

### CASPe para Ensayos Clínico Aleatorizados - ECA

“The Effect of Nutrition Intervention with Oral Nutritional Supplements on Ovarian Cancer Patients Undergoing Chemotherapy.”

1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?			SI
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?			SI
3. ¿Se mantuvo la comparabilidad de los grupos a través del estudio?			SI
4. ¿Fue adecuado el manejo de las pérdidas durante el estudio?			SI
5. ¿Fue adecuada la medición de los desenlaces?			SI
6. ¿Se evito la comunicación selectiva de resultados?			El estudio informa todos los resultados mencionados en la metodología, incluyendo tanto los significativos como los no significativos, a lo largo de todos los puntos temporales evaluados.
Sí	No sé	No	
7. ¿Cuál es el efecto del tratamiento para cada desenlace?			<b>Efectos significativos en el grupo ONS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>PG-SGA (valoración global subjetiva – generada por el paciente, por sus siglas en inglés):</u></b> Reducción progresiva (de 9.27±1.68 en T0 a 5.87±2.06 en T3)</li> <li>• <b><u>Diferencias significativas entre grupos</u></b> (p&lt;0.05): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ T1: -1.17 (IC 95%: -2.23 a -0.11)</li> <li>○ T2: -1.80 (IC 95%: -2.86 a -0.74)</li> <li>○ T3: -2.67 (IC 95%: -3.81 a -1.53)</li> </ul> </li> <li>• <b><u>Parámetros bioquímicos mejorados:</u></b> Leucocitos y linfocitos (T3), hemoglobina y proteína total (T2 y T3), y albúmina (T1 y T2)</li> </ul>
Sí	No sé	No	
8. ¿Cuál es la precisión de los estimadores del efecto?			El estudio proporciona intervalos de confianza (IC) del 95% para todos los efectos reportados en la Tabla 3 de este ensayo, permitiendo una evaluación apropiada de la precisión. Los IC son relativamente estrechos y no incluyen el cero para los efectos significativos, lo que indica alta precisión en las estimaciones.
Sí	No sé	No	
9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?			SI



			No hubo diferencias significativas para vitamina D, omega-3, folato, zinc, homocisteína o mercurio.
<b>8. ¿Cuál es la precisión de los estimadores del efecto?</b>			El estudio informa intervalos de confianza del 95% para todas las estimaciones. Por ejemplo, para la vitamina B12, el modelo ajustado mostró coeficientes B con IC del 95% de 0.14 (0.05-0.24), indicando buena precisión en las estimaciones.
Sí	No sé	No	
<b>9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?</b>			SI
<b>10. ¿Se han tenido en cuenta todos los resultados y su importancia clínica?</b>			SI
<b>11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?</b>			SI

<b>CASPe para Ensayos Clínico Aleatorizados - ECA</b>			
<b>“Impact of oral nutritional supplements in post-discharge patients at nutritional risk following colorectal cancer surgery: A randomized clinical trial.”</b>			
<b>1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?</b>			SI
Sí	No sé	No	
<b>2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?</b>			SI
Sí	No sé	No	
<b>3. ¿Se mantuvo la comparabilidad de los grupos a través del estudio?</b>			SI

Sí	No sé	No	
4. ¿Fue adecuado el manejo de las pérdidas durante el estudio?			SI
¿Fue adecuada la medición de los desenlaces?			SI
5. ¿Se evitó la comunicación selectiva de resultados?			El artículo presenta tanto los resultados positivos (mejora en SMI y reducción de sarcopenia, mejor tolerancia a quimioterapia) como los neutros (sin diferencias en peso, IMC, albúmina sérica, hemoglobina, tasa de reingreso y calidad de vida), sin evidencias de comunicación selectiva.
Sí	No sé	No	
6. ¿Cuál es el efecto del tratamiento para cada desenlace?			<p>Los efectos principales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SMI:</b> Significativamente mayor en grupo ONS (39.75±5.83 vs 38.01±6.18 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, P=0.037)</li> <li>• <b>Prevalencia de sarcopenia:</b> Significativamente menor en grupo ONS (28.6% vs 42.1%, P=0.040)</li> <li>• <b>Modificaciones en quimioterapia:</b> Significativamente menores en grupo ONS (21.2% vs 36.8%, P=0.024)</li> <li>• <b>Sin diferencias significativas</b> en peso, IMC, albúmina, hemoglobina, tasa de reingreso a 90 días y calidad de vida (P&gt;0.05)</li> </ul>
Sí	No sé	No	
7. ¿Cuál es la precisión de los estimadores del efecto?			<p>El artículo proporciona intervalos de confianza del 95% para algunos resultados clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SMI:</b> Diferencia media estimada=1.73 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, IC 95%=0.105-3.360</li> <li>• <b>Prevalencia de sarcopenia:</b> RR=0.551, IC 95%=0.311-0.976</li> <li>• <b>Modificaciones en quimioterapia:</b> RR=0.462, IC 95%=0.234-0.910</li> </ul> <p>Los intervalos son relativamente amplios, significa el resultado muestra incertidumbre en los resultados. Algunos límites inferiores están cerca del umbral de no significación, lo que indica cierta imprecisión en las estimaciones.</p>
Sí	No sé	No	

8. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	SI
9. ¿Se han tenido en cuenta todos los resultados y su importancia clínica?	SI
10. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?	SI

<b>CASPe para Ensayos Clínico Aleatorizados - ECA</b>						
<b>“Effect of High-Dose vs Standard-Dose Vitamin D3 Supplementation on Body Composition among Patients with Advanced or Metastatic Colorectal Cancer.”</b>						
1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	SI					
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	SI					
3. ¿Se mantuvo la comparabilidad de los grupos a través del estudio?	SI					
4. ¿Fue adecuado el manejo de las pérdidas durante el estudio?	NO					
5. ¿Fue adecuada la medición de los desenlaces?	SI					
6. ¿Se evitó la comunicación selectiva de resultados?	El estudio presenta todos los resultados preestablecidos relacionados con la composición corporal, tanto positivos como negativos. Incluye medidas completas con intervalos de confianza para todos los parámetros evaluados. También presenta análisis secundarios sobre la relación entre composición corporal y supervivencia.					
<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">Sí</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">No sé</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">No</td> </tr> </table>	Sí	No sé	No			
Sí	No sé	No				
7. ¿Cuál es el efecto del tratamiento para cada desenlace?	El estudio encontró que, en comparación con dosis estándar, la dosis alta de vitamina D3 no produjo cambios significativos en:					
<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">Sí</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">No sé</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">No</td> </tr> </table>	Sí	No sé	No	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso corporal: -0.7 kg (IC 95%: -3.5, 2.0); p=0.61</li> <li>• IMC: -0.2 kg/m<sup>2</sup> (IC 95%: -1.2, 0.7); p=0.63</li> <li>• Área muscular: -1.7 cm<sup>2</sup> (IC 95%: -9.6, 6.3); p=0.68</li> <li>• Atenuación muscular: -0.4 HU (IC 95%: -4.2, 3.2); p=0.81</li> </ul>		
Sí	No sé	No				

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tejido adiposo visceral: <math>-7.5 \text{ cm}^2</math> (IC 95%: <math>-24.5, 9.6</math>); <math>p=0.39</math></li> <li>• Tejido adiposo subcutáneo: <math>-8.3 \text{ cm}^2</math> (IC 95%: <math>-35.5, 18.9</math>); <math>p=0.55</math></li> </ul>
<b>8. ¿Cuál es la precisión de los estimadores del efecto?</b>			Los intervalos de confianza son amplios para todos los desenlaces y cruzan el cero, lo que indica imprecisión en las estimaciones. Por ejemplo, la diferencia en área muscular tiene un IC 95% de $-9.6$ a $6.3 \text{ cm}^2$ , que incluye tanto efectos negativos como positivos clínicamente relevantes. Esto sugiere que el tamaño muestral podría ser insuficiente para detectar diferencias pequeñas, pero potencialmente importantes.
Sí	No sé	No	
<b>9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?</b>			SI
<b>10. ¿Se han tenido en cuenta todos los resultados y su importancia clínica?</b>			SI
<b>11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?</b>			NO

<b>CASPe para Ensayos Clínico Aleatorizados - ECA</b>	
<b>“Effects of protein-enriched nutritional support on skeletal muscle mass and rehabilitative outcomes in brain tumor patients: a randomized controlled trial.”</b>	
<b>1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?</b>	SI
<b>2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?</b>	SI
<b>3. ¿Se mantuvo la comparabilidad de los grupos a través del estudio?</b>	SI
<b>4. ¿Fue adecuado el manejo de las pérdidas durante el estudio?</b>	SI

