



Universidad
Norbert Wiener

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN NUTRICIÓN CLÍNICA CON
MENCION EN NUTRICIÓN RENAL**

Trabajo Académico

Revisión crítica: efecto de la suplementación con proteínas sobre la albúmina de pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis

Para optar el Título de
Especialista en Nutrición Clínica con mención en Nutrición Renal

Presentado por:

Autora: Huaman Flores, Jenny Medali


Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2101-495X>

Asesora: Mg. Ponce Castillo, Melissa

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2424-0661>

Lima – Perú

2025

	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01

Yo, Jenny Medalí Huaman Flores 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 “REVISIÓN CRÍTICA: EFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN CON PROTEÍNAS SOBRE LA ALBÚMINA DE PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS” Asesorado por la docente: Melissa Ponce Castillo DNI N° 43619936 ORCID 0000-0002-2424-0661, tiene un índice de similitud de 18 (dieciocho) % con código oid:14912:470603855 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 de autor 1

Jenny Medalí Huamán Flores
DNI:71385297



.....
Firma

Melissa Ponce Castillo
DNI: 43619936

Lima, 30 de junio de 2025

DEDICATORIA

A mi abuelita paterna, por ser mi motivación a lo largo de mi formación, por ser una de las personas que me impulsan a seguir creciendo personal y profesionalmente.

AGRADECIMIENTO

A Dios, mi madre desde el cielo, mis abuelitas, y mi padre que siempre guían cada paso que voy construyendo en mi vida.

A mis docentes y asesores de la Universidad Norbert Wiener, por ayudarme a fortalecer mis conocimientos y empoderarme más como profesional nutricionista en el Perú.

APROBACION DEL ASESOR

ACTA DE SUSTENTACIÓN

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO	
1.1. Modalidad de investigación.....	12
1.2. Metodología.....	12
1.3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población-Situación Clínica)	14
1.4. Factibilidad y relevancia de la pregunta.....	15
1.5. Metodología de búsqueda de información.....	15
1.6. Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas.....	22
CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO	
2.1. Artículo para revisión.....	25
2.2. Comentario crítico.....	26
2.3. Importancia de los resultados.....	29
2.4. Nivel de evidencia y grado de recomendación.....	30
2.5. Respuesta a la pregunta.....	30
RECOMENDACIONES.....	32
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34
ANEXOS.....	39

RESUMEN

La enfermedad renal crónica (ERC) en personas que reciben diálisis suele asociarse a un estado nutricional deficiente, principalmente por una ingesta insuficiente de energía y proteínas, con un alto riesgo de mortalidad (1). El uso de suplementos nutricionales vía oral (ONS) se usan para incrementar la ingesta de estos nutrientes (1). Este estudio denominado “Impacto de la suplementación” con proteínas sobre la albúmina de pacientes con ERC en hemodiálisis. Este estudio examina como el consumo adicional de proteínas afecta los niveles de albúmina en adultos con ERC en diálisis. Adicionalmente, analiza el impacto de los ONS en el estado nutricional, inflamación y electrolitos. La pregunta clínica fue: ¿Cuál es el impacto de la ingesta adicional de proteínas en los niveles de albúmina en adultos que enfrentan insuficiencia renal crónica y están en tratamiento de hemodiálisis? Se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura acompañada de un metaanálisis, enfocado en ensayos clínicos aleatorizados. Para ello, se efectuó una búsqueda de investigaciones en distintos archivos de información académica como MEDLINE, SCIELO, PubMed, SCOPUS y SCIENCE DIRECT, donde se identificaron 332 estudios, se eligieron 11 tras revisarse con la herramienta CASPE para lectura crítica. Posteriormente, se optó por incluir el metaanálisis: Efectos de los suplementos nutricionales orales sobre el estado nutricional y los marcadores inflamatorios en pacientes en diálisis de mantenimiento: una revisión sistemática y metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados, según la evaluación del investigador, cuenta con un nivel de evidencia alto clasificado como “A I” y recibe una recomendación de carácter “Fuerte”. De los 22 estudios analizados, el análisis crítico reveló con 1185 pacientes, que el grupo que recibió ONS tuvo niveles significativamente mayores de albúmina sérica. En conclusión, la suplementación con ONS puede mejorar el estado nutricional de pacientes en diálisis en términos de albúmina sérica, IMC y HGS. Sin embargo, aún no es concluyente si estos resultados se traducirán en una mejora en los resultados clínicamente relevantes.

Palabras clave: insuficiencia renal crónica, albúminas, suplementos dietéticos, hemodiálisis

ABSTRACT

Chronic kidney disease (CKD) in people receiving dialysis is often associated with poor nutritional status, mainly due to insufficient energy and protein intake, with a high risk of mortality (1). The use of oral nutritional supplements (ONS) is used to increase the intake of these nutrients (1). This study called "Impact of protein supplementation" on albumin in patients with CKD on hemodialysis. This study examines how additional protein intake affects albumin levels in adults with CKD on dialysis. Additionally, it analyzes the impact of ONS on nutritional status, inflammation, and electrolytes. The clinical question was: What is the impact of additional protein intake on albumin levels in adults facing chronic kidney failure and undergoing hemodialysis treatment? A comprehensive review of the literature was carried out, accompanied by a meta-analysis, focused on randomized clinical trials. To this end, research was conducted in various academic information archives such as MEDLINE, SCIELO, PubMed, SCOPUS, and SCIENCE DIRECT, where 332 studies were identified, 11 of which were selected after being reviewed with the CASPE tool for critical reading. Subsequently, the meta-analysis was chosen Effects of oral nutritional supplements on nutritional status and inflammatory markers in maintenance dialysis patients: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials, according to the investigator's assessment, has a high level of evidence classified as "A I" and receives a "Strong" recommendation. Of the 22 studies analyzed, the critical analysis revealed that the group receiving ONS had significantly higher serum albumin levels in 1185 patients. In conclusion, ONS supplementation can improve the nutritional status of dialysis patients in terms of serum albumin, BMI, and FGH. However, it is not yet conclusive whether these results will translate into improved clinically relevant outcomes.

