



Universidad
Norbert Wiener

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

Trabajo Académico

Revisión crítica: efecto de la suplementación oral con módulos proteicos en
albúmina en sangre de pacientes adultos con ERC en hemodiálisis

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

Presentado por:

Autora: Delgado Casapía, María Del Carmen

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8120-9185>

Asesor: Mg. Mariños Cotrina, Brian Wally

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9496-7754>

Lima – Perú

2026

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

Yo, **María del Carmen Delgado Casapía**, 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 ORAL CON MÓDULOS PROTEICOS EN ALBÚMINA EN SANGRE DE PACIENTES ADULTOS CON ERC EN HEMODIÁLISIS** Asesorado por el docente: Brian Wally Mariños Cotrina DNI N° 46458404 ORCID 0000-0001-9496-7754, tiene un índice de similitud de 14 (catorce) % con código OID: :14912:545174858 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

María del Carmen Delgado Casapía
DNI: 40418499



.....
Firma

Brian Wally Mariños Cotrina
DNI: 46458404

Lima, 15 de diciembre del 2025

DEDICATORIA

A mi madre, por ser mi guía, mi fuerza y mi ejemplo de tenacidad. Gracias por enseñarme con tu amor, tu paciencia y tu lucha diaria el verdadero significado del sacrificio y la perseverancia. Esta meta también es tuya.

A mi hija, mi mayor inspiración. Eres la razón por la que cada esfuerzo tiene sentido. Que este logro sea un testimonio de que los sueños se cumplen con trabajo, fe y amor. Todo lo que hago, lo hago pensando en tu futuro.

Con todo mi amor, para ustedes.

AGRADECIMIENTO

Agradezco sinceramente a mi asesor por su orientación y apoyo durante este proyecto.

A mi familia, por su amor, paciencia y motivación constante.

Y a todas las personas que me recordaron que rendirse nunca fue una opción.

Gracias por creer en mí.

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO	12
1.1. Tipo de investigación	12
1.2. Metodología	12
1.3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población-Situación Clínica)	15
1.4. Viabilidad y pertinencia de la pregunta	15
1.5. Metodología de búsqueda de información	16
1.6. Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas	21
CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO	24
2.1. Artículo para revisión	24
2.2. Comentario crítico	26
2.3. Importancia de los resultados	29
2.4. Nivel de evidencia y grado de recomendación	29
2.5. Respuesta a la pregunta	30
RECOMENDACIONES	31
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32
ANEXOS	35

RESUMEN

Esta revisión crítica evaluó el efecto de la suplementación oral con proteínas administrada antes de las sesiones de hemodiálisis en pacientes con enfermedad renal crónica. Por esta razón se formula la pregunta clínica ¿Cuál es el efecto de la suplementación oral con proteínas y albúmina en sangre de pacientes adultos con ERC en hemodiálisis? Se empleó el método Nutrición Basada en Evidencia (NuBE). La recopilación de información se llevó a cabo en SCIELO, PUBMED, MEDLINE, SCIENCE DIRECT, SCOPUS, se hallaron 37 artículos, de los cuales fueron seleccionados 13, posteriormente se analizaron utilizando la herramienta para evaluar críticamente la literatura científica (CASPe), siendo elegido el Ensayo Clínico Aleatorizado con título: "The impact of predialytic oral protein-based supplements on nutritional status and quality of life in hemodialysis patients: a randomized clinical trial". El estudio ofrece evidencia clasificada como nivel "A1" y cuenta con un grado de recomendación "Fuerte", que respalda la eficacia de la suplementación proteica oral administrada una vez al día a los pacientes del grupo intervención, con una dosis que aporta 25 gramos de proteína. Esta estrategia se aplicó durante 12 semanas (3 meses), antes de cada sesión de hemodiálisis. Los resultados evidenciaron un aumento en los valores de albúmina sérica en el grupo que recibió la suplementación, con un incremento de 0.25 g/dL (de 3.82 ± 0.47 a 4.07 ± 0.43 g/dL), a diferencia del grupo control, donde no se observaron cambios relevantes (de 3.72 ± 0.45 a 3.71 ± 0.50 g/dL).

Palabras clave: Estado nutricional, malnutrición, proteínas, suplementos dietéticos, albúmina, enfermedad renal, hemodiálisis.

ABSTRACT

This critical review evaluated the effect of oral protein supplementation administered before hemodialysis sessions in patients with chronic kidney disease. Therefore, the query is posed: What's the effect exhibited by oral protein on albumin of adults on haemodialysis? The Evidence-Based Nutrition (NuBE) method was used. Information collection was carried out in SCIELO, PUBMED, MEDLINE, SCIENCE DIRECT, SCOPUS, 37 articles were found, of which 13 were selected, subsequently analyzed using the tool to critically appraise the scientific literature (CASPe), being chosen the Randomized Clinical Trial entitled: "The impact of predialytic oral protein-based supplements on nutritional status and quality of life in hemodialysis patients: a randomized clinical trial". The study offers evidence classified as "AI" level and has a "Strong" recommendation grade, supporting the efficacy of oral protein supplementation administered once daily to patients in the intervention group, with a dose providing 25 grams of protein. This strategy was applied for 12 weeks (3 months), before each hemodialysis session. The results showed an increase in serum albumin values in the group that received supplementation, with an increase of 0.25 g/dL (from 3.82 ± 0.47 to 4.07 ± 0.43 g/dL), in contrast to the control group, where no relevant changes were observed (from 3.72 ± 0.45 to 3.71 ± 0.50 g/dL).