5. ¿Fue adecuada la medición de los desenlaces?	SI		
6. ¿Se evitó la comunicación selectiva de resultados?	El estudio presenta todos los resultados planificados, tanto positivos como negativos. Se incluyen datos completos para todas las medidas de resultado mencionadas en la metodología, y se presentan tanto los resultados significativos como los no significativos. No hay evidencia de comunicación selectiva, ya que se informan todos los resultados, incluso cuando no hubo diferencias significativas entre los grupos.		
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">Sí</td> <td style="width: 33%;">No sé</td> <td style="width: 33%;">No</td> </tr> </table>			
Sí	No sé	No	
7. ¿Cuál es el efecto del tratamiento para cada desenlace?	<p>Los efectos del tratamiento fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Parámetros nutricionales:</b> Mejoras significativas en hemoglobina, proteína, albúmina y PCR solo en el grupo de proteínas (P&lt;0.05).</li> <li>• <b>Composición corporal:</b> Tendencia a aumentar la masa muscular esquelética y masa libre de grasa en ambos grupos, pero disminución del contenido graso solo en el grupo de proteínas.</li> <li>• <b>Fuerza muscular:</b> Aumento significativo de la fuerza de pinza solo en el grupo de proteínas (P&lt;0.05).</li> <li>• <b>Capacidad funcional:</b> Distancia en 6MWT significativamente mayor en el seguimiento solo en el grupo de proteínas (P&lt;0.01).</li> <li>• <b>Estado nutricional:</b> Mejora del estado de malnutrición observada solo en el grupo de proteínas.</li> <li>• <b>Análisis de subgrupos:</b> El grupo con malnutrición moderada mostró mayor aumento de masa muscular que aquellos con nutrición adecuada (P&lt;0.05) en el grupo de proteínas.</li> </ul>		
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">Sí</td> <td style="width: 33%;">No sé</td> <td style="width: 33%;">No</td> </tr> </table>			
Sí	No sé	No	
8. ¿Cuál es la precisión de los estimadores del efecto?	El estudio proporciona desviaciones estándar para todos los estimadores del efecto, lo que permite evaluar la precisión. Los intervalos de confianza no se reportan explícitamente, pero los valores p se proporcionan para identificar los resultados estadísticamente significativos. Para algunos resultados clave como la mejora en la fuerza de pinza y la distancia en 6MWT, los valores p indican significación estadística (P<0.05 y P<0.01, respectivamente), lo que sugiere un efecto real del tratamiento.		
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">Sí</td> <td style="width: 33%;">No sé</td> <td style="width: 33%;">No</td> </tr> </table>			
Sí	No sé	No	
9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	SI		
10. ¿Se han tenido en cuenta todos los resultados y su importancia clínica?	SI		

11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?	SI
--	----

<b>CASPe para Ensayos Clínico Aleatorizados - ECA</b>			
<b>“N-3 fatty acid EPA supplementation in cancer patients receiving abdominal radiotherapy - A randomized controlled trial.”</b>			
1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?		SI	
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?		SI	
3. ¿Se mantuvo la comparabilidad de los grupos a través del estudio?		SI	
4. ¿Fue adecuado el manejo de las pérdidas durante el estudio?		NO	
5. ¿Fue adecuada la medición de los desenlaces?		SI	
6. ¿Se evitó la comunicación selectiva de resultados?		El estudio parece informar todos los resultados que se propuso medir inicialmente. Reportan tanto los resultados principales (donde no encontraron diferencias significativas) como los análisis post-hoc, mostrando así resultados tanto positivos como negativos.	
Sí	No sé	No	
7. ¿Cuál es el efecto del tratamiento para cada desenlace?		El análisis por intención de tratar no mostró diferencias significativas entre los grupos en ninguno de los resultados principales. Sin embargo, los análisis post-hoc mostraron:	
Sí	No sé	No	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la semana 2, los pacientes con alta adherencia (&gt;75% de la dosis prescrita) experimentaron un aumento de peso del 1,7% en comparación con una pérdida del 0,7% en los de baja adherencia (p&lt;0,01)</li> <li>• Correlación positiva significativa entre la adherencia al suplemento y el cambio de peso en las semanas 2 y 5</li> <li>• La proporción de pacientes con pérdida de peso fue mayor en este estudio (84,2%) que en el grupo control histórico (73%)</li> </ul>

<b>8. ¿Cuál es la precisión de los estimadores del efecto?</b>			El artículo no proporciona intervalos de confianza para los resultados principales, lo que dificulta evaluar la precisión de las estimaciones. Esta es una limitación importante en la presentación de los resultados.
Sí	No sé	No	
<b>9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?</b>			SI
<b>10. ¿Se han tenido en cuenta todos los resultados y su importancia clínica?</b>			SI
<b>11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?</b>			NO

<b>CASPe para Ensayos Clínico Aleatorizados – RS Y MA</b>	
<b>“The Effect of Nutrition Intervention in Lung Cancer Patients Undergoing Chemotherapy and/or Radiotherapy: A Systematic Review.”</b>	
<b>1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b>	SI
<b>2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</b>	SI
<b>3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</b>	SI
<b>4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</b>	SI
<b>5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?</b>	NO