Key words: Renal Insufficiency, Chronic, Albumins, Dietary Supplements, Hemodialysis

INTRODUCCIÓN

La Insuficiencia renal crónica es un desafío creciente para la salud pública (16,17,28) en pacientes sometidos a hemodiálisis (HD) o diálisis peritoneal (DP) a menudo se caracteriza con una ingesta insuficiente de energía y proteínas (19,25), lo cual conlleva a un estado nutricional deficiente y resultados negativos (1). Esta condición lleva a la pérdida de masa muscular y grasa corporal, aumentando el riesgo de mortalidad y afectando negativamente la calidad de vida (1).

A nivel mundial y en nuestro país, la Enfermedad Renal Crónica (ERC) progresa y también la utilización de nutrientes progresa (15). La ERC representa un problema de salud relevante, con tendencia al alza de casos nuevos en los últimos años (8). La ingesta de energía y proteína en quienes la padecen habitualmente no alcanza las cantidades recomendadas (9).

La intervención nutricional juega un papel clave en el cuidado de la ERC para mejorar los resultados de salud de las personas que la enfrentan (7). La incorporación de suplementos alimenticios orales es una estrategia frecuente para elevar el consumo de energía y proteínas (2,14,24,26,27). La alimentación durante la diálisis puede contribuir a fortalecer el estado nutricional (11). Estas intervenciones nutricionales incluyen dietas con suplementos tanto de proteínas como de otros nutrientes (13,18).

El enfoque central de esta revisión es la suplementación con proteínas mediante ONS en adultos con ERC en hemodiálisis. Estos suplementos incluyen diferentes tipos como proteicos, no proteicos (carbohidratos o grasas), o una combinación de ambos (13). La evaluación de su efectividad se realiza en comparación con un grupo control que recibe placebo o atención de rutina.

El consumo de productos orales como suplementos puede ayudar a optimizar el estado nutricional (21), en particular elevar los niveles de albúmina sérica, el índice de masa corporal (IMC) y la fuerza de agarre manual (HGS) en pacientes que están en diálisis. Estos avances pueden disminuir la probabilidad de sufrir complicaciones

y elevar una mejor calidad de vida para estos pacientes (3). Además, se ha observado que el uso de ONS a corto plazo y no intradialítico puede ser especialmente eficaz para aumentar niveles de albúmina (22).

Esta revisión crítica se fundamenta en la necesidad de analizar la evidencia científica existente respecto a la efectividad de los ONS en pacientes con ERC en diálisis. La evaluación sigue los principios metodológicos de la Nutrición Basada en Evidencia (NuBE). Enfocándose en la selección y valoración de investigaciones científicas pertinentes a la pregunta de investigación.

Este estudio justifica por la frecuente aparición de déficits nutricionales en individuos sometidos a hemodiálisis atribuibles a una ingesta deficientemente equilibrada de calorías y proteínas. Es imperativo identificar intervenciones nutricionales eficaces que puedan contrarrestar esta problemática (23).

El objetivo principal de esta revisión fue analizar como la ingesta adicional de proteínas afecta los valores de albúmina en adultos con ERC en hemodiálisis (8). Además, se evaluó el impacto de los suplementos orales sobre el estado nutricional, los marcadores inflamatorios y los niveles de electrolitos en estos pacientes (1). El estudio pretende orientar a los profesionales del cuidado de la salud en la selección de intervenciones nutricionales adecuadas para este grupo poblacional.

CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

1.1 Modalidad de investigación

El estudio es secundario debido a que analiza y revisa la información contenida en estudios científicos, seleccionando aquellos que usan métodos cuantitativos como cualitativos. El propósito es proporcionar una solución a una problemática presentada, la cual ha sido previamente explorado a través de un estudio inicial.

1.2 Metodología

Se empleará un enfoque basado en las cinco etapas de la Nutrición fundamentada en Evidencias (NuBE) con el propósito de realizar un análisis exhaustivo y mejorar la rigurosidad del diseño investigativo:

a) **Elaborar la pregunta y revisión sistemática:**

Se formuló y definió la interrogante vinculada a la estrategia PS, donde (S) es representa la situación clínica junto con las consecuencias y factores asociados a un tipo específico de paciente (P) que presenta una condición determinada. Asimismo, se hizo una búsqueda minuciosa en la información científica empleando palabras clave extraídas de la pregunta.

Para llevar a cabo la búsqueda de información, se utilizó Google Académico como herramienta principal.

Posteriormente, se realizó un análisis sistemático consultado base de datos especializadas, específicamente Pubmed, ScienceDirect, para recopilar la literatura relevante.

b) **Definir los requisitos de inclusión y elegir los estudios:** Se definieron criterios concretos para elegir los artículos, tomando como referencia la realidad que se había establecido anteriormente.

- c) **Lectura crítica, extracción de datos y síntesis:** Se utilizó el instrumento CASPE para llevar a cabo un análisis crítico de los artículos científicos seleccionados, evaluando cada uno en función del tipo de estudio presentado.
- d) **Pasar de las pruebas (evidencias) a las recomendaciones:** los artículos científicos que se evaluaron por CASPE son evaluados considerando un nivel de evidencia (tabla 1) y un grado de recomendación (tabla 2) para cada uno de ellos.

TABLA 1. NIVEL DE EVIDENCIA.		
Categoría	Nivel de evidencia	Preguntas que debe contener obligatoriamente
"Metaanálisis o revisión sistemática"	"AI"	"Preguntas del 1 al 7"
"Ensayo Clínico aleatorizado"	"BI"	"Preguntas del 1 al 7"
"Metaanálisis o revisión sistemática"	"AII"	"Preguntas del 1 al 5"
"Ensayo Clínico aleatorizado o no aleatorizado"	"BII"	"Preguntas del 1 al 3 y preguntas 6 y 7"
"Estudios prospectivos de cohorte"	"CI"	"Preguntas del 1 al 8"
"Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado"	"BIII"	"Preguntas del 1 al 3 y pregunta 7"
"Metaanálisis o revisión sistemática"	"AIII"	"Preguntas del 1 al 4"
"Estudios prospectivos de cohorte"	"CII"	"Preguntas del 1 al 6"