Keywords: Nutritional condition, malnutrition, proteins, dietary supplements, albumin, kidney disease, hemodialysis.

INTRODUCCIÓN

La hipoalbuminemia es común entre los pacientes que padecen enfermedad renal crónica (ERC) en hemodiálisis y se ha vinculado con un incremento en el riesgo de complicaciones y mortalidad (1). Para mejorar su condición nutricional, se han propuesto diversas intervenciones, siendo una de las más relevantes la suplementación oral con proteínas.

La ERC frecuentemente se acompaña de desnutrición proteico-energética, evidenciada por la reducción de masa muscular y valores disminuidos de albúmina sérica, indicadores claves del deterioro nutricional (2,3). En este contexto, la administración oral de suplementos proteicos ha sido evaluada como una estrategia efectiva para optimizar el estado nutricional, así como la calidad de vida en pacientes sometidos a hemodiálisis (4,5,6).

En Latinoamérica, se calcula que alrededor de 650 personas por cada millón de habitantes, llevan tratamiento de diálisis (7). En México, se considera que más del 85% de las personas que necesitan terapia sustitutiva renal, están en hemodiálisis (8,9). Según datos obtenidos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) correspondiente al año 2021, se registra una prevalencia de ERC del 1.3%, aunque es posible que esta cifra esté subestimada por casos no reportados (10).

Recientes estudios demuestran que la suplementación proteica vía oral, ya sea en modalidad prediálisis como intradiálisis, puede elevar los niveles de albúmina en sangre y disminuir los marcadores inflamatorios, contribuyendo a una mejor respuesta clínica (1,6,11,12). De igual manera, revisiones sistemáticas y metaanálisis avalan la eficacia de las estrategias nutricionales aplicadas (5,13).

Sin embargo, aún existen variaciones en los protocolos de suplementación, así como la formulación de los suplementos y la vía de administración; por ello, es necesario que se realicen más investigaciones y de esta manera definir recomendaciones clínicas fundamentadas en evidencia sólida (14,13,3). Su

aplicación en la práctica clínica necesita un seguimiento exhaustivo para facilitar la identificación de posibles efectos secundarios y promover el cumplimiento del tratamiento (6,3).

De esta manera, el estudio seleccionado se enfoca en analizar el efecto de suplementar vía oral con módulos proteicos a pacientes adultos con enfermedad renal crónica en hemodiálisis, contribuyendo a respaldar la intervención nutricional como parte esencial del tratamiento clínico (3,15).

Este estudio encuentra su justificación en la premisa de que la desnutrición eleva el riesgo de complicaciones clínicas y deteriora la calidad de vida de los pacientes en hemodiálisis. Se considera que la administración de suplementos proteicos orales antes de las sesiones podría ser una opción eficaz para mejorar el estado nutricional; no obstante, la necesidad de mayor evidencia científica motivó la ejecución de este ensayo clínico (16).

El objetivo del presente estudio fue analizar cómo influye la suplementación oral con proteínas antes de la hemodiálisis tanto en la calidad de vida como en el estado nutricional de los pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a este tratamiento.

CAPÍTULO I: METODOLOGÍA

1.1 Clase de estudio

Este documento refiere un estudio secundario, porque analiza estudios científicos previamente publicados que emplean métodos experimentales, abarcando tanto enfoques cuantitativos como cualitativos. Su propósito es dar respuesta a una pregunta que ya ha sido formulada y examinada en comunicaciones previas.

1.2 Método

El estudio se realizará siguiendo el método “Nutrición Basada en Evidencia (NuBE)” con la finalidad de analizar de forma crítica los textos relacionados con nutrición.

a) Formular la pregunta clínica y búsqueda sistemática:

Las preguntas clínicas relacionadas con las estrategias de PS son estructuradas y específicas, donde (S) es la situación clínica de una clase de pacientes (P) con una enfermedad conocida y sus factores y consecuencias asociados.

Así mismo, se llevó a cabo una búsqueda sistemática de la literatura científica utilizando términos clave que están relacionadas con las preguntas clínicas.

Fue necesario emplear motores de búsqueda bibliográfica para encontrar información en libros y artículos. Se utilizó:

- Bing
- Bielefeld Academic Search Engine (BASE)
- Google Académico
- iSEEK Education
- JURN.

