



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

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

Trabajo Académico

Revisión crítica: suplementación nutricional en el manejo del paciente con
enfermedad renal crónica

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

Presentado por:

Autora: Jaime Gutarra Erika Karem


Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2840-6346>

Asesora: Dra. Bohórquez Medina, Andrea Lisbet

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

Lima – Perú

2025

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

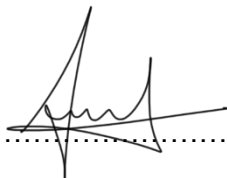
Yo, Erika Karem Jaime Gutarra egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Nutrición y Dietética de la Universidad Privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **REVISIÓN CRÍTICA: SUPLEMENTACIÓN NUTRICIONAL EN EL MANEJO DEL PACIENTE CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**. Asesorado por el docente: ANDREA LISBET BOHÓRQUEZ MEDINA DNI 45601279 ORCID 0000-0001-8764-8587 tiene un índice de similitud de 8 (Ocho) % con código OID: 14912:417732410 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
 Erika Karem Jaime Gutarra
 DNI: 42333584



.....
 Firma
 ANDREA LISBET BOHÓRQUEZ MEDINA
 DNI: 45601279

Lima, 20 de Diciembre del 2024

DEDICATORIA

A mi hija Sofía, por ser mi razón para superarme cada día.

A mi amor Ulrich, por tu apoyo inquebrantable.

A mi abuelita, cuyo orgullo desde el cielo me impulsa.

A mis padres, por su amor y ejemplo de perseverancia.

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a mi asesora, la Dra. Andrea Lisbet Bohórquez Medina, por su guía paciente, sus valiosas correcciones y su motivación constante, incluso en los momentos más difíciles de salud y adversidad.

A la Escuela Académico Profesional de Nutrición de la Universidad Norbert Wiener, por brindarme una formación de excelencia en mi camino hacia la Segunda Especialidad en Nutrición Clínica con mención en Nutrición Renal.

INDICE

INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO.....	8
1.1. Tipo de investigación.....	¡Error! Marcador no definido.
1.2. Metodología	8
1.3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población- Situación Clínica)	14
1.4. Viabilidad y pertinencia de la pregunta	14
1.5. Metodología de Búsqueda de Información. ¡Error! Marcador no definido.	15
1.6. Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas	20
CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO	20
2.1. Artículo para revisión	22
2.2. Comentario Crítico	23
2.3. Importancia de los resultados	26
2.4. Respuesta a la pregunta	27
RECOMENDACIONES	28
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
ANEXOS 01	33

RESUMEN

La enfermedad renal crónica (ERC) representa un importante problema de salud pública global, afectando aproximadamente al 10% de la población mundial. Esta revisión crítica evaluó la efectividad de la suplementación nutricional en el manejo de pacientes con ERC. Se realizó una búsqueda sistemática en bases de datos científicas (PubMed, Science Direct, Cochrane y Scopus) identificando 46 artículos, de los cuales 10 cumplieron los criterios de inclusión. Se utilizaron las herramientas CASPE para evaluar la calidad metodológica, encontrando que 8 estudios (80%) alcanzaron calidad alta y 2 (20%) calidad media. El análisis detallado del artículo principal, el cual, mostró mejoras significativas en el grupo de intervención que recibió suplementación nutricional específica. Se concluyó que la suplementación nutricional específica puede prevenir el deterioro nutricional en pacientes con ERC, aunque se requieren estudios más amplios y de mayor duración para confirmar estos hallazgos a largo plazo.

Palabras clave: Enfermedad renal crónica, suplementación nutricional, estado nutricional, hemodiálisis

ABSTRACT

Chronic kidney disease (CKD) represents a significant global public health issue, affecting approximately 10% of the world's population. This critical review evaluated the effectiveness of nutritional supplementation in managing CKD patients. A systematic search was conducted in scientific databases (PubMed, ScienceDirect, Cochrane, and Scopus), identifying 46 articles, of which 10 met the inclusion criteria. CASPE tools were used to assess methodological quality, finding that 8 studies (80%) achieved high quality and 2 (20%) medium quality. A detailed analysis of the main article showed significant improvements in the intervention group that received specific nutritional supplementation. It was concluded that specific nutritional supplementation can prevent nutritional deterioration in CKD patients, although larger and longer studies are needed to confirm these findings over the long term.

Keywords: Chronic kidney disease, nutritional supplementation, nutritional status, hemodialysis.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) personifica actualmente uno de primordiales dificultades de salud pública a nivel mundial, con un impacto de carácter significativo en morbilidad y calidad de vida. Se estima que la ERC perturba a aproximadamente el 10% de la población mundial, con una prevalencia que aumenta constantemente a causa del envejecimiento poblacional y el incremento de factor de riesgo como diabetes e hipertensión arterial (1).