TABLA 2. GRADO DE RECOMENDACIÓN	
Estudios evaluados	Grado de recomendación
"Revisiones sistemáticas o metaanálisis que respondan consistentemente a las preguntas 4 y 6, o ensayos clínicos aleatorizados que respondan consistentemente las preguntas 7 y 8, o estudios de cohorte, que respondan consistentemente las preguntas 6 y 8.	"FUERTE"
"Revisiones sistemáticas o metaanálisis que respondan consistentemente la pregunta 6, o ensayos clínicos aleatorizados o no aleatorizados que respondan consistentemente la pregunta 7, o estudios de cohorte, que respondan consistentemente la pregunta 8"	"DÉBIL"

- e) **Implementación, valoración y mejora constante:** Se realizó un examen detallado de la literatura académica para encontrar un artículo que respondiera

a la cuestión clínica planteada. De este estudio, se creó un análisis crítico basado en la experiencia del autor y respaldado por fuentes bibliográficas recientes. Esta información se utiliza en la práctica clínica, seguida de una revisión y evaluación continuas, preferentemente cada dos años, para asegurar que siempre esté al día.

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

Se determinó el perfil del paciente y su situación clínica para formular la pregunta clínica, según se detalla en la tabla 3.

TABLA 3. FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA SEGÚN ESTRATEGIA PS
La pregunta es: ¿Cuál es el efecto de la suplementación con proteínas en los niveles de albúmina de adultos con ERC en hemodiálisis?
POBLACION: Adultos con enfermedad renal crónica en hemodiálisis
SITUACIÓN CLÍNICA: Suplementación con proteínas y albúmina

1.4 Factibilidad y relevancia de la pregunta:

La pregunta clínica planteada resulta pertinente dado que la enfermedad renal crónica representa un problema de salud de gran envergadura tanto a nivel regional como en el ámbito nacional. Esto se refleja en el aumento en la cantidad de casos nuevos y existentes en los últimos años, lo que hace resaltar la relevancia de atender esta condición.

La relevancia de la pregunta radica en que existen varios estudios clínicos que indican que la suplementación de proteínas podría mejorar los niveles de albúmina, sin embargo, la evidencia actual no es definitiva, por lo que es necesaria más investigaciones para esclarecer esta relación.

1.5 Metodología de Búsqueda de Información

Para llevar a cabo la búsqueda bibliográfica se detalla las palabras clave (tabla 4), las estrategias de búsqueda (tabla 5) y se realiza la búsqueda de artículos científicos relacionados con estudios clínicos que aborden la pregunta clínica, utilizando de motores de búsqueda bibliográfica como Google Académico

Tras identificar los artículos científicos, se realizó una búsqueda sistemática, precisa y evitar repeticiones, utilizando como principales bases de datos a Pubmed y BMC.

Tabla 4. Elección de las palabras clave

PALABRAS CLAVE	INGLÉS	PORTUGUÉS	FRANCÉS	SIMILARES
Insuficiencia Renal Crónica	Renal Insufficiency, Chronic	Insuficiência Renal Crônica	Insuffisance rénale chronique	Enfermedad Crónica del Riñón
Albúminas	Albumins	Albuminas	Albumines	Albúmina
Suplementos Dietéticos	Dietary Supplements	Suplementos Nutricionais	Compléments alimentaires	Alimentos Nutraceuticos
Hemodiálisis	Hemodialysis	Hemodiálise	hémodialyse	Diálisis renal

TABLA 5. ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA EN LAS BASES DE DATOS				
Base de datos consultada	Fecha de la búsqueda	Estrategia para la búsqueda	Nº de artículos encontrados	Nº artículos seleccionados
Pubmed	5/09/2024	Internet, Búsqueda base de datos virtuales	81	9
ScienceDirect	9/09/2024		251	2
TOTAL			332	11

Después de escoger los artículos científicos provenientes de las bases de datos mencionadas en la tabla 5, se elaboró una ficha de recolección bibliográfica que recopila la información de cada artículo (tabla 6).

Tabla 6. Ficha de recolección de datos bibliográfica

Autor (es)	Título del artículo	Revista (año, volumen, número)	Enlace	Idioma	Método
Liu P, et al (5)	Efectos de los suplementos nutricionales orales sobre el estado nutricional y los marcadores inflamatorios en pacientes en diálisis de mantenimiento: una revisión sistemática y metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados	Clin Kidney J, (2023, 16, 11)	https://doi.org/10.1093%2Fckj%2Fsfad130	Inglés	Recolección de la web
Ryota M, et al (13)	The effects of amSin suplementación de ácido/proteína en pacientes sometidos a hemodiálisis: una revisión sistemática y metanálisis de	Clinical Nutrition, (2021, 44, 114-121)	https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2021.04.027	Inglés	Recolección de la web

	ensayos controlados aleatorizados				
Lu Y., et al (2)	El efecto de los suplementos nutricionales orales sobre la aptitud muscular de pacientes sometidos a diálisis: una revisión sistemática y un metanálisis	J Adv Nurs. (2020,77,4)	https://doi.org/10.1111/1/jan.14684	Inglés	Recolección de la web
Jeong JH, et al (10)	Los resultados del ensayo controlado aleatorio IHOPE sugieren que la suplementación oral de proteínas y el entrenamiento físico no tienen efectos sobre la función física en pacientes en hemodiálisis.	Kidney Int (2019,96,3)	https://doi.org/10.1016/j.kint.2019.03.018	Inglés	Recolección de la web
Mah JY. Et al (6)	Suplementos orales a base de proteínas versus placebo o ningún tratamiento para	Cochrane Database Syst (2020,5,5)	https://doi.org/10.1002/14651858.cd012616.pub2	Inglés	Recolección de la web

	personas con enfermedad renal crónica que requieren diálisis				
Limwannata P. Et al (4)	Eficacia de los suplementos nutricionales orales específicos para la función renal en comparación con el asesoramiento dietético en pacientes desnutridos en hemodiálisis	Int Urol Nephrol. (2021, 53,8)	https://doi.org/10.1007/s11255-020-02768-5	Inglés	Recolección de la web
Javadian P. Et al (4)	Efecto de la proteína de clara de huevo sola o combinada con niacina sobre el estado nutricional y el control del fósforo en pacientes de hemodiálisis de mantenimiento: un ensayo controlado aleatorizado	J Ren Nutr. (2024,34,4)	https://doi.org/10.1053/j.jrn.2023.12.008	Inglés	Recolección de la web