De la misma forma, para la indagación sistemática se emplearon las bases bibliográficas como:

- Pubmed
- Cochrane
- Redalyc

- Science Direct
- Scielo
- Dialnet.

b) **Seleccionar los artículos y determinar los criterios de elegibilidad:**

Para la sección preliminar de artículos, se establecieron criterios según las situaciones clínicas identificadas.

c) **Estudio crítico, recolección de información y síntesis conceptual:**

Se analizó cada estudio preseleccionado de acuerdo el tipo y diseño, utilizando la herramienta de evaluación crítica CASPe.

d) **Pasar de las pruebas (evidencias) a las recomendaciones:**

La evaluación de los artículos científicos evaluados por CASPE tuvo en cuenta el nivel de evidencia (Tabla 1) y el grado de recomendación (Tabla 2) de cada artículo.

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

Clase	Nivel de Evidencia	Preguntas imprescindibles
Ensayo clínico aleat.	A I	1 - 7
Revisión sistemática o Meta-análisis	A II	1 - 7
Ensayo clínico aleat. o no aleat.	B I	1 - 3 y preguntas 6 - 7
Revisión sistemática o Meta-análisis	B II	1 - 5
Estudios (prosp.) cohorte	B III	1 - 8
Ensayo clínico aleat. o no aleat.	C I	1 - 3 y pregunta 7
Revisión sistemática o Meta-análisis	C II	1 - 4
Estudios (prosp.) cohorte	C III	1 - 6

Tabla 2. Grado de Recomendación.

Recomendación	Estudios e interrogantes
---------------	--------------------------

FUERTE	• Estudio aleatorizado (clínico): 7 y 8 • Meta-análisis o Rev. Sistemática: 4 y 6 • Estudios prosp. (cohorte): 6 y 8
DEBIL	• Estudio aleatorizado o no aleatorizados (clínico): 7 • Meta-análisis o Rev. Sistemática: 6 • Estudios prosp. (cohorte): 8

e) Implementación, evaluación y actualización constante:

Basándose en una revisión sistemática de la literatura científica y la selección de un artículo que responda la interrogante formulada, se realizó un comentario crítico. Este análisis se basa en el expertise profesional y en bibliografías recientes. Para su implementación en la práctica clínica, se considera realizar una evaluación posterior y una actualización periódica, al menos cada dos años.

1.3 Planteamiento de la pregunta clínica en función de la estrategia PS (Población-Situación Clínica)

Para crear preguntas clínicas, se identificaron los tipos de pacientes y sus condiciones, como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Interrogante clínica en función de la estrategia PS

POBLACIÓN	SITUACIÓN	INTERROGANTE CLÍNICA
Adultos en ERC con hemodiálisis	Suplem. oral con proteínas y albúmina en sangre	¿Cuál es el efecto de la suplement. oral con proteínas y albúmina en sangre de adultos con ERC en hemodiálisis?

1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta

La pregunta resulta factible debido a que evalúa la eficacia y el uso de una herramienta de tamizaje nutricional, específicamente el método de medición de albúmina, lo que facilitaría la detección temprana del riesgo de desnutrición en pacientes adultos con enfermedad renal crónica (ERC) en hemodiálisis. También es relevante debido a la existencia de numerosos estudios clínicos a nivel mundial, por lo que es posible desarrollar investigaciones científicas futuras, contribuyendo a la obtención de una base bibliográfica fundamentada.

1.5 Estrategia de recopilación de datos

Para llevar a cabo la búsqueda bibliográfica, se definieron las palabras clave (Tabla 4) y las estrategias de recopilación de datos (Tabla 5). Posteriormente, se procedió a buscar estudios que respondieran a la interrogante clínica, utilizando Bing, Bielefeld Academic Search Engine (BASE), Google Académico, iSEEK Education, JURN. Una vez identificados los artículos, se puso en práctica una investigación estructurada, metódica y sin duplicaciones, empleando bases de datos como: Pubmed, Scielo, Redalyc, Science Direct, Cochrane, Medigraphic y Dialnet.

Tabla 4. Selección de palabras clave

PALABRAS CLAVE	ENGLISH	PORTUGUESE	OTRO IDIOMA	SEMEJANTES
Estado nutricional	Nutritional condition	Condição nutricional	Yíngyǎng zhuàngkuàng	Alimentación
Malnutrición	Malnutrition	Desnutrição	Malnutrition	Desnutrición
Proteínas	Protein	Proteínas.	蛋白質	Proteínas
Suplementos dietéticos	Dietary supplements	Suplementos nutricionais	Compléments alimentaires	Suplementos nutricionales
Albumina	Albumin	Albumina	白蛋白	Seroalbumina
Enfermedad renal	Kidney disease	Doença renal	Maladie du rein	Enfermedad renal
Hemodiálisis	Hemodialysis	Hemodiálise	Hemodialisi	Hemodiálisis

Tabla 5. Búsqueda de la bibliografía

Base	Fecha	Proceso de búsqueda	Estudios encontrados	Estudios escogidos
Pubmed	8/01/2025	Bases de datos virtuales / Internet	12	7
Scielo	8/01/2025		11	2
Redalyc	8/01/2025		7	2
Science direct	9/01/2025		2	0
Cochrane	9/01/2025		1	0
Medigraphic	9/01/2025		1	0
Dialnet	9/01/2025		3	0
TOTAL			37	11

Después se elaboró una ficha de recopilación bibliográfica que reúne la información relevante de los artículos, tal como se presenta en la tabla 6.