En el contexto internacional, estudios recientes indican que la prevalencia de ERC varía afecta a 30 millones de adultos en Estados Unidos, siendo una de las diez iniciales razones de muerte en el país (2). En América Latina, prevalencia de ERC es mayor que la media global (10.5% vs 9.5%). Según el Atlas Global de Salud Renal de la Sociedad Internacional de Nefrología, la región alcanza veinte países con población de 620 millones de ciudadanos, donde la primordial modalidad de terapia sustituta es hemodiálisis. En 2019, la prevalencia promedio fue de 650 pacientes por millón de habitantes para la diálisis crónica (3)

En Perú, aproximadamente el 11% de la población padece ERC, con un alarmante dato de que 9 de cada 10 pacientes desconocen su condición hasta que la enfermedad se halla en estadio avanzado. En el Hospital Nacional Guillermo Almenara, uno de los vitales centros de referencia en el país, se atienden mensualmente alrededor de 2,500 pacientes con función renal muy disminuida y se realizan aproximadamente 36,000 sesiones de hemodiálisis al año. Las importantes causas de ERC en el país son la diabetes mellitus, hipertensión arterial y sobrepeso, siendo fundamental el control de estas enfermedades de base para prevenir la progresión del daño renal (4).

Un enfoque nutricional adecuado es esencial para reducir la progresión de la ERC, optimizar una calidad de la vida afín con salud, estabilizar estado metabólico y mitigar los síntomas y complicaciones desagradables de la uremia. El manejo nutricional requiere de un enfoque multifacético y holístico donde las intervenciones

dietéticas son un pilar fundamental del tratamiento, enfatizando que el cuidado conservador no equivale a "ningún cuidado" o "racionamiento del cuidado"(5).

Diversos estudios han evaluado el impacto de diferentes tipos de suplementación nutricional en pacientes con ERC, incluyendo suplementos proteicos, vitamínicos, minerales y compuestos específicos. Los resultados sugieren efectos positivos en parámetros bioquímicos, estado nutricional y resultados clínicos, aunque la evidencia es heterogénea y requiere mayor investigación (6).

Esta revisión crítica tiene como objetivo analizar la certeza científica disponible sobre una efectividad de suplementación nutricional en el manejo del paciente con ERC, considerando diferentes tipos de suplementos, sus efectos en diversos parámetros clínicos y nutricionales, y su impacto en calidad de vida del individuo.

CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

1.1. Tipo de investigación

La actual investigación pertenece a una secundaria, específicamente revisión crítica de literatura de característica científica. La cual, se especifica por la recopilación, análisis y evaluación sistemática de estudios primarios previamente publicados sobre la suplementación nutricional en manejo del paciente con ERC. Se seleccionó este diseño metodológico debido a que permite sintetizar y evaluar críticamente evidencia científica útil, identificar patrón en resultado de diferente estudio, y suministrar conclusión basada en la mejor evidencia utilizable para la toma de decisión clínica.

1.2. Metodología

En esta revisión crítica siguió un proceso sistemático y estructurado, desarrollándose en las siguientes etapas:

i. Formulación de la pregunta clínica y búsqueda metódica

La investigación comenzó con la formulación clara y específica de pregunta clínica utilizando el formato PS (Población-Situación Clínica). Esta pregunta guio la búsqueda sistemática en base de dato científica incluyendo PubMed, Scopus, Science Direct y Cochrane Library.

La estrategia de búsqueda se desarrolló utilizando términos MeSH y palabras clave relacionadas con suplementación nutricional y enfermedad renal crónica, limitando la búsqueda a publicaciones entre 2019-2024.

ii. Criterios de elegibilidad y selección de artículos

Se determinarán criterios de elegibilidad específicos para garantizar la calidad y pertinencia de los estudios seleccionados.

Criterios de inclusión:

- Estudios publicados entre 2019-2024
- Ensayos clínicos aleatorizados y estudios prospectivos
- Investigaciones sobre suplementación nutricional en ERC
- Artículos en inglés y español
- Estudios que reportan resultados sobre marcadores bioquímicos o estado nutricional.

Criterios de exclusión:

- Estudios observacionales o series de casos.
- Investigaciones en modelos animales.
- Artículos sin acceso al texto completo
- Publicaciones duplicadas
- Estudios piloto

iii. Lectura crítica, extracción y síntesis de datos

La evaluación crítica de cada artículo escogido se realizó utilizando la herramienta Critical Appraisal Skills Program Español (CASPE), donde permitió valorar sistemáticamente la calidad metodológica de cada estudio. El proceso de extracción de información se ejecutó mediante un formulario estandarizado que incluía: características del estudio, metodología, resultados principales y conclusiones. La síntesis de la información se realizó de manera narrativa, considerando la heterogeneidad de las intervenciones y resultados

iv. Sistema de Evaluación CASPE

La evaluación de los estudios se realizó mediante las 11 preguntas del instrumento CASPE para ensayos clínicos. A continuación, se presenta la estructura de evaluación y criterios de valoración:

Tabla 1. Criterio de Evaluación CASPE para ensayos clínicos

Preguntas	Criterios de valoración
Preguntas de Eliminación	
1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	SÍ: Define población, intervención y resultado claramente NO: Falta especificación de elementos clave
2. ¿Fue aleatoria la asignación de pacientes?	SÍ: Describe método de aleatorización NO: Sin aleatorización o no especificado
3. ¿Fueron considerados adecuadamente hasta el final todos los pacientes?	SÍ: Seguimiento completo, análisis por intención de tratar NO: Pérdidas significativas sin explicación
Preguntas de detalle	
4. ¿Se mantuvieron ciegos los pacientes, clínicos y personales del estudio?	SÍ: Doble/triple ciego descrito NO: Sin cegamiento o no especificado
5. ¿Fueron similares los grupos al comienzo?	SÍ: Características basales comparables NO: Diferencias significativas entre grupos
6. ¿Fueron tratados de igual modo los grupos?	SÍ: Mismo protocolo excepto intervención NO: Diferencias en manejo
7. ¿Es muy extenso el efecto del tratamiento?	SÍ: Diferencias clínicamente significativas NO: Efectos pequeños o no significativos
8. ¿Cuál es la exactitud de este efecto?	Evaluación de intervalo de confianza y valores p
Preguntas de aplicabilidad	

9. ¿Pueden aplicar estos resultados en tu medio?	SÍ: Paciente y contexto similar NO: Población muy diferente
10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados importantes?	SÍ: Incluye todos los resultados relevantes NO: Faltan resultados importantes
11. ¿Los beneficios a obtener justifican riesgo y coste?	SÍ: Saldo beneficio-riesgo favorable NO: Riesgos/costes superan beneficios

Sistema de Puntuación:

- Respuesta SÍ = 2 puntos
- Respuesta PARCIAL = 1 punto
- Respuesta NO = 0 puntos

Clasificación Final:

- 18-22 puntos: Alta Calidad
- 12-17 puntos: Calidad Media
- <12 puntos: Calidad Baja

Tabla 2. Criterios de Evaluación CASPE para revisiones sistemáticas

Preguntas	Criterios de valoración
Preguntas de Eliminación	
1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	SÍ: Define población, intervención y resultado claramente NO: Falta especificación de elementos clave
2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	SÍ: Incluye estudio apropiado según criterios definidos NO: Selección inadecuada o no especificada
3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	SÍ: Búsqueda en múltiples bases de datos NO: Búsqueda limitada o incompleta
Preguntas de detalle	
4. ¿Crees que los autores han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	SÍ: Evaluación rigurosa de calidad metodológica NO: Sin evaluación de calidad o evaluación superficial
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	SÍ: Combinación apropiada y justificada estadísticamente NO: Heterogeneidad no considerada o injustificada
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	Resultados principales Magnitud de los efectos Heterogeneidad encontrada Precisión de los resultados
7. ¿Cuál es la precisión del resultado?	SI: Precisión NO: Falta de precisión
Preguntas de aplicabilidad	

8. ¿Se pueden aplicar resultados en tu medio?	SÍ: Resultados aplicables al contexto local NO: Baja aplicabilidad al contexto
9. ¿Se han considerado todos resultados importantes para tomar la decisión?	SÍ: Incluye todos resultado relevante NO: Faltan resultado importante
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a perjuicios y costes?	SÍ: Saldo beneficio-riesgo favorable NO: Riesgos/costes superan beneficios

Sistema de Puntuación:

- Respuesta SÍ = 2 puntos
- Respuesta NO = 0 puntos

Clasificación Final:

- 18-20 puntos: Alta Calidad
- 14-17 puntos: Calidad Media
- <14 puntos: Calidad Baja

v. Aplicación, evaluación y actualización continua

El proceso de revisión incluyó una evaluación continua de la aplicabilidad de los hallazgos e identificación de áreas que solicitan mayor investigación. Se selecciono un artículo, se indicó la necesidad de actualizar periódicamente el comentario crítico para mantener la vigencia de este.

1.3. Formulación de pregunta clínica según estrategia Población-Situación Clínica

Para guiar la revisión crítica y optimizar la búsqueda de evidencia relevante, se formuló una pregunta clínica estructurada utilizando la estrategia PS (Población-Situación Clínica). Esta estrategia permite identificar claramente los componentes clave del problema clínico a investigar.

Tabla 3. Formulación de pregunta clínica según estrategia PS

POBLACIÓN	Pacientes ERC que requieren suplementación nutricional como parte de su manejo terapéutico. La población incluye pacientes en diferentes estadios de ERC, tanto en tratamiento conservador como en terapia de reemplazo renal.
SITUACIÓN CLÍNICA	El manejo nutricional de pacientes con ERC mediante diferentes estrategias de suplementación, incluyendo suplementos proteicos, energéticos, vitamínicos, minerales y otros nutrientes específicos. Se considera la efectividad de estas intervenciones en términos de marcadores nutricionales, bioquímicos y resultados clínicos.
La pregunta clínica es: - “¿Cuál es la efectividad de la suplementación nutricional en el manejo del paciente con enfermedad renal crónica en términos de marcadores nutricionales y resultados clínicos?”	

1.4. Viabilidad y pertinencia de pregunta

La interrogante clínica enunciada demuestra ser tanto viable como relevante para su investigación en el contexto actual del manejo nutricional de la enfermedad renal crónica. La pertinencia se justifica por la creciente prevalencia de la ERC como

problema de salud pública y la alta frecuencia de complicaciones nutricionales que afectan el pronóstico de estos pacientes. La pregunta permite evaluar intervenciones nutricionales mediante parámetros objetivos y medibles, siendo los resultados directamente aplicables a la práctica clínica.