<b>6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</b>			<p>La revisión encontró:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para quimioterapia: El asesoramiento dietético mejora la ingesta de energía y proteínas, pero no tiene beneficios para otros resultados (peso, estado nutricional, calidad de vida, respuesta al tratamiento o supervivencia).</li> <li>• Para radioterapia: Hay evidencia insuficiente sobre el efecto en los resultados del paciente o clínicos.</li> <li>• La revisión identificó solo 5 estudios elegibles (3 ECA, 1 cohorte histórica y 1 serie de casos), con calidad mixta (2 positivos, 3 neutrales).</li> <li>• Los autores concluyen que se requieren ensayos aleatorizados que examinen el asesoramiento dietético en pacientes con cáncer de pulmón durante la radioterapia.</li> </ul>
Sí	No sé	No	
<b>7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</b>			<p>La precisión de los resultados en esta revisión sistemática es limitada debido a varios factores importantes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El pequeño número de estudios incluidos (solo 5 estudios elegibles)</li> <li>2. La heterogeneidad de los estudios en términos de diseño, intervenciones y poblaciones</li> <li>3. La falta de síntesis cuantitativa (metaanálisis)</li> <li>4. La calidad variable de los estudios (2 de calidad positiva, 3 de calidad neutral)</li> <li>5. La ausencia de intervalos de confianza para muchos resultados reportados</li> </ol> <p>Los autores presentan los resultados principalmente en forma narrativa, citando valores p cuando están disponibles, pero sin proporcionar medidas de precisión como intervalos de confianza para la mayoría de los resultados. Esto limita la capacidad de evaluar con exactitud la magnitud del efecto y la incertidumbre asociada con las intervenciones nutricionales estudiadas.</p>
Sí	No sé	No	
<b>8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b>			<p>Los resultados podrían aplicarse en entornos clínicos donde los pacientes con cáncer de pulmón reciben quimioterapia o radioterapia. El hallazgo de que el asesoramiento dietético mejora la ingesta de energía y proteínas durante la quimioterapia podría informar la atención nutricional en estos entornos. Sin embargo, la falta de evidencia para otros resultados y para la radioterapia limita la aplicabilidad de los resultados.</p>
Sí	No sé	No	

9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	SI
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	SI

<b>CASPe para Ensayos Clínico Aleatorizados – RS Y MA</b>			
<b>“Effects of high-protein supplementation during cancer therapy: a systematic review and meta-analysis.”</b>			
<b>1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b>			SI
Sí	No sé	No	
<b>2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</b>			SI
Sí	No sé	No	
<b>3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</b>			SI
Sí	No sé	No	
<b>4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</b>			SI
Sí	No sé	No	

5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?			<b>Si</b>
Sí	No sé	No	
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?			<p>La suplementación con alto contenido proteico en pacientes con cáncer resultó en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor pérdida de peso corporal que los controles (diferencia media=1.45 kg; IC 95%: 0.42-2.48 kg; P=0.006)</li> <li>• Sin diferencias significativas en calidad de vida</li> <li>• Efecto beneficioso sobre la masa muscular (11 de 13 estudios)</li> <li>• Mejora en la fuerza muscular en los 5 estudios de mayor calidad</li> <li>• Disminución de las tasas de hospitalización (4 de 5 estudios de mayor calidad)</li> <li>• Efectos inconsistentes sobre masa grasa, supervivencia, estancia hospitalaria, complicaciones postoperatorias, toxicidad del tratamiento e inflamación sistémica</li> </ul>
Sí	No sé	No	
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?			<p>Para el peso corporal, el intervalo de confianza (IC 95%: 0.42-2.48 kg) sugiere precisión moderada, aunque el amplio rango indica cierta incertidumbre. Se observó alta heterogeneidad (<math>I^2=80\%</math>), lo que sugiere variabilidad entre estudios. Para calidad de vida, la heterogeneidad extremadamente alta (<math>I^2=97-99\%</math>) indica inconsistencia significativa en los efectos entre estudios.</p>
Sí	No sé	No	
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?			<p>Los resultados son aplicables a pacientes oncológicos en diversos entornos, ya que los estudios incluidos se realizaron en 22 países diferentes, abarcando diversos tipos de cáncer (gastrointestinal, pulmón, mama, ginecológico, cabeza y cuello), modalidades de tratamiento (quimioterapia, cirugía, radioterapia concurrente) y</p>
Sí	No sé	No	

			estados nutricionales. La intervención (suplementación proteica) es factible de implementar en la práctica clínica.
<b>9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</b>			<b>SI</b>
Sí	No sé	No	
<b>10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</b>			<b>SI</b>
Sí	No sé	No	