Tabla 6. Ficha de recopilación de datos bibliográficos

N°	Link	Autor	Título	Idioma	Referencia	Medio
1	https://shorturl.at/4Is64	Hosojima M, et al. (11)	“Un ensayo piloto aleatorizado, doble ciego y cruzado de suplementación con proteína de endospermo de arroz	Inglés	Representa nte científico .21 de diciembre de	Recol ección de la web

			en pacientes de hemodiálisis de mantenimiento.”		2017;7(1):18003.	
2	DOI: 10.1371/journal.pone.0203706. eCollection 2018.	Liu P, et al (5)	“Efectos de los suplementos nutricionales orales en pacientes con terapia de diálisis de mantenimiento: una revisión sistemática y metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados.”	Inglés	PLoS One .13 de septiembre de 2018;13(9): e0203706.	
3	https://www.medigraphic.com/pdfs/revcliescmed/ucr-2020/ucr201c.pdf	Vargas A., et al (3)	“Uso de Suplementos Nutricionales Orales en el paciente con enfermedad renal crónica en diálisis y prediálisis.”	Español	Revista Clínica de la Escuela de Medicina de la UCR - HSJD, (2020) 10(1), 15-19	
4	https://shorturl.at/DY2fc	Arreaza D., et al. (17)	“Suplementos nutricionales en enfermedad renal crónica”	Español	Rev. Colombiana de Nefrología. Marzo de	

					2016; 3(2): 89 - 98	
5	DOI: 10.1016/j.nefro.2021.04.008.	Martínez M., et al. (16)	“Nuevos enfoques en el tratamiento nutricional de la enfermedad renal crónica avanzada”	Inglés	Nefrología (Ed. Eng.) .12 de agosto de 2021:S0211 - 6995(21)00152-1.	
6	DOI: 10.3390/jcm11061647	Castro S., et al. (12)	“Estudio comparativo de la eficacia de una intervención con un suplemento nutricional para pacientes con enfermedad renal crónica: un ensayo aleatorizado”	Inglés	J Clin Med .16 de marzo de 2022; 11(6): 1647.	
7	DOI: org/10.1016/j.clnes.2018.04.002	Sahathevan S., et al (14)	“Eficacia clínica y viabilidad de la suplementación con aislados de proteína de suero en pacientes desnutridos en diálisis peritoneal: un ensayo controlado aleatorizado, abierto, paralelo y multicéntrico”	Inglés	Nutrición Clínica ESPEN Volumen 25, junio de 2018: 68-77	

8	DOI: 10.22 15/CJ N.168 21020	Yang Y., et al. (6)	“Los 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”	Inglés	Clin J Am Soc Nephrol . Agosto de 2021;16(8): 1228-1236.
9	https:// /short url.at/ HZf4y	Sohrabi. Z, et al (1)	“Suplementación proteica oral intradialítica y resultados nutricionales e inflamatorios en hemodiálisis: un ensayo controlado aleatorizado”	Inglés	Am J Enfermedad Renal .Julio 2016;68(1): 122-30.
10	https:// /short url.at/r PO7H	Matsuza wa R, et al (13)	“Efectos de la suplementación de aminoácidos y proteínas en pacientes en hemodiálisis: protocolo de estudio para una revisión sistemática y metanálisis”	Inglés	Terapia de reemplazo renal volumen 6 , Número de artículo: 40 (2020)

11	https://shorturl.at/5pusQ	Mamdouh, M. et al (4)	“El impacto de los suplementos orales de proteínas prediálisis sobre el estado nutricional y la calidad de vida de los pacientes en hemodiálisis: un ensayo clínico aleatorizado”	Inglés	Nefrología BMC 26, Número de artículo: 103 (2025)	
----	---	-----------------------	---	--------	---	--

1.6 Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas

A partir de los artículos científicos seleccionados (tabla 6), se procedió a valorar la calidad de la literatura utilizando la lista de verificación proporcionada por el "Critical Appraisal Skills Programme España" (CASPe) (tabla 7).