1.5. Metodología de búsqueda de información

La indagación se efectuó de manera sistemática y estructurada en las resaltantes bases de datos biomédicos. Para garantizar una búsqueda exhaustiva y precisa, se identifican términos en español e inglés, incluyendo términos MeSH (Medical Subject Headings) y palabras clave relacionadas. Esta estrategia permitió capturar la literatura más relevante sobre suplementación nutricional en enfermedad renal crónica.

Tabla 4. Descripción de palabra clave

PALABRA CLAVE	INGLÉS	PORTUGUES	ENTRY TERMS
Suplementación nutricional	Nutritional supplementation	Suplementação nutricional	" Complementos dietéticos" "Apoyo nutricional" "Complementos alimenticios"
Enfermedad renal crónica	Chronic kidney disease	Doença renal crônica	"Enfermedad Renal Crónica" "ERC" "Insuficiencia Renal" "Insuficiencia Renal"
Estado nutricional	Nutritional status	Estado nutricional	"Evaluación nutricional" "Condición nutricional" "Evaluación nutricional"
Adulto	Adult	Adulto	"Adultos" "adulto" "hombres" "hombre adulto"

Tabla 5. Pericias de búsqueda en base de dato

Base de dato	Fecha de indagación	Palabra clave	N° artículos	N° artículos elegidos
Pubmed	20/11/24	(((Enfermedad) AND (Renal)) AND (Crónica)) AND (Suplementación)) AND (Nutricional)	25	6
Science direct	20/11/24		7	0
Cochrane	20/11/24		4	0
Scopus	20/11/24		10	4
TOTAL			46	10

Tabla 6. Ficha de recolección de dato bibliográfico

Autor	Título	Revista (año, volumen, numero)	DOI
Castro et al. (7)	A Comparative Study of the Efficacy of an Intervention with a Nutritional Supplement for Patients with Chronic Kidney Disease: A Randomized Trial	Journal of Clinical Medicine (2022, 11, 1647)	https://doi.org/10.3390/jcm11061647
De Mauri et al.(8)	Probiotics-Supplemented Low-Protein Diet for Microbiota Modulation in Patients with Advanced Chronic Kidney Disease (ProLowCKD): Results from a Placebo-Controlled Randomized Trial	Nutrients (2022, 14, 1637)	https://doi.org/10.3390/nu14081637
Ching et al. (9)	Effects of a low-protein nutritional formula with dietary counseling in older adults with chronic kidney disease stages 3–5: a randomized controlled trial	BMC Nephrology (2023, 24, 372)	https://doi.org/10.1186/s12882-023-03423-8

Guo et al. (10)	Non-protein energy supplement for malnutrition treatment in patients with chronic kidney disease	Nutrition (2022, 31, 3)	http://dx.doi.org/10.6133/apjcn.202209_31(3).0017
Chang et al. (11)	Low-protein diet supplemented with inulin lowers protein-bound toxin levels in patients with stage 3b-5 chronic kidney disease: a randomized controlled study	Nutrición Hospitalaria (2023, 40, 4)	http://dx.doi.org/10.20960/nh.04643
Yen et al. (12)	Supplemented Low-Protein Diet May Delay the Need for Preemptive Kidney Transplantation: A Nationwide Population-Based Cohort Study	Nutrients (2021, 13, 3002)	https://doi.org/10.3390/nu13093002
Sary et al. (13)	Effect of intradialytic oral nutritional supplementation on nutritional markers in malnourished chronic hemodialysis patients: prospective randomized trial	BMC Nephrology (2023, 24,125)	https://doi.org/10.1186/s12882-023-03181-7

Alemañer al. (13)	Effect of Intradialytic Oral Nutritional Supplementation with or without Exercise Improves Muscle Mass Quality and Physical Function in Hemodialysis Patients: A Pilot Study	Nutrients (2022, 14, 2946)	https://doi.org/10.3390/nu14142946
Lai et al. (13)	Prebiotic Therapy with Inulin Associated with Low Protein Diet in Chronic Kidney Disease Patients: Evaluation of Nutritional, Cardiovascular and Psychocognitive Parameters	Toxins (2020, 12, 381)	https://doi.org/10.3390/toxins12060381
Chin et al.(14)	Systematic Review of Nutrition Supplements in Chronic Kidney Diseases: A GRADE Approach	Nutrients (2021, 13(2), 469)	https://doi.org/10.3390/nu13020469

1.6. Análisis y verificación de lista de chequeo específica

Tabla 6: Evaluación de estudios según criterios CASPE

Estudio	Preguntas de Eliminación (1-3)	Preguntas de detalle (4-8)	Preguntas de Aplicabilidad (9-11)	Puntuación total	Calidad
Art 1	6/6: Cumple criterios básicos	8/10: Falta cegamiento completo	6/6: Aplicable al contexto	20/22	Alta
Art 2	6/6: Metodología clara	7/10: Control parcial	6/6: Resultados aplicables	19/22	Alta
Art 3	6/6: Bien definido	8/10: Datos precisos	6/6: Aplicación directa	20/22	Alta
Art 4	6/6: Cumple	9/10: Análisis exhaustivo	6/6: Buena aplicabilidad	21/22	Alta
Art 5	6/6: Diseño fuerte	9/10: Análisis completo	6/6: Beneficios claros	22/22	Alta
Art 6	6/6: Método sistemático	7/10: Limitaciones del método	6/6: Aplicabilidad	19/22	Alta
Art 7	6/6: Diseño fuerte	7/10: Análisis específico	6/6: Aplicabilidad viable	19/22	Alta
Art 8	4/6: Pérdidas significativas	7/10: Sin cegamiento	6/6: Práctica adaptable	17/22	Medio
Art 9	4/6: Control incompleto	7/10: Análisis moderado	6/6: Muy aplicable	17/22	Medio

