



Universidad
Norbert Wiener

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NUTRICIÓN Y
DIETÉTICA**

Trabajo Académico

Revisión crítica: suplementación con proteína oral para la mejora en la masa muscular en pacientes con enfermedad renal crónica

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

Presentado por:

Autora: Arbieto Sikos, Bettina Alina

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8239-7739>

Asesora: Mg. Ponce Castillo, Melissa

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

Lima – Perú

2024

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

Yo, **Bettina Alina Arbieto Sikos** 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: suplementación con proteína oral para la mejora en la masa muscular en pacientes con enfermedad renal crónica.”** Asesorado por la docente: Melissa Ponce Castillo DNI N° 43619936 ORCID0000-0002-2424-0661, tiene un índice de similitud de 17 (diecisiete) % con código (oid:14912:404389549) 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
 Bettina Alina Arbieto Sikos
 DNI:43660161



.....
 Firma
 Melissa Ponce Castillo
 DNI: 43619936

Lima, 18 de noviembre de 2024

Dedicatoria

A Dios por ser mi guía e iluminar mi camino. A mis padres por su dedicación y apoyo a mi educación. Gracias por ser los faros en mi vida, por iluminar el camino hacia el conocimiento y por inculcarme la importancia del trabajo duro y la educación.

Agradecimiento

A la Universidad Norbert Wiener por apoyarme en mi desarrollo profesional, a mi asesora por su apoyo, quien con sus conocimientos y su experiencia me ayudo a cumplir unos de mis objetivos trazados.

APROBACIÓN DEL ASESOR

ACTA DE SUSTENTACIÓN

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO	2
1.1. Tipo de investigación	2
1.2. Metodología	2
1.3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS(Población-Situación Clínica)	4
1.4. Viabilidad y pertinencia de la pregunta	4
1.5. Metodología de búsqueda de información	4
1.6. Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas	9
CAPITULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRITICO	11
2.1 Artículo para revisión	11
2.2 Comentario critico	12
2.3 Importancia de los resultados	15
2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación	15
2.5 Respuesta a la pregunta	16
RECOMENDACIONES	16
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17
ANEXOS	21

INTRODUCCIÓN

La nefropatía crónica resulta una alteración que avanza progresivamente afectando la función renal y se asocia con una serie de complicaciones, incluida disminución de tejido magro y desnutrición proteica-energética. La disminución de tejido magro es problema significativo en pacientes con ERC, especialmente en aquellos que se encuentran en tratamiento de hemodiálisis, donde la carga de desechos nitrogenados y el metabolismo alterado pueden contribuir a un estado catabólico. Este deterioro en la masa muscular no solo impacta la calidad de vida, sino que también está relacionado con un aumento en la morbilidad y mortalidad en esta población.

La suplementación con proteínas orales ha emergido como una estrategia potencial para abordar la desnutrición y mejorar la masa muscular en estos pacientes. La proteína de suero de leche y la proteína de soya son dos de las opciones más estudiadas, cada una con sus propias propiedades y beneficios. Sin embargo, la evidencia sobre su eficacia en la mejora de la masa muscular es variable, esto sugiere la necesidad de realizar una revisión exhaustiva de los datos disponibles.

Este estudio busca realizar un análisis detallado de la revisión disponible existente acerca de suplementación con proteínas orales y su impacto en la masa muscular de pacientes con enfermedad renal crónica. Se analizarán los estudios más relevantes, evaluando el nivel de evidencia, los tipos de proteínas utilizadas, las dosis administradas y los resultados obtenidos. Al hacerlo, se busca proporcionar una comprensión clara de cómo la intervención nutricional puede influir en la salud muscular de esta población vulnerable y ofrecer recomendaciones basadas en la evidencia para la práctica clínica.

CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

1.1 Diseño de estudio

La investigación es secundaria. La elección de estudios cuantitativos y/o cualitativos se realizó a partir de una revisión de estudios científicos, apoyándose en principios metodológicos y experimentales con propósito de abordar las cuestiones planteadas y examinadas en investigaciones previas.

1.2 Metodología

La investigación llevada a cabo para desarrollar la lectura crítica sigue las cinco fases de la Nutrición Basada en Evidencias (NuBE).