Tabla 7. Análisis por CASPe

Nº	Checklist	Evidencia	Recomendación	Investigación metodológica
1	CASPe	AI	FUERTE	Ensayo clínico aleatorizado
2	CASPe	AII	FUERTE	Metaanálisis
3	CASPe	CII	DÉBIL	Revisión Sistemática o Metaanálisis
4	CASPe	CII	FUERTE	Revisión Sistemática o Metaanálisis
5	CASPe	AI	FUERTE	Ensayo clínico aleatorizado

6	CASPe	AI	FUERTE	Ensayo clínico aleatorizado
7	CASPe	AI	FUERTE	Ensayo clínico aleatorizado
8	CASPe	AI	FUERTE	Ensayo clínico aleatorizado
9	CASPe	AI	FUERTE	Ensayo clínico aleatorizado
10	CASPe	III	DÉBIL	Revisión sistemática y metaanálisis
11	CASPe	AI	FUERTE	Ensayo clínico aleatorizado

CAPÍTULO II: COMENTARIO CRÍTICO

2.1 Artículo para revisión:

- a) **Título:** The impact of predialytic oral protein-based supplements on nutritional status and quality of life in hemodialysis patients: a randomized clinical trial.
- b) **Revisor:** María del Carmen Delgado Casapía.
- c) **Institución:** Universidad Norbert Wiener, Lima-Perú
- d) **Dirección para correspondencia:** a2024803518@uwiener.edu.pe
- e) **Referencia:**

Mohamed Mamdouh Elsayed, Mohamed Magdy Abdelkader, Amr Mohamed ElKazaz, Imán Ezzat Elgohary The impact of predialytic oral protein-based supplements on nutritional status and quality of life in hemodialysis patients: a randomized clinical trial BMC Nephrol 26 de febrero de 2025;26(1):103.

- f) **Resumen:**

Antecedentes: La administración de suplementos nutricionales orales (SNO) en las unidades de hemodiálisis (HD) antes de las sesiones es una opción cada vez más utilizada. La suplementación oral, particularmente con proteínas, se considera una estrategia efectiva para mejorar tanto el estado nutricional como la calidad de vida de esta población vulnerable.

Métodos: Cien pacientes en HD se inscribieron en este ensayo clínico prospectivo, multicéntrico y aleatorizado. El requisito era que sean pacientes adultos en hemodiálisis crónica (≥ 6 meses). Los pacientes fueron asignados a recibir SNO (25 g de proteína en polvo) 1 hora antes del inicio de la sesión de HD (predialítica) o a mantener su régimen nutricional habitual durante 3 meses.

Resultados: Al final del estudio, los pacientes suplementados mostraron un aumento significativo en la albúmina sérica (de 3.82 ± 0.47 a 4.07 ± 0.43 g/dL; $p < 0.001$), mientras que el grupo control no mostró cambios relevantes (de 3.72 ± 0.45 a 3.71 ± 0.50 g/dL; $p > 0.05$). Los pacientes suplementados tuvieron presión arterial (PA) significativamente más alta ($p = 0,037$), menor índice de reducción de urea ($p = 0,020$) y Kt/V ($p = 0,021$), calcio sérico más alto, colesterol total más bajo y niveles más bajos de PCR ($p = 0,047$) en comparación con los controles. No hubo diferencias significativas entre los grupos con respecto al sodio, potasio o fósforo sérico o eventos adversos.

Conclusiones: La administración de SNO prediálisis puede contribuir a mejorar los valores de albúmina sérica y la calidad de vida. Al tomar en cuenta esta estrategia, es necesario considerar cuidadosamente los efectos sobre la presión arterial, la PCR y la reducción de la adecuación de la hemodiálisis.

2.2 Comentario Crítico:

El objetivo del estudio fue analizar el efecto de los suplementos de proteínas administrados vía oral que fueron administrados a los pacientes antes de las sesiones de hemodiálisis (prediálisis) y de esta manera evaluar su estado nutricional y calidad de vida. La relevancia de la investigación prima en abordar el desgaste proteico energético (DPE), una complicación que es frecuente en pacientes con enfermedad renal crónica en etapa terminal (ERCT). La suplementación nutricional oral (SNO) se presenta como una posible estrategia para mejorar el estado nutricional y por ende la calidad de vida en este grupo de pacientes.

Para lograr este objetivo; se utilizó un ensayo clínico aleatorizado, prospectivo y controlado, apto para poder determinar la eficacia de las intervenciones nutricionales en entornos clínicos.

El estudio consideró a un total de 100 pacientes adultos con ERCT que se sometían a hemodiálisis de forma regular; es decir, tres veces por semana, con un tiempo de tratamiento mínimo de 6 meses. La distribución de los participantes fue al azar, se formaron dos grupos de 50 pacientes; uno de los grupos recibió suplementos de proteínas vía oral y fueron administrados 1 hora antes de las sesiones de hemodiálisis, mientras que el otro grupo solo recibió la atención dialítica sin los suplementos.

Para los estudios de laboratorio, se evaluaron parámetros bioquímicos y hematológicos como albúmina, creatinina, urea, fósforo, calcio, PTH, electrolitos, PCR, lípidos y hemograma. Para la interpretación de los datos obtenidos, se aplicaron métodos de análisis estadísticos como el software IBM SPSS versión 20.0. También se aplicaron pruebas para variables categóricas (chi-cuadrado), para comparación de medias entre grupos se utilizó la prueba de t de Student y para variables no paramétricas se utilizó pruebas de Mann-Whitney, estableciendo un nivel de significancia de $p < 0.05$. El cálculo del tamaño de la muestra fue realizado con el programa PASS 2020, considerando un poder estadístico del 80 % y un nivel de significancia del 5%.

