



Universidad
Norbert Wiener

Powered by **Arizona State University**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA

Trabajo Académico

Revisión crítica: efectos de la nutrición parenteral intradialítica en la albumina sérica en pacientes adultos con enfermedad renal crónica en hemodiálisis

Para optar el título profesional de

Especialista en Nutrición Clínica con mención en Nutrición Renal


Autor: Cruz Carreño, Maria Isabel

Asesor: Mg. Ponce Castillo, Diana Antonia

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6509-7286>

LIMA - PERÚ

2023

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

Yo, **MARIA ISABEL CRUZ CARREÑO** 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: EFECTOS DE LA NUTRICION PARENTERAL INTRADIALITICA EN LA ALBUMINA SERICA EN PACIENTES ADULTOS CON ENFERMERDAD RENAL CRONICA EN HEMODIALISIS"** Asesorado por el docente: Mg. Diana Antonia Ponce Castillo, DNI: 25711870 ORCID N° 0000-0001-6509-7286, tiene un índice de similitud de 9 (NUEVE) % con código oid: 14912:300865211 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citastextuales 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 tumitin 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.



.....
 Maria Isabel Cruz Carreño
 DNI: 46485603



.....
 Mg. Diana Antonia Ponce Castillo
 DNI: 25711870

Lima, 26 de diciembre de 2023

DEDICATORIA

Este trabajo va centrado en Dios, por brindarme la fuerza y salud para persistir en esta causa de adquirir una aspiración más ansiada.

A mi madre por su apoyo moral a lo largo de esta etapa; es por ella que he llegado tan lejos y convertirme en la profesional que soy.

AGRADECIMIENTO

Al todopoderoso nuestro señor Dios, por ser el guía en mi vida y darme los dones para terminar mi tan deseada carrera de segunda especialidad.

Al asesor que me apoyo en este proyecto académico compartiendo sus conocimientos para así poder concluir este trabajo.

A mi Universidad Privada Norbert Wiener y el conjunto de docentes que conforma la Segunda Especialidad en Nutrición Clínica Renal porque fueron testigos de mi crecimiento personal y contribuyeron a ello.

DOCUMENTO DE APROBACIÓN DEL ASESOR

DOCUMENTO DEL ACTA DE SUSTENTACIÓN

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	09
CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO	11
1.1. Tipo de investigación	11
1.2. Metodología	11
1.3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población-Situación Clínica)	13
1.4. Viabilidad y pertinencia de la pregunta	13
1.5. Metodología de búsqueda de información	14
1.6. Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas	18
CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO	21
2.1. Artículo para revisión	21
2.2. Comentario crítico	23
2.3. Importancia de los resultados	25
2.4. Nivel de evidencia y grado de recomendación	25
2.5. Respuesta a la pregunta	26
RECOMENDACIONES	27
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28
ANEXOS	30

RESUMEN

La Nutrición parenteral intradialítica ha demostrado mejorar el estado nutricional. Esta revisión suplementaria denominada: EFECTOS DE LA NUTRICION PARENTERAL INTRADIALITICA EN ALBUMINA SERICA EN ADULTOS CON ERC EN HEMODIALISIS, cuenta como propósito reconocer la validez de la intervención nutricional parenteral intradialítica en dializados con Desgaste Proteico-Energético (DPE). La interrogante clínica fue: ¿Cuál es el efecto de la nutrición parenteral intradialítica en albumina sérica en adultos con ERC en hemodiálisis? Se empleo el método Nutrición Basada en Evidencia (NuBE). Esta revisión de documentación se inició en PUBMED, MEDLINE, SCIELO, SCOPUS, SCIENCE DIRECT, localizando 28 artículos, de entre ellos se designó 10 y se comprobó a través del mecanismo para lectura crítica CASPE, detectando al final el estudio prospectivo de cohorte denominado MANEJO DIETÉTICO DE PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CON ERC Y DESNUTRICIÓN, que ofrece una medida de evidencia A1 y un grado de Recomendación Fuerte, acorde la trayectoria del investigador. El punto crítico finalizo cuyos pacientes con Desgaste Proteico Energético sometidos a hemodiálisis deben ser intervenidos con tratamientos de primera línea recomendados, que incluyen asesoramiento dietético y suplementos enterales. Los estudios actuales tienen limitaciones significativas, y se necesita más investigación para demostrar mejores resultados con el uso de la NPID en comparación con otras opciones de tratamiento. Esto sugiere que la eficacia de la IDPN sigue siendo incierta y requiere una investigación más rigurosa para establecer su eficacia de forma concluyente. Por lo tanto, sería razonable actuar con cautela al considerar la NPID como una opción de tratamiento hasta que se disponga de pruebas más definitivas.