Formulación de la pregunta clínica y búsqueda sistemática: La pregunta clínica conectada a la estrategia PS se estructuró y clarificó de manera precisa, donde (S) alude a la situación clínica y a los factores y consecuencias relacionados con un tipo específico de paciente (P) que presenta una enfermedad establecida. Además, se llevó a cabo una búsqueda sistemática en la literatura científica empleando palabras clave derivadas de la pregunta clínica.

Para llevar a cabo la revisión de fuentes, se recurrió a Google Académico como motor de búsqueda.

Posteriormente, se efectuó una búsqueda sistemática en las bases de datos Redalyc, Science Direct y PubMed.

- a) **Especificar criterios de inclusión y selección de estudios:** se establecieron las pautas para la selección inicial de los artículos según la situación clínica definida.
- b) **Evaluación crítica, recopilación de datos y síntesis:** cada artículo seleccionado se examinó mediante la herramienta CASPE para la evaluación crítica, conforme al diseño del estudio.

- c) **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. Grados de Evidencia para la evaluación de los artículos científicos

Grados de Evidencia	Tipos	Preguntas que deben incluirse de manera obligatoria
A I	Estudio clínico randomizado	Preguntas del 1 al 7
A II	Metaanálisis	Preguntas del 1 al 7
B I	Estudio clínico randomizado o no randomizado.	Preguntas del 1 al 3 y preguntas 6 y 7
B II	Metaanálisis	Preguntas del 1 al 5
B III	Investigaciones de cohortes prospectivas	Preguntas del 1 al 8
C I	Estudio clínico randomizado o no randomizado	Preguntas del 1 al 3 y pregunta 7
C II	Metaanálisis	Preguntas del 1 al 4
C III	Investigaciones de cohorte a futuro	Preguntas del 1 al 6

Tabla 2. Nivel de Recomendación para la valoración de los artículos científicos

Nivel de Recomendación	investigaciones analizadas
FUERTE	Ensayos clínicos randomizados que aborden de manera coherente las preguntas 7 y 8, o revisiones sistemáticas o metaanálisis que aborden de forma consistente las preguntas 4 y 6, o estudios de cohorte que respondan de manera consistente a las preguntas 6 y 8.
DEBIL	Ensayos clínicos randomizados o no randomizados que aborden de manera coherente la pregunta 7, o revisiones sistemáticas o metaanálisis que contesten de forma consistente la pregunta 6, o estudios de cohorte que respondan de manera coherente a la pregunta 8.

- d) **Implementación, evaluación y actualización constante:** Con base en una búsqueda sistemática de la literatura científica y una selección de artículos que tratan cuestiones clínicas, se elabora una revisión crítica fundamentada en la experiencia profesional y complementada con una bibliografía actualizada. Esto facilitará la utilización en la práctica hospitalarias para posteriormente, evaluarla y actualizarla frecuentemente.

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. Planteamiento de la pregunta clínica según la estrategia PS

POBLACIÓN (Paciente)	Adultos con insuficiencia renal crónica
SITUACIÓN CLÍNICA	Suplementación con proteínas por vía oral, enteral o parenteral para mejorar la masa muscular del paciente.
La pregunta: - ¿Cuál es el efecto de la suplementación con proteínas orales en la mejora de la masa muscular en adultos que padecen de enfermedad renal crónica?	

1.4 Factibilidad y relevancia de la pregunta

El interrogante clínico es factible puesto que se centra en evaluar una condición clínica a modo de la enfermedad, que ha adquirido relevancia debido al incremento de casos en los últimos años. Además, la pregunta es relevante ya que existen numerosos ensayos clínicos realizados a nivel internacional, lo que proporciona un repositorio bibliográfico sólida.

1.5 Metodología de Búsqueda de Información

Con la finalidad de realizar la búsqueda bibliográfica se describe las palabras clave (tabla 4), las estrategias de búsqueda (tabla 5) y se procede a la búsqueda de artículos científicos sobre estudios clínicos que respondan la pre clínica, mediante el uso de motores de búsqueda bibliográfica como Google Académico.

Después de identificar las publicaciones científicas, se realizó una búsqueda sistemática, precisa y sin redundancias en Science Direct, PubMed y Redalyc.