<p>Qin A. Et alt (6)</p>	<p>La suplementación energética oral mejora el estado nutricional en pacientes en hemodiálisis con desgaste proteico-energético: un estudio piloto</p>	<p>Front Pharmacol. (2022, 13:839803)</p>	<p>https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36339616/</p>	<p>Inglés</p>	<p>Recolección de la web</p>
<p>Yang Y. Et al (13)</p>	<p>Efectos de los suplementos orales de alto contenido energético sobre el estado nutricional de pacientes no diabéticos en hemodiálisis de mantenimiento: un ensayo controlado aleatorizado</p>	<p>Clin J Am Soc Nephrol (2021;16:8)</p>	<p>https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34155082/</p>	<p>Inglés</p>	<p>Recolección de la web</p>
<p>Ren S. Et alt. (3)</p>	<p>Un suplemento nutricional oral ayuda a mejorar el estado nutricional de los pacientes dependientes de diálisis: una revisión</p>	<p>Front Nutr. (2023, 10:1294064)</p>	<p>https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38075233/</p>	<p>Inglés</p>	<p>Recolección de la web</p>

	sistemática y un metanálisis de ensayos controlados aleatorizados				
Gharib MS. Et alt. (2)	Efecto de la suplementación nutricional oral intradialítica sobre los marcadores nutricionales en pacientes desnutridos en hemodiálisis crónica: ensayo prospectivo aleatorizado	BMC Nephrol (2023, 24:1)	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37143004/	Inglés	Recolección de la web

1.6 Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas

A partir de los artículos científicos seleccionados (tabla 6) se llevó a cabo una evaluación de calidad de la literatura utilizando la lista de verificación de “Critical Appraisal Skills Programme España” (CASPe) (tabla 7).

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

Título del artículo	Tipo de investigación metodológica	Lista de chequeo empleada	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
Effects of oral nutritional supplements on the nutritional status and inflammatory markers in patients on maintenance dialysis: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials	Revisión sistémica y metaanálisis	CASPE	AI	Fuerte
The effects of amino acid/protein supplementation in patients undergoing hemodialysis: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials	Revisión sistemática	CASPE	AI	Fuerte
The effect of oral nutritional supplement on muscle fitness of patients undergoing dialysis: A systematic review and meta-analysis	Revisión sistemática	CASPE	AI	Fuerte
Results from the randomized controlled IHOPE trial suggest no effects of oral protein supplementation and exercise training on physical function in hemodialysis patients	Revisión sistemática	CASPE	AI	Débil
Oral protein-based supplements versus placebo or no treatment for people with chronic kidney disease requiring dialysis	Revisión sistemática	CASPE	All	Fuerte
Effectiveness of renal-specific oral nutritional supplements compared with diet counseling in	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	BI	Fuerte

malnourished hemodialysis patients				
Effect of Egg-White Protein Alone or Combined with Niacin on Nutritional Status, and Phosphorus Control in Maintenance Hemodialysis Patients: A Randomized Controlled Trial	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	BI	Fuerte
Oral energy supplementation improves nutritional status in hemodialysis patients with protein-energy wasting: A pilot study	Ensayo prospectivo	CASPE	CI	FUERT E
The Effects of Oral Energy-Dense Supplements on Nutritional Status in Nondiabetic Maintenance Hemodialysis Patients: A Randomized Controlled Trial	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	BI	FUERT E
Oral nutritional supplements help to improve nutritional status of dialysis dependent patients: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials	Revisión sistémica	CASPE	AI	FUERT E
Effect of intradialytic oral nutritional supplementation on nutritional markers in malnourished chronic hemodialysis patients: prospective randomized trial	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	BI	FUERT E

CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

2.1 Artículo para revisión

a) **Título:** Effects of oral nutritional supplements on the nutritional status and inflammatory markers in patients on maintenance dialysis: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials

b) **Revisor:** Jenny Medalí Huamán Flores

c) **Institución:** Universidad Norbert Wiener Lima-Perú

d) **Dirección para correspondencia:** a2024802061@uwiener.edu.pe

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

Yu K, Pan J, Fan W, et al. Effects of oral nutritional supplements on nutritional status and inflammatory markers in maintenance dialysis patients: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical Kidney Journal*. 2023;16(11):2271-2288. doi: 10.1093/ckj/sfad130

f) **Resumen del artículo original:**

Antecedentes y objetivos. Los pacientes sometidos a hemodiálisis (HD) o diálisis peritoneal (DP) frecuentemente presentan una ingesta insuficiente de energía y proteínas, lo que conduce a un deterioro en su estado nutricional y a posibles resultados clínicos negativos. Los suplementos nutricionales orales (SNO) son la opción más comúnmente empleada para mejorar la ingesta de energía y proteínas en estos pacientes. Resultados. En nuestro metaanálisis se analizaron 22 estudios que involucraron a un total de 1185 personas en tratamiento de diálisis. En comparación con el grupo de control, quienes recibieron ONS presentaron niveles significativamente más altos de albúmina sérica [1,26 g/l (IC del 95 %, 0,50–2,02, P < 0,0001; I = 80,4%)], índices de masa corporal (IMC) [0,30 kg/m² (IC del 95 %, 0,09–0,52, P = 0,005; I = 41,4%)] y fuerza de presión manual

(HGS) [0,96 kg (IC del 95 %, 0,07–1,84, P = 0,034; I = 41,4%)] desde el inicio hasta el final de la intervención. No se observaron diferencias relevantes entre los grupos en relación con la masa corporal magra, ángulo de fase, proteína C reactiva y niveles séricos de fósforo y potasio. Respecto a los análisis de subgrupos sugieren que la eficacia de los ONS es más evidente en tres contextos específicos: pacientes en HD, uso a corto plazo y en aquellos que no están en un tratamiento dialítico intradialítico.