<b>CASPe para Ensayos Clínico Aleatorizados – RS Y MA</b>	
<b>“The effect of lifestyle interventions on sarcopenia in advanced colorectal cancer: A systematic review.”</b>	
<b>1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b>	SI
<b>2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</b>	SI
<b>3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</b>	SI
<b>4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</b>	SI
<b>5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un</b>	SI

<b>resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?</b>			
<b>6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</b>			La revisión encontró evidencia limitada sobre el efecto de las intervenciones de actividad física y nutrición en la sarcopenia en pacientes con cáncer colorrectal avanzado. De los 12 estudios incluidos:
Sí	No sé	No	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo cuatro estudios reportaron una mejora en la masa muscular: uno con suplementación de proteína de suero, uno con ejercicio aeróbico de intensidad moderada, y dos con entrenamiento de resistencia asistido.</li> <li>• Ninguno de los dos estudios que reclutaron exclusivamente pacientes con cáncer colorrectal avanzado reportó mejora en la masa muscular.</li> <li>• Las intervenciones que incluían entrenamiento de resistencia asistido y suplementación proteica mostraron más beneficios, aunque estos estudios tenían muestras pequeñas.</li> <li>• El ejercicio físico supervisado mejoró resultados secundarios como la distancia en la prueba de caminata de seis minutos.</li> </ul>
<b>7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</b>			La precisión está limitada por:
Sí	No sé	No	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pequeño número de estudios (solo 12) y participantes (1.461 en total, pero solo 587 con cáncer colorrectal avanzado)</li> <li>• Heterogeneidad en las intervenciones y medidas de resultado</li> <li>• Riesgo de sesgo moderado a alto en la mayoría de los estudios</li> <li>• Solo dos estudios con bajo riesgo de sesgo</li> <li>• Solo dos estudios centrados exclusivamente en la población diana</li> </ul> <p>Los autores reconocen adecuadamente estas limitaciones y presentan sus hallazgos con la cautela apropiada.</p>
<b>8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b>			Los resultados proporcionan información sobre la viabilidad y seguridad de las intervenciones de estilo de vida en pacientes con

Sí	No sé	No	cáncer, lo que es relevante para la práctica clínica. Los hallazgos sobre reclutamiento (bajo para intervenciones de actividad física) pero alta adherencia a programas supervisados son datos útiles para implementar programas similares. Sin embargo, los autores señalan que la mayoría de los estudios no se centraron específicamente en adultos mayores, a pesar de que el cáncer colorrectal y la sarcopenia están fuertemente asociados con la edad, lo que limita parcialmente su aplicabilidad.
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?			SI
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?			SI

<b>CASPe para Ensayos Clínico Aleatorizados – RS Y MA</b>			
<b>“Nutrological and pharmacological approaches to cancer cachexia: a systematic review.”</b>			
1.	¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	SI	
2.	¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	SI	
3.	¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	SI	
4.	¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	SI	
5.	Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	NO SÉ	

<b>6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</b>			Los resultados principales incluyen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La caquexia cancerosa se asocia con cambios en el metabolismo inducidos por el tumor que resultan en inflamación sistémica y respuestas neurohormonales anormales</li> <li>• La sarcopenia se debe en parte a la activación aumentada del factor inductor de proteólisis (PIF) y degradación de proteínas musculares</li> <li>• La intervención nutricional temprana es fundamental</li> <li>• Los suplementos nutricionales líquidos pueden ser útiles para aumentar la ingesta calórica</li> <li>• Agentes progestacionales como el acetato de megestrol han demostrado actividad orexigénica</li> <li>• Los corticosteroides y la mirtazapina son útiles para el aumento de peso y control del dolor</li> <li>• Los suplementos de EPA y DHA pueden ser beneficiosos</li> </ul>
Sí	No sé	No	
<b>7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</b>			La revisión no presenta resultados cuantitativos con intervalos de confianza u otras medidas de precisión estadística. Los hallazgos se presentan cualitativamente, describiendo los beneficios potenciales de diversas intervenciones sin tamaños del efecto específicos.
Sí	No sé	No	
<b>8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b>			Las intervenciones nutricionales y farmacológicas descritas (suplementos nutricionales, acetato de megestrol, corticosteroides, mirtazapina) están disponibles en la mayoría de los entornos sanitarios. Sin embargo, la aplicabilidad específica podría variar según el tipo y estadio del cáncer del paciente.
Sí	No sé	No	
<b>9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</b>			NO
Sí	No sé	No	
<b>10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</b>			NO SÉ