	Preguntas de Eliminación (1-3)	Preguntas de detalle (4-7)	Preguntas de Aplicabilidad (8-10)	Puntuación total	Calidad
Art 10	6/6: Búsqueda sistemática	6/8: Análisis adecuado	6/6: Buena síntesis	21/22	Alta

La evaluación CASPE reveló que:

- 8 estudios (80%) alcanzaron calidad alta (18-22 puntos)
- 2 estudios (20%) obtuvieron calidad media (12-17 puntos)
- Ningún estudio fue clasificado como calidad baja

CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

2.1. Artículo para revisión

- a) **Título:** A Comparative Study of the Efficacy of an Intervention with a Nutritional Supplement for Patients with Chronic Kidney Disease: A Randomized Trial
- b) **Revisor:** Jaime Gutarra Erika Karem
- c) **Universidad:** Universidad Norbert Wiener, Lima - Perú
- d) **Correo electrónico:** ekarika84@gmail.com
- e) **Referencia del artículo:**

Castro, S.; Arias, M.; Pi, S.; Sacanella, E.; Romano, B.; Vidal, S.; Ruiz, A; 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. Medicina. 2022, 11, 1647. <https://doi.org/10.3390/jcm11061647>

- f) **Resumen del artículo:**

Objetivo: Evaluar si el uso de suplementación diaria con un nuevo producto nutricional desarrollado por Laboratorios Grand Fontaine progresa el estado nutricional y los parámetros antropométricos de pacientes con ERC estadio 5, en comparación con el asesoramiento dietético estándar renal, después de tres meses de seguimiento.

Diseño: Ensayo clínico aleatorio, paralelo, controlado con intervención.

Escenario: Departamento de Nefrología y Trasplante Renal del Centro de Diálisis e Investigación Aplicada (DIRAC) y el Hospital Clinic de Barcelona.

Participantes: 38 pacientes con ERC estadio 5 que completaron el estudio 19 (grupo de intervención) y 19 (grupo control).

Resultados: Los resultados tras 3 meses de intervención mostraron mejoras significativas en el grupo que recibió el suplemento nutricional FontActiv® Renal HP, con un aumento del peso corporal de 1.5 kg [IC 95%: 0.9 a 2.12 kg] y del IMC de 0.54 kg. /m² [IC 95%: 0,31 a 0,77].

También se observaron incremento significativo en niveles de vitamina D (8,80 ng/dL [percentil 25 a 75: 5,80 a 11,4]) y selenio (9,16 µg/dL [IC 95%: 1,36 a 17,0]). En contraste, el grupo control mostró un deterioro significativo en la saturación de transferrina (-5.04% [IC 95%: -8.88 a -1.21]) y en los niveles de alfa-tocoferol (-3.31 umol/L [IC 95%: -6,30 a -0,32]). Las diferencias entre grupos fueron estadísticamente significativas para peso corporal (p=0,002), IMC (p=0,006), niveles de vitamina D (p=0.016) y niveles de fósforo (p=0.045), favoreciendo al grupo de intervención.

Conclusiones: La ingesta dietética diaria de un complemento nutricional renal específico en pacientes con ERC con desnutrición o en riesgo de desnutrición puede prevenir el deterioro de los parámetros nutricionales. La suplementación nutricional mostró beneficios en medidas antropométricas y parámetros bioquímicos, especialmente en marcadores nutricionales como vitamina D y selenio.

2.2. Comentario Crítico

El estudio desarrollado por Castro et al. representa una contribución significativa al campo de la nutrición clínica en paciente con enfermedad renal crónica, abordando una problemática en el manejo terapéutico de esta población. La investigación se basa en necesidad crítica de abordar la malnutrición en personas con ERC, considerando que entre el 20-50% de los pacientes en hemodiálisis presentan esta condición, lo cual impacta significativamente en su morbimortalidad.

Desde la perspectiva metodológica, el diseño del estudio como un ensayo clínico aleatorizado controlado fortalece la validez de sus hallazgos. La metodología empleada demuestra rigurosidad en varios aspectos fundamentales: la aleatorización se realizó mediante un sistema de sobres sellados generados por computadora, se estableció un grupo control que recibió el asesoramiento dietético estándar, y se implementó un seguimiento sistemático durante tres meses. Asimismo, la selección de variables de resultado incluyó tanto parámetros antropométricos como marcadores bioquímicos, proporcionando una evaluación integral del estado nutricional.