En conclusión, el uso de ONS tiene el potencial de mejorar el estado nutricional de los pacientes en diálisis evidenciado por aumentos en la albúmina sérica, IMC y HGS sin afectar significativamente a los niveles séricos de fósforo, potasio y proteína C reactiva. No obstante, aún no está claro si estos cambios conducen a una mejoría en los resultados clínicos relevantes. Correspondencia a: Kang Yu; Correo electrónico: yuk1997@sina.com Métodos. En esta revisión sistemática y metanálisis, nos centramos en estudios que evaluaron el estado nutricional, los marcadores inflamatorios y los niveles de electrolitos en pacientes en diálisis que reciben ONS. La búsqueda se realizó en cuatro bases de datos electrónicas desde el inicio hasta el 31 de diciembre de 2022 ensayos controlados aleatorizados que compararan el tratamiento con ONS con placebo o con la atención rutinaria estándar.

2.2 Comentario Crítico

La principal justificación de este estudio radica en que con frecuencia los pacientes en hemodiálisis (HD) desarrollan un estado nutricional comprometido a una ingesta insuficiente de energía y proteínas. Para abordar esta problemática, se emplean suplementos nutricionales administrados por vía oral. Además, el objetivo del análisis es examinar los estudios que evalúan el impacto de los ONS en el estado nutricional, los marcadores inflamatorios y los niveles de electrolitos en pacientes en diálisis que reciben este tipo de suplementación.

En este estudio se buscaba determinar si el uso de ONS puede mejorar parámetros clave como los niveles de albúmina, el índice de masa corporal (IMC) y la fuerza de agarre manual (HGS) en pacientes con tratamiento de diálisis. Se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura, posteriormente complementada con un metaanálisis de estudios controlados aleatorizados (ECA). La recolección de investigaciones fue realizada en cuatro plataformas digitales, abarcando desde el comienzo hasta el 31 de diciembre de 2022. Los estudios incluidos compararon el tratamiento con ONS frente a placebo o atención de rutina.

Fueron considerados aquellos estudios que evaluaron la asociación entre el consumo de ONS y la condición nutricional de pacientes en diálisis, específicamente, se consideraron estudios que proporcionaran datos sobre diversos parámetros como niveles de albúmina sérica, masa corporal libre de grasa corporal determinada mediante absorciometría de rayos X de energía dual o impedancia bioeléctrica, HGS, ángulo de fase, niveles de fósforo, niveles de potasio y proteína C reactiva (PCR).

El documento indica que no se estableció una dosis única de ONS, ya que analizaron estudios en los que emplearon diferentes tipos de suplementos nutricionales orales, incluyendo suplementos proteicos/aminoácidos, no proteicos (carbohidratos o grasas/lípidos) y formulaciones mixtas en función del contenido energético. Además, algunos estudios utilizaron ONS comerciales y no comerciales. Por ejemplo, en uno de los estudios se administraron 15 g de proteína de suero sin vitaminas.

Los estudios incluidos en el análisis se clasificaron en dos grupos según la duración de la intervención: aquellos de duración prolongada, de 6 meses o más (largo plazo) y los de menor duración, de menos de 6 meses (a corto plazo).

El grupo que recibió ONS mostró niveles significativamente mayores de albúmina sérica de 1.26g/dl, IMC y la fuerza de presión manual (HGS) en comparación con el grupo de control.

No se detectaron diferencias relevantes entre los grupos en cuanto a masa corporal magra, ángulo de fase, proteína C reactiva (PCR) y niveles séricos de fósforo y potasio.

En el análisis se sugiere que la utilización de ONS tiene el potencial de optimizar el estado nutricional de los pacientes en diálisis, específicamente en aspectos como la albúmina sérica, IMC y HGS, sin observarse cambios relevantes en los niveles séricos de fósforo, potasio y proteína C reactiva.

Se señala que la calidad de la evidencia disponible todavía es baja, por lo que se requieren estudios de mayor tamaño y de alta calidad para confirmar estos hallazgos. Además, se menciona que la respuesta favorable a los ONS parece ser más evidente en pacientes en HD, con uso a corto plazo y en aquellos que no reciben suplementación intradialítica.

También se discute la heterogeneidad en los resultados de los estudios analizados, lo cual indica que los efectos de los ONS pueden variar según diversos factores como el tipo de diálisis, la duración de la intervención, el momento de la suplementación, el estado nutricional del paciente y el tipo de ONS.

Se compara los resultados de este estudio con los de otros metaanálisis, y se identifican diferencias en los tipos de ONS, poblaciones estudiadas y los criterios de inclusión, lo que puede explicar en parte las variabilidades observadas en los efectos reportados.

Los autores concluyen que el uso de ONS puede contribuir a mejorar el estado nutricional de los pacientes en diálisis específicamente en aspectos como la albúmina sérica, IMC y HGS sin que esto implique efectos

significativos sobre los niveles séricos de fósforo, potasio y proteína C reactiva.

Sin embargo, los autores señalan que todavía no está claro si esas mejoras en los indicadores nutricionales se traducirán en resultados clínicamente relevantes. Además, enfatizan la necesidad de realizar más investigaciones para verificar estos hallazgos, con estudios a gran escala y bien diseñados. La implementación del tratamiento con ONS en la práctica clínica debe ser adaptada a las condiciones específicas de los pacientes considerando sus características y necesidades individuales.

Se emplearon diferencias de medias (DM) o DM estandarizadas para analizar los cambios en los resultados de los estudios concluidos. Para explorar las causas de la heterogeneidad entre los estudios, se realizaron análisis de subgrupos y se evaluó la heterogeneidad mediante el índice I^2 . Si el valor de I^2 era mayor a 0%, se optó por un modelo de efectos aleatorios para el análisis. En cuanto a la significación estadística, se consideró relevante un valor de P bilateral menor a 0.05. Además, para detectar posibles sesgos de publicación, se analizaron los gráficos de embudo y la prueba de Egger.