Los resultados del estudio demuestran mejoras significativas en el estado nutricional y la calidad de vida en pacientes a quienes se les suministraron los suplementos nutricionales orales (SNO) antes de sus sesiones de hemodiálisis. En este grupo, se evidenció un incremento significativo en los niveles de albúmina sérica, dicho resultado corrobora la eficacia de la suplementación proteica oral administrada una vez al día a los pacientes del grupo intervención, la dosis administrada aporta 25 gramos de proteína. Esta estrategia fue aplicada en un tiempo de 12 semanas (3 meses), previa a la sesión de hemodiálisis. Los resultados indican que el grupo suplementado incrementó los niveles de albúmina sérica, con una variación favorable de 0.25 g/dL (de 3.82 ± 0.47 a 4.07 ± 0.43 g/dL; $p < 0.001$), a diferencia del grupo control, donde no se observaron cambios relevantes (de 3.72 ± 0.45 a 3.71 ± 0.50 g/dL; $p > 0.05$).

En relación al estado nutricional de los pacientes, no se reportaron cambios significativos tanto en el IMC como en las mediciones antropométricas (TSFT, MAC), el grupo que recibió la suplementación mantuvo la proporción de pacientes en desnutrición, mientras que en el grupo control esta proporción aumentó. El incremento en los valores de albúmina sérica, fue interpretada como un indicador de mejor adherencia nutricional. No se evidenciaron otras variables nutricionales probablemente por el tiempo limitado del estudio.

En relación a la calidad de vida (QOL), las mejoras en el grupo suplementado no se presentaron en el grupo control. Las subescalas "carga de la enfermedad renal" y el "componente mental" no mostraron diferencias significativas entre los grupos. Estas mejoras podrían estar relacionadas con el aumento en albúmina sérica y la reducción en la proteína C reactiva (PCR).

Sobre la adecuación de la diálisis, presenta una disminución significativa en URR y Kt/V en el grupo suplementado ($p < 0.05$), aunque los valores permanecieron dentro del rango adecuado. Probablemente la disminución se deba a cambios en la distribución sanguínea postprandial o quizás a un aumento en la generación de urea.

Con respecto a la presión arterial media (PAM), el grupo suplementado evidencia un incremento significativo, sin registrarse diferencias adversas relevantes entre los grupos en cuanto a eventos como hipotensión intradialítica (HID). Esto demuestra que el uso de SNO puede ser seguro sin generar preocupaciones sobre complicaciones hemodinámicas.

Según los análisis de laboratorio, el grupo suplementado mostró niveles significativamente más elevados de calcio, menores niveles de colesterol total y PCR comparándolo con el grupo control. No se detectaron diferencias significativas en otros parámetros como electrolitos, triglicéridos, hemoglobina o PTH.

La administración de suplementos de proteínas vía oral antes de las sesiones de hemodiálisis muestra resultados favorables en cuanto a la mejora del estado nutricional y la calidad de vida de estos pacientes. Sin embargo, para corroborar la validez y efectividad de este estudio, es necesario realizar estudios multicéntricos con una duración prolongada.

2.3 Importancia de los resultados:

Son destacados los hallazgos del estudio sobre la suplementación de proteínas vía oral en pacientes en hemodiálisis, ya que demuestran mejoras en indicadores como los valores de albúmina sérica y masa corporal, lo que contribuye a reducir riesgos clínicos. También fueron evidentes los beneficios físicos, emocionales y funcionales, logrando una mejor adherencia al tratamiento. Esta estrategia podría disminuir hospitalizaciones y el uso de recursos y evitar sobre costos en el sistema de salud.

La suplementación con proteínas vía oral ha demostrado ser eficaz en pacientes renales con riesgo de desnutrición. Para su implementación es necesario evaluaciones nutricionales regulares, intervención del equipo multidisciplinario, educación al paciente y políticas institucionales en los centros de diálisis para asegurar su utilidad.

2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación:

Considerando la experiencia profesional, es importante desarrollar una clasificación del nivel de evidencia y grado de recomendación, teniendo en cuenta aspectos principales que el nivel de evidencia se relacione con las preguntas del 1 al 11 y el grado de recomendación se categorice como Fuerte o Débil.

El artículo seleccionado para realizar un comentario crítico, dio como resultado un alto nivel de evidencia, como “Al” y grado de recomendación “Fuerte”. Por esta razón, se ha considerado con el propósito de analizar al detalle cada

sección del artículo y poder relacionarlo con la respuesta a la pregunta clínica inicialmente planteada.

2.5 Respuesta a la pregunta:

De acuerdo con la pregunta clínica formulada: “¿Cuál es el efecto de la suplementación oral con módulos proteicos en la albúmina en sangre de pacientes adultos con ERC?”