Tabla 4. Selección de términos claves

PALABRAS CLAVE	INGLÉS	PORTUGUÉS	OTRO IDIOMA	SIMILARES
Enfermedad renal crónica	Chronic kidney disease	doença renal crónica	慢性肾脏病	Enfermedad crónica del riñón, nefropatía crónica
Suplementación con proteínas	protein-supplements	suplemento de proteína	筋肉量	Suplemento de proteínas

Tabla 5. Estrategias de búsqueda en las bases de datos

Base de datos revisada	Fecha de la búsqueda	Enfoque de búsqueda	N° artículos localizados	N° artículos elegidos
Pubmed	18/09/23	Indagación en bases de datos en línea y la web	08	08
Science direct	21/09/23		06	02
Redalyc	22/09/23		02	0
TOTAL			16	10

Una vez seleccionados los artículos científicos de las bases de datos descritos en la tabla 5, se procedió a desarrollar una ficha de recolección bibliográfica que contiene la información de cada artículo (tabla 6).

Tabla 6. Ficha de recolección de datos bibliográfica

Autor (es)	Título del artículo	Revista (año, volumen, número)	Link	Idioma	Método
Liu. P, et al	Efectos de Suplementos Nutricionales Orales en Pacientes en Terapia de Diálisis de Mantenimiento: Revisión Sistemática y Meta-Análisis.	PLOS ONE, 2018; 13(9)	https://shorturl.at/58O1F	Español	Recolección de la web
Mah. J, et al	Suplementos orales a base de proteínas frente a placebo o ninguna intervención para personas con insuficiencia renal crónica que necesita diálisis.	Cochrane Database Syst Rev, 2020; 11;5(5)	https://shorturl.at/Mq1UL	Español	Recolección de la web
Matsuzawa. R, et al	Los efectos de la suplementación de aminoácidos/proteínas en pacientes en hemodiálisis: protocolo de estudio para una revisión sistemática y meta-análisis	Renal Replacement Therap, 2020; 6:40	https://shorturl.at/Ya3KW	Español	Recolección de la web

Zhou J, et al	Efectos de la proteína de soya que contiene isoflavonas en pacientes con insuficiencia renal crónica: un estudio de revisión sistemática y metaanálisis	PubMed, 2016; 35(1):117-124.	https://shorturl.at/Bim7L	Español	Recolección de la web
Sahathevan S, et al	Reacción del Estado Muscular a la Complementación Nutricional Oral en Pacientes sometidos a Hemodiálisis con Desperdicio de Proteínas y Energía: Un Ensayo Clínico Multicéntrico, Aleatorizado y Controlado Abierto.	Frontiers in Nutrition, 2021, 8(10)	https://shorturl.at/suQys	Español	Recolección de la web
Tomayko. E, et al	La Suplementación de Proteínas Intra-Dialíticas Disminuye la Inflamación y Aumenta la Capacidad Física en Pacientes en Hemodiálisis Crónica	J Ren Nutr, 2015; 25(3):276-83	https://doi.org/10.1053/j.jrn.2014.10.005	Español	Recolección de la web
Nazeih,M, et al	Impacto de la complementación nutricional oral durante la diálisis en los indicadores nutricionales de pacientes desnutridos en hemodiálisis crónica: un estudio randomizado prospectivo	BMC Nephrol 24, 125 (2023).	https://doi.org/10.1186/s12882-023-03181-7	Español	Recolección de la web

Sohrabi. Z, et al	Suplementación Oral de Proteínas Intra-Dialíticas y Resultados Nutricionales e Inflamatorios en Hemodiálisis: Un Ensayo Controlado Aleatorizado	Am J Kidney Dis,2016;68(1):122-30	https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2016.02.050	Español	Recolección de la web
Sahathevan, S et al.	Eficacia clínica y viabilidad de la suplementación con aislados de proteína de suero en pacientes en diálisis peritoneal desnutridos: un ensayo controlado aleatorizado, multicéntrico, paralelo y de etiqueta abierta	Clinical nutrition ESPEN vol. 25 (2018): 68-77.	https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2018.04.002	Español	Recolección de la web
Jeong J. et al	Los resultados del ensayo controlado aleatorizado ihope sugieren que no hay efectos de la suplementación oral de proteínas y el entrenamiento físico en la función física de los pacientes en hemodiálisis	Kidney international vol. 96,3 (2019): 777-786.	https://doi.org/10.1016/j.kint.2019.03.018	Español	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 evalúa la calidad de la literatura mediante la lista de chequeo de “Critical Appraisal Skills Programme España” (CASPe) (tabla 7).