2.3 Importancia de los resultados

Los resultados del metaanálisis sugieren que la suplementación con nutrición oral (ONS) puede ser una estrategia efectiva para mejorar el estado nutricional de pacientes en diálisis en términos de albúmina sérica, índice de masa corporal (IMC) y fuerza de prensión manual (HGS). Este hallazgo tiene gran relevancia clínica, ya que indica que el uso de ONS puede ser una estrategia eficaz para abordar la desnutrición, un problema común en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en diálisis. Además, dado que la conservación de un buen estado nutricional es fundamental para mejorar los resultados y la calidad de vida, las pautas (KDOQI) (2020) establecen que la ingesta adecuada de proteínas y energía en la dieta regular es fundamental para los pacientes en HD.

La facilidad de la implementación de la ONS en entornos clínicos hace que esta intervención sea una opción práctica y valiosa en el manejo nutricional de pacientes en tratamiento de diálisis.

2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación

Basándose en la experiencia profesional, se ha considerado útil establecer una clasificación del nivel de evidencia y del grado de recomendación, asegurándose de que el nivel de evidencia esté relacionado con las preguntas del 1 al 11, y que el grado de recomendación sea categorizado como fuerte.

La publicación seleccionada para el análisis crítico posee un nivel de evidencia alto como “A I” y un grado de recomendación que también se caracteriza como “Fuerte”, por esta razón, se optó por examinar detenidamente cada una de sus secciones y relacionarlas con la respuesta a la pregunta clínica planteada inicialmente.

2.5 Respuesta a la pregunta

Según la pregunta clínica planteada: ¿Cuál es el efecto de la suplementación con proteínas en los niveles de albúmina de adultos con ERC en hemodiálisis? El metaanálisis muestra que la suplementación con nutrición oral (ONS) tiene un efecto positivo en los niveles de albúmina sérica de adultos con enfermedad renal crónica (ERC) en hemodiálisis. Los resultados específicos relacionados con la intervención, dosis, tiempo, significancia estadística y efecto, según lo indicado en el estudio, son:

- Intervención: La intervención principal es la administración de suplementos nutricionales orales (ONS). Los estudios analizados compararon el uso de ONS con un grupo de control que recibió placebo o atención estándar. Los ONS empleados en los estudios abarcaron suplementos de proteínas, aminoácidos, carbohidratos, grasas, o una combinación de estos componentes.

- Dosis: El metaanálisis no estableció una dosis única de ONS, ya que varió entre los estudios analizados. No obstante, algunos estudios emplearon suplementos de proteínas de suero.
- Tiempo: El análisis de subgrupos indica que la utilización de ONS a corto plazo (menos de 6 meses) resulta más eficaz para incrementar los niveles de albúmina sérica. Además, la suplementación no intradialítica también parece ser más ventajosa que la suplementación intradialítica para mejorar los niveles de albúmina.
- Significancia estadística: El análisis colectivo indica que el grupo que recibió ONS mostró una mejora notable en los niveles de albúmina en sangre en comparación con el grupo de control¹. Específicamente, se observó un aumento de 1.26 g/l (IC del 95 %, 0.50–2.02, $P < 0.0001$) en los niveles de albúmina sérica.
- Efecto: Aumento de la albúmina sérica: La utilización de ONS está relacionada con un aumento significativo en los niveles de albúmina sérica. El análisis de subgrupos mostró que el uso de ONS a corto plazo produce un aumento considerable en los niveles de albúmina sérica.
- Mejora en otros parámetros: Además de la albúmina, el metaanálisis también identificó mejoras significativas en el IMC y (HGS)¹. Sin embargo, no se observaron diferencias significativas en la masa corporal magra, ángulo de fase, proteína C reactiva, o niveles séricos de fósforo y potasio.
- Tipo de suplemento: La administración de suplementos proteicos/aminoácidos se relacionó con un aumento significativo en los niveles de albúmina sérica.

- Tipo de diálisis: El uso de ONS resultó más efectivo en pacientes que reciben hemodiálisis (HD) en comparación con aquellos que reciben diálisis peritoneal (DP).
- Estado nutricional: la suplementación con ONS mostró mayor efectividad en pacientes desnutridos o con desnutrición no especificada.

RECOMENDACIONES

Según la información del metaanálisis se realiza las siguientes recomendaciones:

- Es fundamental llevar a cabo investigaciones más amplias y rigurosas para verificar la eficacia de los ONS en la mejora del estado nutricional de pacientes en diálisis y evaluar su impacto en resultados clínicamente relevantes como la mortalidad y la calidad de vida (20). La información obtenida de estos estudios bien realizados facilitará un uso más confiable y eficiente de los ONS en la práctica clínica diaria, lo que podría traducirse en una mejor salud y mayor esperanza de vida para quienes reciben pacientes en diálisis.
- Identificar y entender qué elementos generan la diversidad en cómo reaccionan los pacientes en diálisis a los ONS. Los hallazgos indican que varios factores pueden influir en la respuesta a los ONS, y es necesario realizar más estudios para identificar y comprender estos factores. Por ejemplo, el uso de ONS parece funcionar mejor en pacientes de hemodiálisis (HD), con tratamientos breves y suplementación no intradialítica. Reconocer a los subgrupos de pacientes que responden mejor a la terapia con ONS ayudará a adaptar el tratamiento y a usar los recursos de forma eficiente.
- Investigaciones acerca del tipo, dosis y momento óptimo de administración de ONS, para determinar el tipo, la dosis y el momento óptimo de administración de ONS para pacientes en diálisis, considerando el impacto en marcadores nutricionales, resultados clínicos y adherencia al tratamiento. El establecimiento de guías sencillas para el uso de ONS hará posible una ejecución más uniforme y eficaz en la práctica clínica diaria, impulsando el seguimiento de los pacientes y los efectos del tratamiento. La indagación en esta campo facilitará a los profesionales de la salud propongan sugerencias sustentadas en pruebas fehacientes.

- Profundizar en cómo la suplementación con ONS afecta en la inflamación (más allá de la PCR), el estrés oxidativo y otros marcadores bioquímicos relevantes para pacientes en diálisis. Los hallazgos del metaanálisis sugieren que los ONS no tienen un impacto significativo en los niveles de PCR. Sin embargo, se necesita investigación adicional para investigar cómo los ONS pueden influir en otros marcadores de inflamación y estrés oxidativo.