El ensayo clínico aleatorizado elegido para responder la pregunta clínica demuestra que existen evidencias suficientes para confirmar el efecto de la suplementación con proteínas vía oral en la mejora de los valores de albúmina en sangre de pacientes adultos con ERC. La eficacia de la suplementación proteica oral administrada una vez al día a los pacientes del grupo intervención, con una dosis que aporta 25 gramos de proteína, durante 12 semanas (3 meses), antes de cada sesión de hemodiálisis, demuestra un incremento significativo en los niveles de albúmina de 0.25 g/dL (de 3.82 ± 0.47 a 4.07 ± 0.43 g/dL, $p < 0.001$).

RECOMENDACIONES

1. Si bien la mejora en la albúmina sérica y la calidad de vida es deseable, la estrategia de SNO antes de las sesiones de hemodiálisis (predialítica), debe ser considerada cuidadosamente debido a sus potenciales efectos sobre el incremento de la presión arterial y la disminución de la adecuación del tratamiento dialítico.
2. Para los pacientes en los que se decida implementar la suplementación predialítica, es esencial un monitoreo regular y estrecho de la presión arterial y los parámetros de adecuación de la diálisis (Kt/V , URR).
3. Dada la limitación del desequilibrio basal de algunas características importantes (como CRP, Hb, y albúmina, a pesar de la no significancia estadística inicial), las diferencias encontradas en estos y otros parámetros al final del estudio (como la albúmina mejorada) deben ser interpretadas con precaución. Esto significa que, si bien el resultado de la albúmina es positivo, la confianza en que sea únicamente debido a la suplementación se ve algo disminuida por este desbalance.
4. La intervención podría considerarse prioritariamente en pacientes en HD con malnutrición confirmada o alto riesgo nutricional y niveles bajos de albúmina, siempre evaluando el perfil de riesgo/beneficio individualmente.
5. Comparar fórmulas con diferentes fuentes proteicas (suero, soya, mixtas), aditivos o micronutrientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sohrabi Z, Nafar M, Amirkhani A, Dastgheib M, Shahidi S, Einollahi B. Intradialytic oral protein supplementation and nutritional and inflammation outcomes in hemodialysis: a randomized controlled trial. *Am J Kidney Dis.* 2016;68(1):122–30. doi:10.1053/j.ajkd.2016.02.050.
2. Kittiskulnam P, Chertow GM, Carrero JJ, Delgado C, Kaysen GA, Stenvinkel P, et al. Beneficial effects of intradialytic parenteral nutrition in hemodialysis patients with protein energy loss: a prospective randomized controlled trial. *Sci Rep.* 2022;12:4529. doi:10.1038/s41598-022-08726-8.
3. Vargas A, Gamboa C, Arias K. Uso de suplementos nutricionales orales en el paciente con enfermedad renal crónica en diálisis y prediálisis. *Rev Clínica Esc Med Univ Costa Rica HSJD.* 2020;10(1):15–9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcliescmed/ucr-2020/ucr201c.pdf>
4. Mamdouh, M. et al (13) The impact of predialytic oral protein-based supplements on nutritional status and quality of life in hemodialysis patients: a randomized clinical trial *Nefrología BMC volumen 26, Número de artículo: 103 (2025) DOI: 10.1186/s12882-025-03999-3*
5. Liu P, Ma F, Wang S, Zhang Y, He L, Li W, et al. The effects of oral nutritional supplements in patients with maintenance dialysis therapy: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *PLoS One.* 2018;13(9):e0203706. doi:10.1371/journal.pone.0203706.
6. Yang M, Zhang X, Yin J, Tan L, He J, Zhang J, et al. The effects of oral energy-dense supplements on nutritional status in nondiabetic maintenance hemodialysis patients: a randomized controlled trial. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2021;16(8):1228–36. doi:10.2215/CJN.16821020.
7. Cusumano AM, Bedat MC, García-García G, Almaguer M, Arteaga J, Cerdas-Calderón M, et al. Latin American Dialysis and Renal Transplant Registry (RLADTR): 2020 report. *Kidney Int Suppl.* 2022;12(1):e25–e37. doi:10.1016/j.kisu.2021.11.006.