En relación con los resultados obtenidos, el estudio demuestra efectos positivos significativos de la suplementación nutricional. Particularmente relevante es la mejora en el peso corporal e IMC en grupo de intervención, como en grupo control mostró una tendencia al deterioro en varios parámetros nutricionales. La significancia estadística observada en los niveles de vitamina D y selenio indica que la suplementación podría tener beneficios más allá de los parámetros antropométricos básicos, afectando positivamente el estado nutricional global de los pacientes.

No obstante, es fundamental considerar algunas limitaciones metodológicas que podrían afectar la generalización de los resultados. La más notable es el tamaño muestral relativamente reducido, con solo 38 participantes completando el estudio. Este aspecto podría limitar la potencia estadística para detectar diferencias más sutiles entre los grupos. Además, la heterogeneidad en las peculiaridades basales entre grupo de intervención y control podría haber influido en los resultados, aunque los investigadores intentaron ajustar estos factores en el análisis estadístico.

Un aspecto particularmente relevante para la práctica clínica es la tolerabilidad del suplemento nutricional. Los autores reportan que algunos pacientes experimentaron efectos secundarios como sensación de saciedad, náuseas y vómitos, especialmente en aquellos mayores de 65 años. Esta observación indica la necesidad de considerar factores individuales y adaptar la administración del suplemento según las características específicas de cada paciente.

La duración del seguimiento de tres meses, aunque suficiente para observar cambios en parámetros nutricionales básicos, podría ser insuficiente para valorar el impacto a largo plazo de la intervención. Esto es especialmente relevante considerando la naturaleza crónica de la enfermedad renal y la importancia de mantener un estado nutricional adecuado a largo plazo.

Es destacable que los investigadores reconocen estas limitaciones y sugieren la necesidad de realizar estudio más amplio con período de seguimiento más prolongado. Además, la falta de cegamiento en la intervención, aunque comprensible dada la naturaleza de la misma, podría haber introducido sesgos en la evaluación de resultados.

A pesar de las limitaciones, el estudio proporciona evidencia valiosa sobre la efectividad de suplementación nutricional específica en paciente con ERC. Los resultados de esta intervención son una estrategia viable para prevenir el deterioro nutricional en esta población, aunque su implementación en la práctica clínica requeriría una consideración cuidadosa de factores individuales y un monitoreo estrecho de la tolerancia y adherencia al tratamiento.

El estudio presenta fortalezas y limitaciones del estudio:

Fortalezas:

- Diseño metodológico riguroso como ensayo clínico aleatorizado controlado
- Evaluación integral mediante múltiples parámetros nutricionales, antropométricos y bioquímicos
- Seguimiento sistemático con mediciones objetivas y estandarizadas
- Control estricto de la ingesta dietética mediante registros alimentarios detallados

Limitaciones:

- Tamaño muestral relativamente pequeño (38 participantes completaron el estudio), lo que podría limitar la generalización de los resultados
- Periodo de seguimiento relativamente corto (3 meses) para evaluar efectos a largo plazo de la intervención
- Dificultades en la tolerancia al suplemento, especialmente en paciente mayores de 65 años, lo que podría afectar la adherencia al tratamiento
- Heterogeneidad en las características basales entre grupos que podría influir en los resultados

La conclusión del autor del estudio establece que la ingesta dietética diaria de un complemento nutricional renal específico en pacientes con ERC con malnutrición o en riesgo de malnutrición puede prevenir el deterioro de los parámetros nutricionales. Los autores enfatizan que, a pesar de las limitaciones identificadas, los resultados indican que la suplementación nutricional específica podría ser una estrategia efectiva para el manejo nutricional de pacientes con ERC en diálisis. Sin embargo, señalan la necesidad de realizar ensayos clínicos más amplios y de mayor duración para confirmar estos hallazgos y evaluar efecto a largo plazo de la intervención. Además, que futuros estudios deberían considerar el desarrollo de nuevas fórmulas nutricionales con mejor tolerabilidad y la evaluación de diferentes esquemas de administración para optimizar la adherencia al tratamiento.

2.3. Importancia del resultado

Los hallazgos son particularmente relevantes para la práctica clínica en campo de nutrición renal por múltiples razones. En primer lugar, proporcionan evidencia sobre la efectividad de una intervención nutricional específicamente diseñada para pacientes con ERC, demostrando que la suplementación nutricional puede prevenir el deterioro del estado nutricional en esta población vulnerable.

La mejora significativa en parámetros antropométricos, especialmente el incremento en el peso corporal y el IMC, tiene importantes implicaciones clínicas, ya que el mantenimiento de un adecuado estado nutricional está directamente relacionado con mejores resultados clínicos y menor morbimortalidad en pacientes en diálisis. Además, los cambios positivos observados en los niveles de vitamina D y selenio sugieren que la suplementación puede abordar deficiencias nutricionales específicas comunes en estos pacientes.

La aplicabilidad de estos resultados es especialmente relevante considerando que la malnutrición afecta entre el 20-50% de los pacientes en hemodiálisis. El estudio demuestra que una intervención nutricional estructurada puede ser una estrategia viable para prevenir y manejar este problema común. Además, la documentación detallada de los efectos secundarios y la tolerabilidad del suplemento proporciona información para la implementación práctica de estas intervenciones en la práctica clínica diaria.