Para evaluar de forma más completa las ventajas y desventajas de los ONS en personas con diálisis y así optimizar su salud a futuro, es crucial comprender mejor como influyen en los marcadores de inflamación, usándolos junto a niveles de albúmina y electrolitos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Yu K, Pan J, Fan W, et al. Effects of oral nutritional supplements on nutritional status and inflammatory markers in maintenance dialysis patients: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical Kidney Journal*. 2023;16(11):2271-2288.
2. Liu P, et al. Effects of oral nutritional supplements on the nutritional status and inflammatory markers in patients on maintenance dialysis: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *Clin Kidney J*, (2023, 16, 11).
3. Carrero JJ, Thomas F, Nagy K et al. Prevalencia global del desgaste proteicoenergético en la enfermedad renal: un metaanálisis de estudios observacionales contemporáneos de la Sociedad Internacional de Nutrición y Metabolismo Renal. *J Ren Nutr* 2018;28:380–92.
4. Ikizler TA, Cano NJ, Franch H et al. Prevención y tratamiento del desgaste proteicoenergético en pacientes con enfermedad renal crónica: una declaración de consenso de la sociedad internacional de nutrición y metabolismo renal. *Kidney Int* 2013;84:1096–107.
5. Oliveira EA, Zheng R, Carter CE et al. Caquexia/síndrome de pérdida de energía proteica en la enfermedad renal crónica: causas y tratamiento. *Semin Dial* 2019;32:493–9.
6. Kang DH, Kang EW, Choi SR et al. Problemas nutricionales de pacientes asiáticos en diálisis peritoneal. *Perit Dial Int* 2003;23:S58– S64.
7. Hassan K. ¿La suplementación con proteína de suero mejora el estado nutricional en pacientes con diálisis peritoneal hipoalbuminémica? *Ther Apher Dial* 2016;36:315–25.
8. Bergstrom J. Nutrición y mortalidad en hemodiálisis. *J Am Soc Nephrol* 1995;6:1329–41.

9. Weiner DE, Tighiouart H, Ladik V et al. Uso de suplementos nutricionales intradialíticos orales y mortalidad en pacientes en hemodiálisis. *Am J Kidney Dis* 2014;63:276–85.
10. Ikizler TA, Burrowes JD, Byham-Gray LD, et al. Tratamiento de hemodiálisis: una declaración de consenso de la Sociedad Internacional de Nutrición Renal y Metabolismo. *J Ren Nutr* 2003;13:174–85.
11. Aslam N, Bernardini J, Fried L et al. Índice de masa corporal alto. *J Ren Nutr* 2018;28:4–12.
12. Lacson E, Jr, Ikizler TA, Lazarus JM et al. Impacto potencial de la intervención nutricional en la hospitalización, la muerte y los costos del tratamiento de la enfermedad renal terminal. *J Ren Nutr* 2007;17:363–71.
13. Yang Y, Qin X, Chen J et al. Los efectos de la ingesta oral de alimentos ricos en energía. *Nutrients* 2022;14:3492.
14. Chan W. Chronic Kidney Disease and Nutrition Support. *Nutr Clin Pract.* 2021 Apr;36(2):312-330. doi: 10.1002/ncp.10658. Epub 2021 Mar 18. PMID: 33734473.
15. MacLaughlin HL, Friedman AN, Ikizler TA. Nutrition in Kidney Disease: Core Curriculum 2022. *Am J Kidney Dis.* 2022 Mar;79(3):437-449. doi: 10.1053/j.ajkd.2021.05.024. Epub 2021 Dec 1. PMID: 34862042.
16. Escalada J, de Sequera P, Diago JI, Carabela-Ckd Scientific Committee, Ruiz P. Shaping the Future of Chronic Kidney Disease Management in Spain: Insights from the CARABELA-CKD Initiative. *J Clin Med.* 2025 Mar 6;14(5):1765. doi: 10.3390/jcm14051765. PMID: 40095882; PMCID: PMC11901262.
17. García-Maset R, Bover J, Segura de la Morena J, Goicoechea Diezhandino M, Cebollada Del Hoyo J, Escalada San Martín J, Fácila Rubio L, Gamarra Ortiz J, García-Donaire JA, García-Matarín L, Gràcia Garcia S, Isabel

- Gutiérrez Pérez M, Hernández Moreno J, Mazón Ramos P, Montañés Bermudez R, Muñoz Torres M, de Pablos-Velasco P, Pérez-Maraver M, Suárez Fernández C, Tranche Iparraguirre S, Luis Górriz J. Information and consensus document for the detection and management of chronic kidney disease. *Nefrologia (Engl Ed)*. 2022 May-Jun;42(3):233-264. doi: 10.1016/j.nefro.2022.07.003. Epub 2022 Jul 29. PMID: 36210616.
18. Noce A, Marrone G, Ottaviani E, Guerriero C, Di Daniele F, Pietroboni Zaitseva A, Di Daniele N. Uremic Sarcopenia and Its Possible Nutritional Approach. *Nutrients*. 2021 Jan 4;13(1):147. doi: 10.3390/nu13010147. PMID: 33406683; PMCID: PMC7824031.
19. Kittikulnam P, Banjongjit A, Metta K, Tiranathanagul K, Avihingsanon Y, Praditpornsilpa K, Tungsanga K, Eiam-Ong S. The beneficial effects of intradialytic parenteral nutrition in hemodialysis patients with protein energy wasting: a prospective randomized controlled trial. *Sci Rep*. 2022 Mar 16;12(1):4529. doi: 10.1038/s41598-022-08726-8. PMID: 35296793; PMCID: PMC8927103.
20. Ren S, Yao X, Ren S, Feng Y. Oral nutritional supplement helps to improve nutritional status of dialysis dependent patients: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Front Nutr*. 2023 Nov 23;10:1294064. doi: 10.3389/fnut.2023.1294064. PMID: 38075233; PMCID: PMC10702223.
21. Elsayed MM, Abdelkader MM, ElKazaz AM, Elgohary IE. The impact of predialytic oral protein-based supplements on nutritional status and quality of life in hemodialysis patients: a randomized clinical trial. *BMC Nephrol*. 2025 Feb 26;26(1):103. doi: 10.1186/s12882-025-03999-3. PMID: 40011815; PMCID: PMC11866819.
22. Limwannata P, Satirapoj B, Chotsriluecha S, Thimachai P, Supasyndh O. Effectiveness of renal-specific oral nutritional supplements compared with

diet counseling in malnourished hemodialysis patients. *Int Urol Nephrol*. 2021 Aug;53(8):1675-1687. doi: 10.1007/s11255-020-02768-5. Epub 2021 Jan 16. PMID: 33452957.