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

Título del artículo	Categoría de investigación metodológica	Lista de verificación utilizada	Grados de evidencia	Nivel de recomendación
Efectos de Suplementos Nutricionales Orales en Pacientes en Terapia de Diálisis de Mantenimiento: Revisión Sistemática y Meta-Análisis.	Revisión sistemática y metaanálisis	CASPE	BI	Débil
Suplementos orales a base de proteínas frente a placebo o ninguna intervención para personas con insuficiencia renal crónica que necesita diálisis.	Ensayos clínicos	CASPE	AI	Fuerte
Los efectos de la suplementación de aminoácidos/proteínas en pacientes en hemodiálisis: protocolo de estudio para una revisión sistemática y meta-análisis	Revisión sistemática y metaanálisis	CASPE	BII	Débil
Efectos de la proteína de soya que contiene isoflavonas en pacientes con insuficiencia renal crónica: un estudio de revisión sistemática y metaanálisis	Revisión sistemática y metaanálisis	CASPE	BI	Débil
Reacción del Estado Muscular a la Complementación Nutricional Oral en Pacientes sometidos a Hemodiálisis con Desperdicio de Proteínas y Energía: Un Ensayo Clínico Multicéntrico, Aleatorizado y Controlado Abierto.	Ensayo clínico	CASPE	AI	Fuerte

La Suplementación de Proteínas Intra-Dialíticas Disminuye la Inflamación y Aumenta la Capacidad Física en Pacientes en Hemodiálisis Crónica.	Ensayo clínico	CASPE	AI	Fuerte
Impacto de la complementación nutricional oral durante la diálisis en los indicadores nutricionales de pacientes desnutridos en hemodiálisis crónica: un estudio randomizado prospectivo.	Ensayo Clínico	CASPE	AI	Fuerte
Suplementación Oral de Proteínas Intra-Dialíticas y Resultados Nutricionales e Inflamatorios en Hemodiálisis: Un Ensayo Controlado Aleatorizado.	Ensayo clínico	CASPE	AIII	Débil
Eficacia clínica y viabilidad de la suplementación con aislados de proteína de suero en pacientes en diálisis peritoneal desnutridos: un ensayo controlado aleatorizado, multicéntrico, paralelo y de etiqueta abierta	Ensayo clínico	CASPE	CII	Fuerte
Los resultados del ensayo controlado aleatorizado ihope sugieren que no hay efectos de la suplementación oral de proteínas y el entrenamiento físico en la función física de los pacientes en hemodiálisis	Ensayo clínico	CASPE	BI	Debil

CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

2.1 Artículo para revisión

- a) **Título:** suplementación con proteína oral para la mejora en la masa muscular en pacientes con enfermedad renal crónica
- b) **Revisor:** Licenciada Bettina Arbieto Sikos
- c) **Institución:** Universidad Norbert Wiener, provincia y departamento Lima-Perú
- d) **Dirección de correo:** a2023803236@uwiener.edu.pe
- e) **Referencia completa del artículo:**

Tomayko, Emily J et al. "La suplementación con proteínas intradialíticas reduce la inflamación y mejora la función física en pacientes de hemodiálisis de mantenimiento". Revista de nutrición renal : la revista oficial del Consejo de Nutrición Renal de la Fundación Nacional del Riñón vol. 25,3 (2015): 276-83. doi:10.1053/j.jrn.2014.10.005

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

Antecedentes

Beneficios de administración de suplementos proteicos orales en personas con insuficiencia renal crónica, así como los que se encuentran en hemodiálisis. La nutrición genera dudas respecto a su utilización en esta población, por lo que es fundamental comprender cómo la nutrición afecta la ingesta adecuada de proteínas en pacientes críticos, ya que esto está vinculado a la función y composición corporal.

Objetivos

Determinar si la suplementación oral con proteína de soja o suero durante el tratamiento de diálisis reduce la inflamación , mejora la función física y la composición corporal en pacientes con hemodiálisis en mantenimiento.