Sí	<del>No sé</del>	No	
----	----------------------	----	--

<b>CASPe para Ensayos Clínico Aleatorizados – RS Y MA</b>			
<b>“Phase Angle, Handgrip Strength, and Other Indicators of Nutritional Status in Cancer Patients Undergoing Different Nutritional Strategies: A Systematic Review and Meta-Analysis.”</b>			
1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?		SI	
2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?		SI	
3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?		SI	
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?		SI	
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?		SI	
5. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?		Los resultados globales mostraron:	
<del>Sí</del>	<del>No sé</del>	<del>No</del>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un aumento significativo en el ángulo de fase con intervenciones nutricionales (DME: 0,43; IC 95%: 0,10 a 0,77; p = 0,01)</li> <li>• Un aumento significativo en la fuerza de prensión manual (DME: 0,27; IC 95%: 0,08 a 0,47; p = 0,01)</li> <li>• Un aumento significativo en el peso (DME: 0,25; IC 95%: 0,08 a 0,42; p &lt; 0,00)</li> <li>• Sin diferencias significativas en el IMC (DME: 0,10; IC 95%: -0,16 a 0,36; p = 0,44)</li> </ul> <p>Estos resultados sugieren que las intervenciones nutricionales pueden mejorar el ángulo de fase y la fuerza de prensión manual</p>

			en pacientes con cáncer, con algunos efectos positivos sobre el peso, pero no sobre el IMC.
<b>6. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</b>			La precisión de los resultados se refleja en los intervalos de confianza. Para el ángulo de fase y la fuerza de prensión manual, los intervalos de confianza no cruzan la línea de no efecto y son relativamente estrechos, lo que indica una precisión razonable. El IC para el peso también es relativamente estrecho y significativo. El IC para el IMC cruza cero, indicando un resultado no significativo con menor precisión. Los autores también utilizaron la prueba de regresión de Egger para verificar el sesgo de publicación, sin encontrar sesgos significativos para el ángulo de fase, la fuerza de prensión manual y el IMC, pero sí un resultado estadísticamente significativo para el peso ( $p = 0,02$ ).
Sí	No sé	No	
<b>7. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b>			Los resultados podrían aplicarse a pacientes con cáncer en general, ya que la revisión incluyó varios tipos de cáncer (cabeza y cuello, mama, colorrectal, etc.) y diferentes intervenciones nutricionales (suplementos nutricionales orales, proteína de suero, creatina, EPA, curcumina, etc.). Sin embargo, los autores reconocen limitaciones, incluyendo el pequeño número de estudios y tamaños de muestra, y la heterogeneidad en el estadio tumoral, el tratamiento y las intervenciones. La aplicación necesitaría considerar estos factores y la población específica de pacientes.
Sí	No sé	No	
<b>8. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</b>			NO SÉ
<b>9. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</b>			NO SÉ

<b>CASPe para Ensayos Clínico Aleatorizados – RS Y MA</b>	
<b>“Nutritional Interventions to Improve Cachexia Outcomes in Cancer.”</b>	
<b>1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b>	SI
<b>2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</b>	SI

3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	NO		
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	SI		
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	SI		
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	<p>El resultado global muestra hallazgos mixtos respecto a las intervenciones nutricionales para la caquexia en cáncer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuatro ECA mostraron aumentos significativos en el peso corporal con EPA, β-HMB/arginina/glutamina o MPL</li> <li>• Varios estudios mostraron tendencias al alza en el peso corporal con L-carnitina, regímenes EE enriquecidos con ácidos grasos ω-3, etc.</li> <li>• Seis ensayos mostraron disminuciones en el peso corporal</li> <li>• Ocho ensayos no mostraron cambios significativos</li> </ul> <p>Los autores concluyen que, aunque muchos ensayos clínicos presentan datos prometedores, muchos otros arrojan resultados negativos. Afirman que, según la metodología GRADE, no se puede expresar una recomendación positiva para la suplementación nutricional.</p>		
Sí	No sé	No	
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?			<p>La precisión de los resultados es difícil de evaluar ya que no se realizó un meta-análisis y los intervalos de confianza no se informan de manera consistente para los estudios individuales. Los autores reconocen la heterogeneidad de los diseños de estudio, períodos de seguimiento y poder estadístico insuficiente, todo lo cual afecta la precisión. La mayoría de los estudios incluidos tenían muestras pequeñas (menos de 50 participantes en muchos casos), lo que limita la precisión de las estimaciones.</p>
Sí	No sé	No	
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?			<p>La revisión incluyó estudios con diversos tipos de cáncer (pancreático, colorrectal, pulmón no microcítico, cabeza y cuello,</p>