23. Rao NS, Chandra A, Saran S, Kulshreshta MR, Mishra P, Tiwari P. Predialytic versus Intradialytic Nutrition: A Study to Assess Effects on Intradialytic Blood Pressure, Dialysis Adequacy, and Urea Removal. *Blood Purif*. 2021;50(6):823-828. doi: 10.1159/000512540. Epub 2021 Jan 28. PMID: 33508845.
24. Satirapoj B, Apiyangkool T, Thimachai P, Nata N, Supasyndh O. Intradialytic oral nutrition effects on malnourished hemodialysis patients: a randomized trial. *Sci Rep*. 2024 Sep 13;14(1):21400. doi: 10.1038/s41598-024-72402-2. PMID: 39271736; PMCID: PMC11399429.
25. Wen L, Tang C, Liu Y, Jiang J, Zou D, Chen W, Xu S, Wang Y, Qiu J, Zhong X, Liu Y, Tan R. Effects of oral non-protein calorie supplements on nutritional status among maintenance hemodialysis patients with protein-energy wasting: a multi-center randomized controlled trial. *Food Funct*. 2022 Aug 15;13(16):8465-8473. doi: 10.1039/d1fo03791a. PMID: 35861176.
26. Nieves-Anaya I, Vázquez MB, García OP, Biruete A, Kistler B, Atilano-Carsi X. Effect of oral nutritional supplementation combined with impedance vectors for dry weight adjustment on the nutritional status, hydration status and quality of life in patients on chronic hemodialysis: A pilot study. *Clin Nutr ESPEN*. 2023 Apr;54:23-33. doi: 10.1016/j.clnesp.2022.12.023. Epub 2022 Dec 28. PMID: 36963868; PMCID: PMC10413440.
27. Liang D, Dou X, Wen L, Liang Y, Zhang W, Liu L, Chen K, Tan R. Effects of oral low-protein energy supplements on nutritional status in maintenance hemodialysis patients with protein-energy wasting: a randomized controlled trial. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2025 Jun;34(3):316-324. doi:

10.6133/apjcn.202506_34(3).0006. PMID: 40419392; PMCID:
PMC12126292.

28. Valle Flores JA, Fariño Cortéz JE, Mayner Tresol GA, Perozo Romero J, Blasco Carlos M, Nestares T. Oral supplementation with omega-3 fatty acids and inflammation markers in patients with chronic kidney disease in hemodialysis. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2020 Aug;45(8):805-811. doi: 10.1139/apnm-2019-0729. Epub 2020 Jan 14. PMID: 31935118.

ANEXOS

Se adjunta los formularios de la pregunta según el esquema PS y las listas de chequeo de cada uno de los artículos seleccionados. Dividir en dos grupos las evaluaciones según las tablas CASPE, por ejemplo, dos tablas de evaluación en una hoja.

N°	Título del artículo	Tipo de investigación metodológica	P											Lista de chequeo	Nivel de evidencia	Grado de recomendación		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				total	
1	Effects of oral nutritional supplements on the nutritional status and inflammatory markers in patients on maintenance dialysis: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials	Revisión sistémica y metanálisis	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	CASPE	AI	FUERTE

2	The effects of amino acid/protein supplementation in patients undergoing hemodialysis : A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials	Revisión sistémica	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	18	CASPE	AI	FUERTE
3	The effect of oral nutritional supplement on muscle fitness of patients undergoing dialysis: A systematic review and meta-analysis	Revisión sistémica	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	CASPE	AI	FUERTE
4	Results from the randomized controlled IHOPE trial suggest no effects of oral protein supplementation and exercise training on physical function in hemodialysis patients	Revisión sistémica	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	17	CASPE	AI	DEBIL	

5	Oral protein-based supplements versus placebo or no treatment for people with chronic kidney disease requiring dialysis	Revisión sistémica	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	CASPE	AI	FUERTE
6	Effectiveness of renal-specific oral nutritional supplements compared with diet counseling in malnourished hemodialysis patients	Ensayo clínico aleatorizado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	21	CASPE	BI	Fuerte
7	Effect of Egg-White Protein Alone or Combined With Niacin on Nutritional Status, and Phosphorus Control in Maintenance Hemodialysis Patients: A Randomized Controlled Trial	Ensayo clínico aleatorizado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	20	CASPE	BI	FUERTE

8	Oral energy supplementation improves nutritional status in hemodialysis patients with protein-energy wasting: A pilot study	Ensayo prospectivo	2	2	2	1	0	2	2	2	2	2	1	18	CASPE	CI	FURTE
9	The Effects of Oral Energy-Dense Supplements on Nutritional Status in Nondiabetic Maintenance Hemodialysis Patients: A Randomized Controlled Trial	Ensayo clínico aleatorizado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	20	CASPE	BI	FURTE
10	Oral nutritional supplement helps to improve nutritional status of dialysis dependent patients: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials	Revisión sistémica	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	CASPE	AI	FURTE	

1 1	Effect of intradialytic oral nutritional supplementation on nutritional markers in malnourished chronic hemodialysis patients: prospective randomized trial	Ensayo clínico aleatorizado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	CASPE	BI	FURTE
--------	---	-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------	----	-------

● 18% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 14% Base de datos de trabajos entregados
- 6% 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	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	4%
2	academic.oup.com Internet	2%
3	hdl.handle.net Internet	1%
4	ouci.dntb.gov.ua Internet	<1%
5	University of Alabama on 2024-11-23 Submitted works	<1%
6	Universidad Wiener on 2023-06-04 Submitted works	<1%
7	Universidad Wiener on 2023-06-05 Submitted works	<1%
8	Universidad Wiener on 2023-05-10 Submitted works	<1%