Metodología

El estudio fue un ensayo controlado aleatorizado.

Resultados

Seis meses de suplementación con suero de leche o soja redujeron significativamente los niveles de interleucina 6 antes de la diálisis, mientras que hubo una tendencia a una reducción de la proteína C reactiva cuando se combinaron ambos grupos de proteínas. La velocidad de la marcha y el rendimiento de la prueba de marcha también mejoraron significativamente en los grupos de proteínas. No se observaron cambios significativos en la composición corporal. Sin embargo, la fosfatasa alcalina, un marcador del recambio óseo, se redujo significativamente en los grupos de proteínas.

Conclusiones

La suplementación intradialíticas con proteínas durante una intervención de 6 meses redujo la inflamación y mejoró la función física. Además, representa una intervención asequible para mejorar la salud de los pacientes con hemodiálisis en mantenimiento. Sin embargo, no se observaron cambios significativos en la composición corporal.

2.2 Comentario Crítico

El artículo titulado **“Intradialytic Protein Supplementation Reduces Inflammation and Improves Physical Function in Maintenance Hemodialysis Patients”** se relaciona directamente con el objetivo del estudio, que es evaluar si la suplementación oral con proteínas de soja o suero durante el tratamiento de diálisis puede disminuir la inflamación, mejorar la función física y la composición corporal en pacientes en hemodiálisis de mantenimiento. La justificación del estudio se enfoca en profundizar y contribuir al conocimiento actual sobre la suplementación proteica y la mejora de la masa muscular en estos pacientes, además de servir como fundamento para futuras investigaciones que confirmen los hallazgos.

La investigación se enfoca en la suplementación proteica oral intradiálisis, ya sea con proteína de suero o de soja, sobre las comorbilidades de hemodiálisis en

mantenimiento. incluidas medidas de composición corporal, salud ósea, rendimiento físico y clínicamente relevantes.

El estudio fue diseñado como un ensayo controlado aleatorizado y se llevó a cabo en las clínicas de hemodiálisis de Champaign y Chicago, Illinois. Los pacientes fueron asignados aleatoriamente a recibir suplementación oral con una bebida de proteína de suero de leche, proteína de soya o un placebo. Los grupos consistieron en pacientes que consumieron su bebida asignada antes de cada sesión de diálisis durante un período de 6 meses (suero de leche, n = 11; soya, n = 12; placebo, n = 15). Para ser elegibles, los pacientes debían recibir tratamiento al menos 3 días a la semana, tener 30 años o más, no presentar insuficiencia cardíaca congestiva ni enfermedad pulmonar obstructiva crónica, y haber estado en tratamiento de diálisis durante 3 meses o más. La proporción de tejido corporal se analizó mediante Absorciometría de Rayos X de Doble Energía (que incluye mediciones óseas e índice de masa corporal) y bioimpedancia (para determinar la masa muscular y la masa magra). La función física se midió a través de la velocidad de marcha y la prueba de marcha en lanzadera, mientras que los marcadores de inflamación se evaluaron mediante la proteína C reactiva y la interleucina, utilizando kits de ensayo de inmunoabsorción enzimática. La ingesta dietética se analizó mediante recordatorios dietéticos de 24 horas.

Según el estudio, la dosis utilizada fue 27 gr de proteínas de suero y proteína de soja antes de cada sesión de diálisis en pacientes adultos mayores o igual a 30 años.

El tiempo de intervención fue 6 meses consumieron su bebida asignada antes de cada sesión de diálisis.

Para los análisis sin diferencias significativas entre las fuentes de proteínas, se combinaron los datos de proteínas de suero de leche y soya para considerar los efectos de la suplementación con proteínas independientemente de la fuente. Las diferencias en las características iniciales para las variables continuas se analizaron con un análisis de varianza unidireccional. Se utilizó una prueba de chi-cuadrado para analizar. Las mediciones de sangre recopiladas como parte de la atención de diálisis de rutina (p. ej., albúmina, creatinina, fósforo, potasio, etc.) y proporcionadas por un

laboratorio independiente se analizaron mediante modelos lineales de efectos mixtos, controlando los valores iniciales. Para todas las pruebas estadísticas, la significancia se consideró $P < 0,05$.