Sí	No sé	No	etc.) y diferentes etapas de la enfermedad, lo que hace que los hallazgos sean potencialmente aplicables a una amplia gama de pacientes con cáncer. Sin embargo, los autores enfatizan que la evidencia no es lo suficientemente sólida para hacer recomendaciones clínicas definitivas. La detección temprana del riesgo de caquexia y la intervención nutricional antes de que se agrave la pérdida de peso podrían ayudar a estabilizar el peso de los pacientes.
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?			NO
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?			NO

CASPe para Ensayos Clínico Aleatorizados - EP	
“Impact of radiation dose distribution on nutritional supplementation needs in head and neck cancer radiotherapy: a voxel-based machine learning approach.”	
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
4. ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio?	SI
5. ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficientemente largo y completo?	SI

<b>6. ¿Se evitó la comunicación selectiva de resultados?</b>			Los autores reportan su metodología y resultados de manera integral. Informan el rendimiento del modelo utilizando métricas apropiadas (AUC, puntuación F1) y describen detalladamente su proceso analítico, incluyendo preprocesamiento de datos, análisis de importancia de características y comparaciones entre diferentes enfoques de modelado. No hay evidencia obvia de comunicación selectiva.
Sí	No sé	No	
<b>7. ¿Cuál es la precisión de los resultados?</b>			Los autores informan valores de AUC con desviaciones estándar para sus modelos (p.ej., AUC de $0.87 \pm 0.05$ para el modelo de dosis regional). Reportan significación estadística de la diferencia entre modelos ( $p=0.04$ ). La importancia de las características se cuantifica mediante pruebas de permutación. Los coeficientes Dice para calidad de registro son reportados (0.80 y 0.84 para constrictores faríngeos y laringe). En general, las métricas de precisión son apropiadas.
Sí	No sé	No	
<b>8. ¿Te parecen creíbles los resultados?</b>			Los resultados son plausibles desde una perspectiva biológica y clínica. El hallazgo de que los constrictores faríngeos superior-medio y la laringe superior son más predictivos del uso de sonda de alimentación/pérdida de peso está en línea con la comprensión anatómica de la función de deglución. Los autores señalan que sus hallazgos son consistentes con estudios clínicos previos sobre disfagia inducida por radiación.
Sí	No sé	No	
<b>9. ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?</b>			SI
<b>10. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b>			SI
<b>11. ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica?</b>			SI

<b>CASPe para Ensayos Clínico Aleatorizados – RS Y MA</b>	
<b>“The Effectiveness of Sarcopenia Interventions for Cancer Patients Receiving Chemotherapy: A Systematic Review and Meta-analysis.”</b>	
<b>1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b>	SI

2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?			SI
3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?			SI
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?			SI
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?			SI
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?			La revisión encontró que la masa muscular esquelética mostró una tendencia hacia el incremento significativo después de la intervención (diferencia media 0.168; IC 95% -0.015 a 0.352; p=0.072) sin cambios significativos en la pérdida de masa corporal magra (diferencia media -0.014; IC 95% -1.291 a 1.264; p=0.983). El ejercicio de resistencia y las intervenciones combinadas de nutrición/suplementación nutricional y ejercicio tuvieron un mejor desempeño en comparación con las intervenciones nutricionales por sí solas en cuanto a la preservación o aumento de la masa muscular.
Sí	No sé	No	
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?			Los resultados indican una precisión moderada a baja. Para la masa muscular esquelética, el intervalo de confianza del 95 por ciento contiene cero negativos hasta 0.352, cruzando cero, lo que indicaría que no hay significancia al nivel $p < 0.05$ , pero el valor p de 0.072 sugiere alguna tendencia hacia la significancia. Para la masa corporal magra, el intervalo de confianza es extremadamente amplio (-1.291 a 1.264), lo cual muestra incertidumbre. Además, en este caso, el hecho de tener solo seis estudios incluidos y su pequeño tamaño de muestra representa un fuerte riesgo para la precisión de los resultados.
Sí	No sé	No	
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?			Cabe destacar que los resultados serían útiles en el contexto clínico de los pacientes oncológicos en tratamiento de quimioterapia. Los hallazgos sugieren la incorporación de ejercicio de resistencia o programas de ejercicio más nutrición tempranamente en el tratamiento. Según los autores, la seguridad de las intervenciones debe adaptarse a la condición física de los
Sí	No sé	No	