Palabras clave: Nutrición parenteral intradialítica, albúmina sérica, hemodiálisis.

ABSTRACT

Intradialytic parenteral nutrition has been shown to improve nutritional status. This supplementary review called: EFFECTS OF INTRADIALYTIC PARENTERAL NUTRITION ON SERUM ALBUMIN IN ADULTS WITH CKD IN HEMODIALYSIS, has the purpose of recognizing the validity of intradialytic parenteral nutritional intervention in dialysates with protein-energy wasting. The clinical question was: What is the effect of intradialytic parenteral nutrition on serum albumin in adults with CKD on hemodialysis? The Evidence-Based Nutrition (NuBE) method was used. This documentation review began in PUBMED, MEDLINE, SCIELO, SCOPUS, SCIENCE DIRECT, locating 28 articles, of which 10 were designated and verified through the CASPE critical reading mechanism, ultimately detecting the prospective cohort study called MANEJO DIETARY OF PATIENTS ON HEMODIALYSIS WITH CKD AND MALNUTRITION, which offers a measure of AI evidence and a degree of Strong Recommendation, according to the researcher's career. The critical point is that EPD patients undergoing hemodialysis should be treated with recommended first-line treatments, including dietary counseling and enteral supplements. Current studies have significant limitations, and more research is needed to demonstrate improved outcomes with the use of NPID compared to other treatment options. This suggests that the effectiveness of IDPN remains uncertain and requires more rigorous research to conclusively establish its effectiveness. Therefore, it would be reasonable to exercise caution when considering NPID as a treatment option until more definitive evidence is available.

Keywords: intradialytic parenteral nutrition, serum albumin, hemodialysis.

INTRODUCCIÓN

La malnutrición es un problema usual en pacientes en HD. Por lo tanto existe una estricta conexión entre la desnutrición y los adultos en diálisis (1). Estos individuos tienen una alta prevalencia de desnutrición, especialmente al inicio de la diálisis (2). La malnutrición llega a ser un elemento crucial en los dializados y puede tener un impacto relevante en su salud y bienestar (3).

El Desgaste Proteico Energético (DEP) es un problema habitual en pacientes en HD y hace alusión a un estado patológico, aquí hay un decrecimiento o desgaste permanente de las reservas proteicas igual que de las energéticas (4). Este estado puede estar influenciado por diversos factores, como desordenes involucrados incluyen la anorexia, elevación del catabolismo proteico y el desequilibrio energético. La pérdida en la ingestión de calorías y proteínas, las condiciones comorbilidades, los trastornos endocrinos y la inflamación son factores que contribuye al DEP de pacientes en hemodiálisis (5). El porcentaje del DEP en HD varía en los distintos estudios, oscilando entre el 18% y el 75% (4).

Es importante señalar que este tipo de Desgaste Energético Proteico puede afectar significativamente la salud del dializado y también los resultados del tratamiento. Por lo tanto, la evaluación y el tratamiento adecuado del estado nutricional son cruciales para mejorar los resultados en estos pacientes (6).

En el Perú, la HD crónica es una de las formas más prevalentes de tratamiento renal sustitutivo más predominante con un índice de 477 pacientes por millón de población (7,8).

Un estudio realizado en un hospital peruano obtuvo como resultados que las tasas de mortalidad entre los pacientes con ERC hemodializados se situaban con 26,8%, estando asociados a ello factores como la edad avanzada, la diabetes y la hipertensión (9).

Estas conclusiones subrayan la importancia de abordar la ERC e intensificar la accesibilidad a la atención y tratamientos adecuados, incluida la hemodiálisis a nivel nacional.