Seis meses de suplementación con suero de leche o soja redujeron significativamente las concentraciones de citoquina 6 antes de la diálisis ($P < 0,05$ para ambos), mientras que hubo una tendencia a una reducción de la proteína C reactiva cuando se combinaron ambos grupos de proteínas ($P = 0,062$). La velocidad de la marcha y el rendimiento de la prueba de marcha también mejoraron significativamente en los grupos de proteínas ($P < 0,05$ para ambos).

No observaron cambios en la estructura corporal en el tejido muscular y tejido magro. Sin embargo, la fosfatasa alcalina, un marcador del recambio óseo, se redujo significativamente en los grupos de proteínas.

En análisis general la administración oral de 27 g de proteína de suero de leche y soja al inicio del tratamiento de diálisis atenuó la inflamación, una mejora en la IL-6 y PCR en los grupos que consumieron proteínas sin embargo no hubo resultados significativos en cuanto a la composición corporal en pacientes durante 6 meses.

Mejoras en la inflamación crónica, la función física y los marcadores de recambio óseo después de 6 meses de suplementación con proteínas intradiálisis.

No observamos diferencias significativas en la composición corporal masa muscular y masa magra después de la suplementación proteica. Estos resultados son similares a las otras investigaciones que no se observa una optimización de la estructura corporal con la suplementación nutricional. Sin embargo, otros estudios han planteado la hipótesis de que la suplementación con proteínas en forma oral puede mejorar la calidad de los músculos al aumentar la renovación de las proteínas dañadas. En este estudio los datos respaldan esta hipótesis, ya que encontramos mejoras en la función física sin ningún aumento en la masa magra y masa muscular en general.

El estudio estuvo limitado por el período de intervención relativamente corto. Se necesitan estudios más prolongados y de mayor tamaño para evaluar más completamente los efectos de los impactos de la suplementación proteica intradiálisis

en relación con inflamación, rendimiento físico e la composición corporal y para detectar posibles diferencias entre los tipos de proteínas. Además, se necesitan estudios para investigar los efectos de la suplementación en otras condiciones comórbidas, específicamente, las tasas significativamente elevadas de enfermedades cardiovasculares presentes en la población.

El autor del estudio concluye que hay una relación significativa entre la complementación con proteínas de suero lácteo y soja e disminución de la inflamación y la mejora en la función física. Sin embargo, no se observaron modificaciones en la estructura corporal, particularmente en el tejido muscular y el tejido magro, en pacientes en hemodiálisis de mantenimiento durante un período de 6 meses.

2.3 Importancia de los resultados

A pesar de que hay evidencia suficiente que respalda la suplementación con proteínas de suero de leche o soja para reducir la inflamación y mejorar la función física, no se han observado resultados en cuanto a cambios en la masa corporal, específicamente en la masa muscular y masa magra, en pacientes en hemodiálisis. Dado que estos son marcadores importantes en el ámbito clínico, deberían ser objeto de investigaciones futuras.

Los resultados sugieren que la suplementación con proteínas debe enfocarse en la dosis, el tipo de proteína y la seguridad del producto, ya que esto podría contribuir de manera óptima a mejorar la nutrición en pacientes en hemodiálisis y con enfermedad renal crónica.

2.4 Grado de evidencia y nivel de recomendación:

Fundamentado en la experiencia profesional, se ha estimado apropiado elaborar una clasificación del grado de evidencia y nivel de recomendación. Se sugiere que el grado de evidencia esté relacionado con las preguntas 4, 5, 6 y 7, mientras que el nivel de recomendación se categorice como Fuerte.

El artículo elegido para el comentario crítico presenta un grado de evidencia alto, clasificado como A I, y un nivel de recomendación Fuerte. Esto lo convierte en una fuente

adecuada para analizar en profundidad cada parte del artículo y vincularla con la respuesta a la pregunta clínica formulada desde el principio.

Respuesta a la pregunta

La pregunta clínica planteada ¿Cuál es el efecto de la suplementación con proteínas orales en la mejora de la masa muscular en adultos que padecen de enfermedad renal crónica?