2.4. Respuesta a la pregunta

En respuesta a la interrogante clínica planteada: "¿Cuál es la efectividad de la suplementación nutricional en el manejo del paciente con ERC en términos de marcadores nutricionales y resultados clínicos?", la evidencia presentada en este estudio demuestra que la suplementación nutricional específica es efectiva para:

1. Prevenir el deterioro del estado nutricional en pacientes con ERC estadio 5, evidenciado por la mejora significativa en parámetros antropométricos como el peso corporal (+1.5 kg) y el IMC (+0.54 kg/m²).
2. Mejorar marcadores bioquímicos nutricionales importantes, particularmente los niveles de vitamina D y selenio, mientras que el grupo control mostró deterioro en parámetros como la saturación de transferrina y niveles de alfa-tocoferol.
3. Mantener un perfil de seguridad aceptable, aunque con algunas consideraciones sobre la tolerabilidad, especialmente en pacientes mayores de 65 años.

Esta efectividad está respaldada por diferencia estadísticamente significativa entre grupo intervención y control, con valores p menores a 0.05 en múltiples parámetros evaluados. Sin embargo, es importante considerar que la efectividad puede estar condicionada por factores como la tolerabilidad individual al suplemento y las características específicas del atendido.

RECOMENDACIONES

Se sugiere:

1. Promover la implementación de suplementación nutricional específica como parte integral del protocolo de manejo en pacientes con ERC estadio 5, particularmente en aquellos con riesgo o presencia de malnutrición. Esta implementación debe considerar una aproximación personalizada que tome en cuenta la edad del paciente, su tolerancia individual y la necesidad de un monitoreo sistemático de parámetros antropométricos y bioquímicos. Asimismo, establecer estrategias para optimizar la adherencia al tratamiento, como el fraccionamiento de las dosis y la adaptación a las rutinas diarias del paciente.
2. En el ámbito de la investigación, resulta imperativo desarrollar estudios más amplios con mayor tamaño muestral y períodos de seguimiento prolongados que permitan evaluar la efectividad a largo plazo de la suplementación nutricional en pacientes con ERC. Estos estudios deberían incorporar la evaluación de diferentes formulaciones y esquemas de administración, así como incluir parámetros adicionales como calidad de vida, funcionalidad física y análisis costo-efectividad. Es particularmente relevante investigar la efectividad de la suplementación en diferentes estadios de la ERC para establecer el momento óptimo de inicio de la intervención.
3. En las instituciones de salud priorizar el establecimiento de protocolos estandarizados para la implementación y seguimiento de suplementación nutricional en paciente con ERC. Esto incluye la capacitación continua del

personal de salud en el manejo adecuado de suplementación y el monitoreo de sus efectos, así como la consideración de incluir suplementos nutricionales específicos para ERC en los programas de cobertura de salud, basándose en la evidencia de su eficacia en la prevención del deterioro nutricional.

4. En el componente educativo especial atención mediante el desarrollo de programas integrales dirigidos tanto a pacientes y cuidadores como a profesionales de la salud. Estos programas deben enfocarse en la importancia de la nutrición en ERC, el uso adecuado de suplementos nutricionales y las estrategias para optimizar sus beneficios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kovesdy C. Epidemiology of chronic kidney disease: an update 2022. *Kidney Int Suppl* [Internet]. 2022;12(1):7–11. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9073222/pdf/main.pdf>
2. Norris K, Duru O, Alicic R, Daratha K, Nicholas S, McPherson S, et al. Rationale and design of a multicenter Chronic Kidney Disease (CKD) and at-risk for CKD electronic health records-based registry: CURE-CKD. *BMC Nephrol*. 2019;20(1):1–9.
3. Obrador G, Álvarez G, Bellorín E, Bonanno C, Clavero R, Correa-Rotter R, et al. Documento de consenso sobre nuevas terapias para retrasar la progresión de la enfermedad renal crónica con énfasis en los iSGLT-2: implicaciones para Latinoamérica. *Nefrol Latinoam* [Internet]. 2024;21(92). Available from: https://www.nefrologialatinoamericana.com/portadas/nefro_24_21_supl-2.pdf
4. Seguro Social de Salud. EsSalud advierte que 11% de los peruanos sufren de enfermedad renal crónica [Internet]. 2024. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/essalud/noticias/998406-essalud-advierte-que-11-de-los-peruanos-sufren-de-enfermedad-renal-cronica>
5. Rhee C, Wang A, Biruete A, Kistler B, Kovesdy C, Zarantonello D, et al. Nutritional and Dietary Management of Chronic Kidney Disease Under Conservative and Preservative Kidney Care Without Dialysis. *J Ren Nutr* [Internet]. 2023;33(6):S56–66. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10756934/pdf/nihms-1927996.pdf>
6. Juszczak A, Kupczak M, Konecki T. Does Vitamin Supplementation Play a Role in Chronic Kidney Disease? *Nutrients* [Internet]. 2023;15(13). Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10343669/pdf/nutrients-15-02847.pdf>