La NPID es una manera de apoyo nutricional limitada que consiste en administrar nutrientes durante cada sesión de diálisis, lo que podría esta medida ser útil para potenciar el estado nutricional de estos pacientes (10,11). Es crucial señalar que la nutrición parenteral intradialítica debe ser evaluada caso por caso y bajo supervisión médica. Además, la suplementación nutricional, incluida la nutrición parenteral intradialítica, debe formar parte de un enfoque integral para el manejo en hemodiálisis (12).

Este trabajo de investigación pretende ofrecer un punto crítico orientado en la verificación de artículos científicos que anime al personal de salud a seguir explorando la efectividad de la nutrición parenteral intradialítica en HD.

Esta investigación pretende proporcionar a los profesionales en nutrición, conocimientos sobre la efectividad de la NPID para pacientes en hemodiálisis y su conexión con los valores séricos de albúmina, identificando estrategias para intervenir a tiempo. La metodología del estudio es relevante porque emplea el método NUBE para analizar la literatura clínica, evaluar la literatura científica mediante la herramienta CASPE y busca información que aborde cuestiones clínicas. El estudio también examina si el cambio de práctica es eficaz y proporciona mejores resultados que las practicas anteriores.

El propósito fue identificar la efectividad de la NPID en albumina sérica en individuos renales en hemodiálisis, debido a su acrecentado catabolismo proteico - energético en este grupo de estudio.

CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

1.1 Tipo de investigación

El tipo de investigación es secundaria, debido al proceso de revisión de la literatura científica basada en principios metodológicos y experimentales que selecciona estudios cuantitativos y/o cualitativos, con la finalidad de dar respuesta a un problema planteado y previamente abordado por una investigación primaria.

1.2 Metodología

La metodología para la investigación se realizará según las 5 fases de la Nutrición Basada en Evidencias (NuBE) para el desarrollo de la lectura crítica:

- a) **Formular la pregunta clínica y búsqueda sistemática:** se procedió a estructurar y concretar la pregunta clínica que se relaciona con la estrategia PS, donde (S) es la situación clínica con los factores y consecuencias relacionados, de un tipo de paciente (P) con una enfermedad establecida. Asimismo, se desarrolló una búsqueda sistemática de la literatura científica vinculada con palabras clave que derivan de la pregunta clínica.

Con la finalidad de realizar la búsqueda bibliográfica se utilizaron como motores de búsqueda bibliográfica a Google Académico, Dimensions, BASE, ERIC, JURN, iSEEK

Luego se procedió a realizar la búsqueda sistemática utilizando como bases de datos a Scopus, Science Direct, Pubmed, Latindex, Scielo, ERIHPLUS, Dialnet, Redalyc, DOAJ

- b) **Fijar los criterios de elegibilidad y seleccionar los artículos:** se fijaron los criterios para la elección preliminar de los artículos de acuerdo con la situación clínica establecida.

- c) **Lectura crítica, extracción de datos y síntesis:** mediante la aplicación de la herramienta para la lectura crítica CASPE se valoró cada uno de los artículos científicos seleccionados anteriormente, según el tipo de estudio publicado.
- d) **Pasar de las pruebas (evidencias) a las recomendaciones:** los artículos científicos que se evaluaron por CASPE son evaluados considerando un nivel de evidencia (tabla 1) y un grado de recomendación (tabla 2) para cada uno de ellos.

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

Nivel de Evidencia	Categoría	Preguntas que debe contener obligatoriamente
A I	Ensayo clínico aleatorizado	Preguntas del 1 al 7
A II	Metaanálisis o Revisión sistemática	Preguntas del 1 al 7
B I	Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado	Preguntas del 1 al 3 y preguntas 6 y 7
B II	Metaanálisis o Revisión sistemática	Preguntas del 1 al 5
B III	Estudios prospectivos de cohorte	Preguntas del 1 al 8
C I	Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado	Preguntas del 1 al 3 y pregunta 7
C II	Metaanálisis o Revisión sistemática	Preguntas del 1 al 4
C III	Estudios prospectivos de cohorte	Preguntas del 1 al 6