<b>6. ¿Se evito la comunicación selectiva de resultados?</b>			Tanto los hallazgos positivos como los negativos en este estudio han sido documentados. Estos resultados reportan que, dentro del grupo de leucina, a pesar de que hubo mejoras significativas, no se observaron diferencias intergrupales significativas. Esto indica que la comunicación selectiva de resultados fue evitada.
Sí	No sé	No	
<b>7. ¿Cuál es el efecto del tratamiento para cada desenlace?</b>			<p>En el grupo de leucina fueron evidentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UN CAMBIO MUY IMPORTANTE EN EL PESO CORPORAL (<math>61,79 \pm 9,02</math> vs <math>64,06 \pm 9,45</math>, <math>p = 0,01</math>)</li> <li>• CAMBIO MUY IMPORTANTE EN LA MASA MUSCULAR ESQUELÉTICA APENDICULAR (<math>7,64 \pm 1,24</math> vs <math>7,81 \pm 1,20</math>, <math>p = 0,02</math>)</li> <li>• Además, en el “análisis por intención de tratar” se observó un incremento significativo en el IMC (<math>p=0,01</math>) y en la masa libre de grasa (<math>p=0,03</math>).</li> </ul> <p>De igual manera, no se observaron diferencias significativas entre los grupos para leucina versus control en todos los parámetros evaluados.</p>
Sí	No sé	No	
<b>8. ¿Cuál es la precisión de los estimadores del efecto?</b>			El estudio reportó medias y desviaciones estándar para los resultados, lo que proporciona un nivel de precisión. No reportan intervalos de confianza para los efectos del tratamiento, lo que hubiera proporcionado una mejor indicación de precisión.
Sí	No sé	No	
<b>9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?</b>			SI
<b>10. ¿Se han tenido en cuenta todos los resultados y su importancia clínica?</b>			SI
<b>11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?</b>			SI

CASPe para Ensayos Clínico Aleatorizados - EP			
<b>“Effects of Resistance Training and Protein Supplementation in Breast Cancer Survivors.”</b>			
<b>1. ¿El estudio se centra en un tema claramente definido?</b>		SI	
<b>2. ¿La cohorte se reclutó de la manera más adecuada?</b>		SI	
<b>3. ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?</b>		SI	
<b>4. ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio?</b>		SI	
<b>5. ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficientemente largo y completo?</b>		SI	
<b>6. ¿Se evito la comunicación selectiva de resultados?</b>		<p>Los autores incluyeron todos los resultados planeados del estudio, incluso aquellos sin diferencias significativas. Mostraron tanto resultados positivos (aumentos en fuerza y composición corporal) como negativos (sin efecto adicional de la suplementación de proteínas). Discutieron las limitaciones del estudio y proporcionaron posibles explicaciones para los resultados no significativos.</p>	
Sí	No sé		
<b>7. ¿Cuál es la precisión de los resultados?</b>		<p>Los resultados se presentaron con medidas de precisión apropiadas (media <math>\pm</math> DE, valores p, tamaños del efecto). Se informaron intervalos de confianza y estimaciones del tamaño del efecto (eta-cuadrado) para los hallazgos principales. El análisis estadístico fue sólido porque el análisis principal utilizó ANOVA de medidas repetidas 2x2.</p>	
Sí	No sé		
<b>8. ¿Te parecen creíbles los resultados?</b>		<p>Los resultados son biomecánicamente plausibles y están alineados con la literatura previa. La magnitud de las mejoras en fuerza (+31kg en press de banca, +19kg en extensión de piernas) y composición corporal (+0.9kg de masa corporal magra y -0.5kg de masa grasa) estaba en línea con estudios similares sobre entrenamiento de resistencia. Sin embargo, no se pudo explicar un efecto adicional de la proteína por la reducción compensatoria en la ingesta dietética de proteínas.</p>	
Sí	No sé		
<b>9. ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?</b>		SI	
<b>10. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b>		SI	
<b>11. ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica?</b>		SI	

## ● 11% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 9% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 6% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### FUENTES PRINCIPALES

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

1	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Internet	3%
2	<b>repositorio.ucam.edu</b> Internet	1%
3	<b>Brenton J Baguley, Lara Edbrooke, Linda Denehy, Carla M Prado, Nicol...</b> Crossref	<1%
4	<b>Universidad Wiener on 2023-06-05</b> Submitted works	<1%
5	<b>elsevier.es</b> Internet	<1%
6	<b>Everson A. Nunes, Alysha C. D'Souza, Jeremy P. Steen, Stuart M. Philli...</b> Crossref	<1%
7	<b>Universidad Wiener on 2023-05-26</b> Submitted works	<1%
8	<b>Universidad Wiener on 2023-05-27</b> Submitted works	<1%