7. Castro S, Arias M, Pi-Oriol S, Sacanella E, Romano-Andrioni B, Vidal-Lletjós S, et al. 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* [Internet]. 2022;11(6). Available from: <https://doi.org/10.3390/jcm11061647>
8. Mauri A De, Carrera D, Bagnati M, Rolla R, Vidali M, Chiarinotti D, et al. Probiotics-Supplemented Low-Protein Diet for Microbiota. *Nutrients* [Internet]. 2022;4(5):1–13. Available from: <https://doi.org/10.3390/nu14081637>
9. Yang W, Hsieh H, Chen J, Liu L, Chen C. Effects of a low-protein nutritional formula with dietary counseling in older adults with chronic kidney disease stages 3–5: a randomized controlled trial. *BMC Nephrol* [Internet]. 2023;24(1):1–11. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12882-023-03423-8>
10. Guo Y, Zhang M, Ye T, Qian K, Liang W, Zuo X, et al. Non-protein energy supplement for malnutrition treatment in patients with chronic kidney disease. *Asia Pac J Clin Nutr* [Internet]. 2022;31(3):504–11. Available from: [https://doi.org/10.6133/apjcn.202209_31\(3\).0017](https://doi.org/10.6133/apjcn.202209_31(3).0017)
11. Chang L, Tian R, Guo Z, He L, Li Y, Xu Y, et al. Low-protein diet supplemented with inulin lowers protein-bound toxin levels in patients with stage 3b-5 chronic kidney disease: a randomized controlled study. *Nutr Hosp* [Internet]. 2023;40(4):819–28. Available from: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.04643>
12. Yen C, Fan P, Kuo G, Chen C, Cheng Y, Hsu H, et al. Supplemented low-protein diet may delay the need for preemptive kidney transplantation: A nationwide population-based cohort study. *Nutrients* [Internet]. 2021;13(9). Available from: <https://doi.org/10.3390/nu13093002>
13. Gharib M, Nazeih M, El Said T. Effect of intradialytic oral nutritional supplementation on nutritional markers in malnourished chronic hemodialysis patients: prospective randomized trial. *BMC Nephrol* [Internet]. 2023;24(1):1–10. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12882-023-03181-7>

14. Lin P, Chou C, Ou S, Fang T, Chen J. Systematic review of nutrition supplements in chronic kidney diseases: A grade approach. *Nutrients* [Internet]. 2021;13(2):1–21. Available from: <https://doi.org/10.3390/nu13020469>

ANEXOS 01

Título del Artículo	Tipo de Investigación Metodológico	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	Total	Calidad
A Comparative Study of the Efficacy of an Intervention with a Nutritional Supplement for Patients with Chronic Kidney Disease: A Randomized Trial	Ensayo Clínico Aleatorizado	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	20	Alta
Probiotics-Supplemented Low-Protein Diet for Microbiota Modulation in Patients with Advanced Chronic Kidney Disease (ProLowCKD): Results from a Placebo-Controlled Randomized Trial	Ensayo Clínico Aleatorizado	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	19	Alta
Effects of a low-protein nutritional formula with dietary counseling in older adults with chronic kidney disease stages 3--5: a randomized controlled trial	Ensayo Clínico Aleatorizado	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	20	Alta
Non-protein energy supplement for malnutrition treatment in patients with chronic kidney disease	Ensayo Clínico Aleatorizado)	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	20	Alta
Low-protein diet supplemented with inulin lowers protein-bound toxin levels in patients with stage 3b-5 chronic kidney disease: a randomized controlled study	Ensayo Clínico Aleatorizado)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	Alta
Supplemented Low-Protein Diet May Delay the Need for Preemptive Kidney Transplantation: A Nationwide Population-Based Cohort Study	Estudio de Cohorte	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	19	Alta

Effect of intradialytic oral nutritional supplementation on nutritional markers in malnourished chronic hemodialysis patients: prospective randomized trial	Ensayo Clínico Aleatorizado	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	19	Alta
Effect of Intradialytic Oral Nutritional Supplementation with or without Exercise Improves Muscle Mass Quality and Physical Function in Hemodialysis Patients: A Pilot Study	Ensayo Clínico Aleatorizado	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	17	Media
Prebiotic Therapy with Inulin Associated with Low Protein Diet in Chronic Kidney Disease Patients: Evaluation of Nutritional, Cardiovascular and Psychocognitive Parameters	Ensayo Clínico Aleatorizado	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	17	Media
Systematic Review of Nutrition Supplements in Chronic Kidney Diseases: A GRADE Approach	Revisión Sistemática	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	22	Alta

Leyenda:

P1-P11: Preguntas de evaluación

CASPE Puntuación: SÍ = 2 puntos, PARCIAL = 1 punto, NO = 0 puntos

Calidad: Alta (18-22 puntos), Media (12-17 puntos), Baja (<12 puntos)

● 8% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 8% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 6% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

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

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	1%
2	bmcnephrol.biomedcentral.com Internet	<1%
3	hdl.handle.net Internet	<1%
4	revistanefrologia.com Internet	<1%
5	Universidad Europea de Madrid on 2024-12-01 Submitted works	<1%
6	www2.mdpi.com Internet	<1%
7	Universidad Wiener on 2024-09-28 Submitted works	<1%
8	Rafael García-Maset, Jordi Bover, Julián Segura de la Morena, Marian ... Crossref	<1%