Tabla 2. Grado de Recomendación para evaluación de los artículos científicos

Grado de Recomendación	Estudios evaluados
FUERTE	Ensayos clínicos aleatorizados que respondan consistentemente las preguntas 7 y 8, o Revisiones sistemáticas o metaanálisis que respondan consistentemente las preguntas 4 y 6, o Estudios de cohorte, que respondan consistentemente las preguntas 6 y 8
DEBIL	Ensayos clínicos aleatorizados o no aleatorizados que respondan consistentemente la pregunta 7, o Revisiones sistemáticas o metaanálisis que respondan consistentemente la pregunta 6, o Estudios de cohorte, que respondan consistentemente la pregunta 8

e) **Aplicación, evaluación y actualización continua:** de acuerdo con la búsqueda sistemática de la literatura científica y selección de un artículo que responda la pregunta clínica, se procedió a desarrollar el comentario crítico según la experiencia profesional sustentada con referencias bibliográficas actuales; para su aplicación en la práctica clínica, su posterior evaluación y la actualización continua al menos cada dos años calendarios.

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

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

Tabla 3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS

POBLACIÓN (Paciente)	Pacientes Adultos con enfermedad Renal crónica en hemodiálisis
SITUACIÓN CLÍNICA	suplementación Nutricional parenteral intradialítica puede mejorar el estado nutricional expresado en valores bioquímicos de albumina.
<p>La pregunta clínica es:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál es el efecto de la nutrición parenteral intradialítica en la albumina sérica en pacientes adultos con enfermedad renal crónica en hemodiálisis? 	

1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta

La interrogante clínica es viable dado que considera el estudio de una patología como la enfermedad renal crónica en hemodiálisis que es de interés nacional resultante a que la situación va en aumento en los últimos años. La interrogante es pertinente debido a que se provee de variados estudios clínicos elaborados a nivel internacional, lo cual genera una base bibliográfica completa sobre el tema.

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 pregunta clínica, mediante el uso de motores de búsqueda bibliográfica como Google Académico, Dimensions, BASE, ERIC, JURN, iSEEK.

Luego del hallazgo de los artículos científicos, se procedió a realizar la búsqueda sistemática de artículos a manera precisa y no repetitiva utilizando como bases de datos a Scopus, Science Direct, Pubmed, HINARI, Lilacs, Latindex, Scielo, ERIHPLUS, Dialnet, Redalyc, DOAJ

Tabla 4. Elección de las palabras clave

PALABRAS CLAVE	INGLÉS	PORTUGUÉS	FRANCES	SIMILARES
Nutrición Parenteral Intradialítica	intradialitic parenteral nutrition	nutrição parenteral intradialítica	nutrition parentérale intradialitique	Nutricion Parenteral Intradialisis
Albúmina sérica	serum albumin	albúmina sérica	albumine sérique	-
Hemodiálisis	Hemodialysis	Hemodiálise	hémodialyse	-

Tabla 5. Estrategias de búsqueda en las bases de datos

Base de datos consultada	Fecha de la búsqueda	Estrategia para la búsqueda	N° artículos encontrados	N° artículos seleccionados
Pubmed	23/07/23	Página web	20	6
Science direct	23/07/23		3	3
elsevier	24/07/23		5	1
TOTAL			28	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
Satriyo Dwi Suryantoro, et al (15)	Dietary management of haemodialysis patients with chronic kidney disease and malnourishment	Pubmed, Clin Nutr. 2021 Dec;30(4):579-587.	doi: 10.6133/apjcn.202112_30(4).0004.	Inglés	Recolección de web
Piyawan Kittiskulna, et al (16)	The beneficial effects of intradialytic parenteral nutrition in	Scientific reports, (2022) 12:4529	https://doi.org/10.1038/s41598-022-08726-8	Inglés	Recolección de web