8. Arredondo A, Avilés R. Health care costs and financial consequences of renal failure in Mexico: exploring the financial impact on patients and their families. *Salud Publica Mex.* 2015;57(5):429–36.
9. Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante (RELAT). Informe 2020. Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH). Disponible en: <https://slanh.net>
10. Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) Continua 2021. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/>
11. Hosojima M, Takahashi K, Shirai A, Kaseda R, Hara T, Morinaga T, et al. A randomized, double-blind, crossover pilot trial of rice endosperm protein supplementation in maintenance hemodialysis patients. *Sci Rep.* 2017;7(1):1–10. doi:10.1038/s41598-017-18340-8.
12. Castro MC, Arias A, Cárdenas D, Ríos J. A comparative study of the efficacy of an intervention with a nutritional supplement for patients with chronic kidney disease: a randomized trial. *J Clin Med.* 2022;11(6):1647. doi:10.3390/jcm11061647.
13. Matsuzawa R, Abe T, Takahashi M, Oka T, Yoshida A, Yamamoto S, et al. The effects of amino acid/protein supplementation in hemodialysis patients: study protocol for a systematic review and meta-analysis. *Ren Replace Ther.* 2020;6:40. doi:10.1186/s41100-020-00287-8.
14. Sahathevan S, Khor BH, Ng HM, Gafor AHA, Mat Daud ZA. Clinical efficacy and feasibility of whey protein isolate supplementation in malnourished patients on peritoneal dialysis: a multicenter, open-label, parallel, randomized controlled trial. *Nutr Clin Pract ESPEN.* 2018;25:68–77. doi:10.1016/j.clnesp.2018.04.002.
15. Irlés J, Elizondo R. Uso actual de los módulos de nutrientes en clínica (parte 1: proteínas y aminoácidos). *Nutr Clín Med.* 2021;15(1):17–31. doi:10.7400/NCM.2021.15.1.5094.
16. Martínez O, Hernández R, Morales E, Delgado J. New approaches in the nutritional treatment of advanced chronic kidney disease. *Rev Nefrol.* 2021;S0211–6995(21)00152–1. doi:10.1016/j.nefro.2021.04.008.

17. Arreaza et al. Suplementos nutricionales en enfermedad renal crónica Rev. Colomb. Nefrol. 2016; 3(2):89 – 98 DOI:<http://doi.org/10.22265/acnef.3.2.230>
18. Hill NR, Fatoba ST, Oke JL, et al. Global prevalence of chronic kidney disease – A systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2016;11(7): e0158765. doi: 10.1371/journal.pone.0158765
19. GBD Chronic Kidney Disease Collaboration. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990–2017: a systematic analysis. Lancet. 2020;395(10225):709–733. doi:10.1016/S0140-6736(20)30045-3

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.

ANEXO 1																	
RESUMEN																	
N°	TÍTULO	INVESTIGACIÓN METODOLÓGICA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	TOTAL	LISTA DE COMPROBACIÓN	NIVEL DE EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
11	A Randomized, double-blind, crossover pilot trial of rice endosperm protein supplementation in maintenance	Ensayo clínico aleatorio	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	CASPe	A I	FUERTE
16	New approaches in the nutritional treatment of advanced chronic kidney disease	Ensayo clínico aleatorio	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	CASPe	AI	FUERTE

1 4	Clinical efficacy and feasibility of whey protein isolate supplementation in malnourished patients on peritoneal dialysis: a multicenter, open-label, parallel, randomized controlled trialaleatorizado, abierto, paralelo y multicéntrico	Ensayo clínico aleatorio	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	CASPe	AI	FUERTE
1	Intradialytic oral protein supplementation and nutritional and inflammation outcomes in hemodialysis: A randomized controlled trial	Ensayo clínico aleatorio	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	CASPe	AI	FUERTE

1 2	A comparative study of the efficacy of an intervention with a nutritional supplement for patients with chronic kidney disease: A randomized trial	Ensayo clínico aleatorio	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	21	CASPe	AI	FUERTE
6	The effects of oral energy-dense supplements on nutritional status in nondiabetic maintenance hemodialysis patients : A randomized controlled trial	Ensayo clínico aleatorio	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	21	CASPe	AI	FUERTE
5	The effects of oral nutritional supplements in patients with maintenance dialysis therapy: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials	Metaanálisis	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	21	CASPE	AII	FUERTE

3	Uso de Suplementos Nutricionales Orales en el paciente con enfermedad renal crónica en diálisis y prediálisis	Revisión Sistemática o Metaanálisis	2	2	2	2	0	2	2	1	2	2	2	19	CASPe	CII	DEBIL
1 7	Suplementos nutricionales en enfermedad renal crónica	Revisión Sistemática o Metaanálisis	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	19	CASPe	BII	FUERTE
1 3	The effects of amino acid/protein supplementation in hemodialysis patients: study protocol for a systematic review and meta-analysis	Revisión sistemática y metaanálisis	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	19	CASPe	CII	DEBIL
4	The impact of predialytic oral protein-based supplements on nutritional status and quality of life in hemodialysis patients: a randomized clinical trial	Ensayo clínico aleatorio	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	21	CASPe	AI	FUERTE

14% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

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

Fuentes principales

- 13%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 10%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

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

Fuentes principales

- 13% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 10% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

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

1	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	3%
2	Trabajos entregados	Universidad Europea de Madrid on 2025-05-02	<1%
3	Internet	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov	<1%
4	Internet	gredos.usal.es	<1%
5	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-05-27	<1%
6	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-05-29	<1%
7	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-05-28	<1%
8	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-05-28	<1%
9	Internet	pesquisa.bvsalud.org	<1%
10	Internet	1library.co	<1%
11	Publicación	Pedro Zarco, Carlos M. González, Arturo Rodríguez de la Serna, Enriqueta Peiró et...	<1%