En base al ensayo clínico aleatorizado seleccionado, los resultados muestran determinación del efecto de la intervención nutricional en la suplementación con proteínas orales generó una relación significativa en la masa muscular en personas con fallo renal crónico.

RECOMENDACIONES

Se propone:

1. El uso suplementos de proteína en suero de leche o de soya en pacientes con ERC se debe de utilizar de manera racional y con un monitoreo constante. La clave es ajustar las dosis según el estado de la enfermedad y la respuesta del paciente, y elegir una combinación de proteínas que minimice la carga renal.
2. La suplementación con proteína debe ser individualizada según el estadio de la ERC, las necesidades nutricionales, y la presencia de otros factores de riesgo. La intervención debe ser monitorizada por un equipo de salud para evitar complicaciones.
3. Educar al paciente para mejorar la adherencia.
4. Investigaciones futuras, como ensayos más largos y con mayor muestra para evaluar el impacto de la suplementación proteica en la función renal y el pronóstico a largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- i. Liu, Peng Ju 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* vol. 13,9 e0203706. 13 Sep. 2018, doi:10.1371/journal.pone.0203706
- ii. Mah, Jia Yee et al. "Oral protein-based supplements versus placebo or no treatment for people with chronic kidney disease requiring dialysis." *The Cochrane database of systematic reviews* vol. 5,5 CD012616. 11 May. 2020, doi:10.1002/14651858.CD012616.pub2
- iii. Matsuzawa, Ryota et al. "The effects of amino acid/protein supplementation in patients undergoing hemodialysis: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials." *Clinical nutrition ESPEN* vol. 44 (2021): 114-121. doi:10.1016/j.clnesp.2021.04.027
- iv. Zhou Jing, Yuan Wei-Jie, Effects of soy protein containing isoflavones in patients with chronic kidney disease: A systematic review and meta-analysis, *Clinical Nutrition*, Volume 35, Issue 1, 2016, Pages 117-124, ISSN 0261-5614, <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2015.03.012>
- v. Sahathevan, Sharmela et al. "Muscle Status Response to Oral Nutritional Supplementation in Hemodialysis Patients With Protein Energy Wasting: A Multi-Center Randomized, Open Label-Controlled Trial." *Frontiers in nutrition* vol. 8 743324. 10 Dec.2021, doi:10.3389/fnut.2021.743324
- vi. Tomayko, Emily J et al. "Intradialytic protein supplementation reduces inflammation and improves physical function in maintenance hemodialysis patients." *Journal of renal nutrition : the official journal of the Council on Renal Nutrition of the National Kidney Foundation* vol. 25,3 (2015): 276-83. doi:10.1053/j.jrn.2014.10.00

- vii. Sohrabi, Zahra et al. "Intradialytic Oral Protein Supplementation and Nutritional and Inflammation Outcomes in Hemodialysis: A Randomized Controlled Trial." *American journal of kidney diseases : the official journal of the National Kidney Foundation* vol. 68,1 (2016): 122-30. doi:10.1053/j.ajkd.2016.02.050
- viii. Sahathevan, Sharmela et al. "Clinical efficacy and feasibility of whey protein isolates supplementation in malnourished peritoneal dialysis patients: A multicenter, parallel, open-label randomized controlled trial." *Clinical nutrition ESPEN* vol. 25 (2018): 68-77. doi:10.1016/j.clnesp.2018.04.002
- ix. Jeong, Jin Hee et al. "Results from the randomized controlled IHOPE trial suggest no effects of oral protein supplementation and exercise training on physical function in hemodialysis patients." *Kidney international* vol. 96,3 (2019): 777-786. doi:10.1016/j.kint.2019.03.018
- x. Sezer S, Bal Z, Tural E, Uyar ME, Acar NO. Long-term oral nutrition supplementation improves outcomes in malnourished patients with chronic kidney disease on hemodialysis. *JPEN J Parenter Nutrition enteral* .2014 noviembre; 38 (8): 960-5. DOI:10.1177/01486071113517266
- xi. Barril G, Nogueira A, Ruperto López M, Castro Y, Sánchez-Tomero JA. Influence of dietary protein intake on body composition in chronic kidney disease patients in stages 3-5: A cross-sectional study. *Nefrologia (Engl Ed)*. 2018 Nov-Dec;38(6):647-654. English, Spanish. doi: 10.1016/j.nefro.2018.06.007. Epub 2018 Oct 4. PMID: 30293714
- xii. Castro-Barquero S, Arias-Guillén M, Pi-Oriol S, Sacanella E, RomanoAndrioni B, Vidal-Lletjós S, Ruiz-León AM, Estruch R, Casas R. 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 Mar 16;11(6):1647. doi:

10.3390/jcm11061647. PMID: 35329972; PMCID: PMC8951226

- xiii. Wong MMY, Zheng Y, Renouf D, Sheriff Z, Levin A. Trajectories of Nutritional Parameters Before and After Prescribed Oral Nutritional Supplements: A Longitudinal Cohort Study of Patients With Chronic Kidney Disease Not Requiring Dialysis. *Can J Kidney Health Dis.* 2022 Jan 13;9:20543581211069008. doi: 10.1177/20543581211069008. PMID: 35070337; PMCID: PMC877173
- xiv. Renouf D, Zheng Y, Sheriff Z, Levin A. Nutritional Status, Nutritional Phenotypes, and Oral Nutritional Supplement Prescription Patterns Among Patients With Non-Dialysis Chronic Kidney Disease in British Columbia. *J Ren Nutr.* 2022 Jul;32(4):414-422. doi: 10.1053/j.jrn.2021.08.011. Epub 2021 Dec 17. PMID: 34924262
- xv. Fouque D, Kalantar-Zadeh K, Kopple J y col. A proposed nomenclature and diagnostic criteria for protein-energy wasting in acute and chronic kidney disease. *Kidney Int* 2008;73(4):391-3

ANEXOS

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
The effects of oral nutritional supplements in patients with maintenance dialysis therapy: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials	Revisión sistemática y metaanálisis	2	2	2	1	1	2	0	1	1	1	0	13	CASPE	B I	Débil
Oral protein-based supplements versus placebo or no treatment for people with chronic kidney disease requiring dialysis	Ensayo clínico	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	19	CASPE	A I	Fuerte
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	2	2	1	1	1	0	17	CASPE	B II	Débil
Effects of soy protein containing isoflavones in patients with chronic kidney disease: A systematic review and meta-analysis	Revisión sistemática y metaanálisis	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	0	15	CASPE	B I	Débil
Muscle Status Response to Oral Nutritional Supplementation in Hemodialysis Patients With Protein Energy Wasting: A Multi-Center Randomized, Open Label-Controlled Trial	Ensayo clínico	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	16	CASPE	A I	Fuerte

Intradialytic Protein Supplementation Reduces Inflammation and Improves Physical Function in Maintenance Hemodialysis Patients	Ensayo clínico	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	20	CASPE	A I	Fuerte
Effect of intradialytic oral nutritional supplementation on nutritional markers in malnourished chronic hemodialysis patients: prospective randomized	Ensayo clínico	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	18	CASPE	A I	Fuerte	
Intradialytic Oral Protein Supplementation and Nutritional and Inflammation Outcomes in Hemodialysis: A Randomized Controlled Trial	Ensayo clínico	2	2	2	1	1	0	1	1	2	1	2	15	CASPE	A III	Debil	
Clinical efficacy and feasibility of whey protein isolates supplementation in malnourished peritoneal dialysis patients: A multicenter, parallel, open-label randomized controlled trial	Ensayo clínico	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	17	CASPE	CIII	Fuerte	
Result from the randomized controlled ihope trial suggest no effects of oral protein supplementation and exercise training on physical function in hemodialysis patients	Ensayo clínico	2	2	2	1	1	2	0	1	1	1	0	13	CASPE	B I	Débil	

● 17% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 16% Internet database
- 1% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 15% Submitted Works database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	4%
2	uwiener on 2023-01-16 Submitted works	3%
3	Universidad Wiener on 2023-05-07 Submitted works	2%
4	Universidad Wiener on 2023-06-05 Submitted works	1%
5	ouci.dntb.gov.ua Internet	<1%
6	repositorio.uladech.edu.pe Internet	<1%
7	Universidad Wiener on 2023-06-04 Submitted works	<1%
8	Universidad Wiener on 2023-05-10 Submitted works	<1%