	hemodialysis patients with protein energy wasting: a prospective randomized controlled trial				
Tobías A. Marsen, et al (17)	Intradialytic parenteral nutrition in maintenance hemodialysis patients suffering from protein-energy wasting. Results of a multicenter, open, prospective, randomized trial	Elsevier, Nutrición Clínica (2017), 36;107-117	http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2015.11.016	Inglés	Recolección de web
Donatella Noè, et al (18)	Efectos de la nutrición parenteral intradiálisis en el estado nutricional de pacientes urémicos desnutridos	ISSN- 2013; 1828-6232,	https://doi.org/10.1177/03913977039139889301600806	Inglés	Recolección de web
Ahmad F Thabet, et al (19)	Could intradialytic nutrition improve refractory	PUBMED, J Ren Care, 2017	https://DOI: 10.1111/jorc.12206	Inglés	Recolección de web

	anaemia in patients undergoing haemodialysis?	Sep;43(3):183-191. doi: 10.1111/jorc.12206. Epub 2017 Jun 21.			
Lara B. Pupim, et al (20)	Intradialytic parenteral nutrition improves protein and energy homeostasis in chronic hemodialysis patients	PUBMED, J. Clin. Invest. (2002) 110:483–492	https://doi: 10.1172/JCI200215449 .	Inglés	Recolección de web
Cano, noe, et al (21)	La nutrición parenteral intradiálisis no mejora la supervivencia en pacientes en hemodiálisis desnutridos	<i>Journal of the American Society of Nephrology</i> , 2007;18(9): 2583-2591.	DOI: 10.1681/ASN.2007020184	Inglés	Recolección de web
Betsy Mizia, et al (22)	Individualized Intradialytic Parenteral Nutrition (IDPN) Solutions Increase Albumin Levels in Patients with Chronic	Journal of renal nutrition, 2010, VOLUME 20, ISSUE 2, P138.	https://doi.org/10.1053/j.jrn.2010.01.031	Inglés	Recolección de web

	Kidney Disease (CKD) Stage Five				
Arezu Dezfuli, et al (23)	Severity of hypoalbuminemia predicts response to intradialytic parenteral nutrition in hemodialysis patients	Pubmed,2009 Jul;19(4):291-7.	DOI: 10.1053/j.jrn.2009.01.023	Inglés	Recolección de web
Bahar Gurlek Demirci, et al (24)	Effect of nutritional support on nutritional status and inflammation in malnourished patients undergoing maintenance hemodialysis	Pubmed Hemodial Int . 2021 Oct;25(4):532-540	doi: 10.1111/hdi.12936.	Inglés	Recolección de 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	Tipo de investigación metodológica	Lista de chequeo empleada	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
Dietary management of haemodialysis patients with chronic kidney disease and malnourishment	Estudio prospectivo de cohorte	Caspe	AI	Fuerte
The beneficial effects of intradialytic parenteral nutrition in hemodialysis patients with protein energy wasting: a prospective randomized controlled trial	Ensayo clínico controlado aleatorio	Caspe	AI	Fuerte
Intradialytic parenteral nutrition in maintenance hemodialysis patients suffering from protein-energy wasting. Results of a multicenter, open, prospective, randomized trial	Ensayo clínico aleatorio	Caspe	AI	Fuerte
Could intradialytic nutrition improve refractory anaemia in patients undergoing haemodialysis?	Estudio prospectivo de cohorte	Caspe	BIII	Fuerte
Intradialytic parenteral nutrition improves protein and energy homeostasis in chronic hemodialysis patients	Estudio de cohorte	Caspe	BIII	Fuerte
Intradialytic parenteral nutrition improves protein and energy	Ensayo clínico aleatorio	Caspe	CI	Débil

homeostasis in chronic hemodialysis patients				
La nutrición parenteral intradiálisis no mejora la supervivencia en pacientes en hemodiálisis desnutridos	Ensayo clínico controlado aleatorizado	Caspe	AI	Débil
Individualized intradialytic parenteral nutrition (IDPN) solutions increase albumin levels in patients with chronic kidney disease (CKD) stage five	Casos y controles prospectivo	Caspe	CIII	Débil
Severity of hypoalbuminemia predicts response to intradialytic parenteral nutrition in hemodialysis patients	Estudio de cohorte prospectivo	Caspe	CIII	Débil
Effect of nutritional support on nutritional status and inflammation in malnourished patients undergoing maintenance hemodialysis	Estudio de cohorte	Caspe	BIII	Débil

CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

2.1 Artículo para revisión

a) **Título:** DIETARY MANAGEMENT OF HAEMODIALYSIS PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE AND MALNOURISHMENT

b) **Revisor:** MARIA ISABEL CRUZ CARREÑO

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

d) **Dirección para correspondencia:** a2022804818@uwiener.edu.pe

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

Satriyo Dwi Suryantoro, Ardityo Rahmat, Widodo Basoeki, et al, Dietary Management of Haemodialysis Patients with Chronic Kidney Disease and Malnourishment, Asia Pac J Clin Nutr, 2021;30(4):579-587.

f) **Resumen del artículo original:**

Antecedentes

El DEP se ubica convirtiéndose cada vez en un problema clínico en los pacientes de hemodiálisis de mantenimiento y las pautas exigen intervenciones nutricionales. La albumina representa un marcador nutricional crítico que se correlaciona positivamente con la supervivencia del paciente y negativamente con la morbilidad. Se recomienda el asesoramiento nutricional, la suplementación oral y la nutrición parenteral intradiálisis (NPID) hacia combatir la DPE, sin embargo, los ensayos clínicos sobre su uso son escasos.

Objetivos

La suplementación dietética para pacientes hemodializados y sus beneficios para perfiles antropométricos siguen siendo polémicos. Este estudio analizó los cambios en los niveles de albúmina y perfiles antropométricos de pacientes en HD dentro de los 3 meses de terapia nutricional.

Metodología:

Se inscribieron 63 pacientes en HD desnutridos (Evaluación Global Subjetiva del estado nutricional B o C). Veinte pacientes recibieron asesoramiento, 17 pacientes recibieron terapia oral, 26 pacientes recibieron nutrición parenteral intradiálisis (NPID) y fueron evaluados en el mes 0, mes 1 y mes 3. Cinco pacientes se retiraron antes de completar el ensayo. Los niveles de albúmina y los perfiles antropométricos de los pacientes (grosor del pliegue cutáneo del bíceps y el tríceps, circunferencia del brazo, peso corporal e IMC) se analizaron antes y posterior del tratamiento. Realizamos un análisis multivariado para determinar el efecto de cada tratamiento sobre la albúmina sérica y los perfiles antropométricos.

Resultados:

En los meses 1 y 3, la terapia nutricional se asoció con diferentes niveles medios de albúmina sérica entre los tres grupos de intervención nutricional ($PD < 0,05$). Se identificaron aumentos significativos en la albúmina sérica, y los perfiles antropométricos en los grupos de asesoramiento y NPID. La regresión lineal multivariante reveló discrepancias significativas entre los equipos orales y no orales en la albúmina y en el perfil antropométrico en los meses 1 y 3. Estas variables se vieron afectadas por la edad y la duración de la hemodiálisis ($PD < 0,05$).

Conclusiones:

El tratamiento nutricional está relacionado con mejoras en los niveles de albúmina sérica y perfiles antropométricos de pacientes en HD con ERC y desnutrición. Sin embargo, se requieren estudios nacionales para examinar el efecto de la terapia nutricional en la calidad de vida de estos pacientes.

2.2 Comentario Crítico

El propósito del artículo era evaluar la efectividad de la nutrición parenteral intradiálítica en marcadores bioquímicos individuales como los cambios en la medida de albúmina, así mismo el tema de investigación fue los efectos de la NPID en albumina sérica en HD, dentro de los 3 meses de terapia nutricional.

Por otro lado, el estudio fue prospectivo de cohorte de tres meses, el tema de investigación fue el manejo dietético de pacientes en hemodiálisis con desnutrición. El estudio inquirió evaluar la eficacia de la terapéutica nutricional en individuos en hemodiálisis, y la mejora en los valores de albúmina y los perfiles antropométricos.

El estudio incluyó a 63 pacientes en HD desnutridos con ERC y diversas comorbilidades, como diabetes mellitus, hipertensión, lupus y cálculos urinarios, y evaluó los niveles de albúmina y los perfiles antropométricos de los pacientes (grosor del pliegue cutáneo del bíceps y el tríceps, circunferencia del brazo superior, peso corporal, e IMC) antes y ulteriormente del tratamiento. Los pacientes se dividieron en tres tipos de terapia nutricional: asesoramiento, nutrición oral o nutrición parenteral intradiálisis (NPID). El estudio analizó los cambios en la albúmina sérica y los perfiles antropométricos en pacientes en HD tras el ajuste dietético.

Los pacientes fueron valorados en el mes 0, mes 1 y mes 3. Cinco pacientes se retiraron antes de completar el estudio. Se extrajo la SGA para tasar a los

pacientes. Así mismo realizaron análisis multivariados para precisar el impacto de cada procedimiento. La intervención nutricional es descrita según la técnica abordada por el autor, pero la dosificación de suplementación nutricional parenteral intradialítica no es determinada.

Los resultados del estudio mostraron mejoras notables en el primer y tercer mes, el análisis comparativo de los valores de albúmina y los perfiles antropométricos antes y después de la nutrición parenteral intradialítica reveló un aumento satisfactorio en los rangos promedio de albúmina sérica, así como en la CMB y el grosor del pliegue tricipital.

El estudio aplicó diversos parámetros estadísticos como análisis multivariado para determinar el efecto de cada terapia. Pruebas estadísticas, como la prueba t, de chi-cuadrado y de Fischer, a fin de examinar los datos (13).

Modelo por regresión lineal para evaluar la hipótesis de que las inyecciones nutricionales cierran los niveles de albúmina y los perfiles antropométricos de los pacientes. Ajustes para la edad y la duración de la hemodiálisis como factores de confusión. Análisis de varianza para cotejar los promedios de albúmina sérica y los valores antropométricos entre los grupos de intervención nutricional.

Al discutir los efectos, los autores del análisis enfatizaron que la terapia nutricional en hemodiálisis puede mejorar la medida de albúmina y los perfiles antropométricos en un período de 3 meses. Así mismo la suplementación nutrición parenteral intradialítica reveló un incremento satisfactorio en **la albúmina sérica (basal: 3.46; 1 mes: 3.50 +-0.22; 3 mes: 3.56 +- 0.29)**. Además, los resultados del estudio indicaron que la terapia nutricional, ya sea a través de asesoramiento, nutrición oral o nutrición parenteral intradialítica, puede ser efectivo para medrar el estado nutricional de estos individuos. También señalaron que la frecuencia de las comidas fue un factor que afectó la desnutrición en estos pacientes.

En resumen, los hallazgos del estudio apuntan a que la terapia nutricional ya sea a través de suplementos orales o intradialítica puede ser una estrategia beneficiosa para acrecentar la salud, sin embargo los problemas de la NPID son el costo elevado y la necesidad de tratamiento a largo plazo (14).

La conclusión del estudio fue que la terapia nutricional logra mejorar los porcentajes de albúmina y los perfiles antropométricos en un período de 3 meses. Se encontraron aumentos significativos en las cifras de albúmina sérica.

2.3 Importancia de los resultados

La NPID puede aumentar las concentraciones de albúmina sérica y se ha demostrado que la NPID mejora varios parámetros nutricionales. No hay pruebas concluyentes que respalden la afirmación de que la NPID puede mejorar la mortalidad entre los pacientes que reciben hemodiálisis.

Estos resultados son importantes ya que la NPID es efectiva para revertir el catabolismo asociado a la hemodiálisis, y estos resultados no solo se ven reflejados en el aumento de la albúmina sérica, sino también de parámetros antropométricos como es la Circunferencia Muscular del Brazo y el grosor del pliegue tricipital.

2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación

Considerando el conocimiento experto, se analizó apropiado formular una organización del alcance de evidencia y del grado de recomendación. Los factores claves a tener en cuenta son que el alcance de evidencia se relacione con las interrogantes 6 y 8, y que la condición de sugerencia se clasifique como fuerte o débil.

El artículo optado hacia la explicación crítica procedió tener un crecido alcance de evidencia como A I y un grado de recomendación Fuerte, por consiguiente, se tomó la opinión de evaluar adecuadamente cada parte del artículo y conectarlo con la respuesta que proporcionaría a la pregunta clínica inicial.

2.5 Respuesta a la pregunta

De acuerdo a la pregunta clínica formulada ¿La intervención nutricional (Efecto de la nutrición parenteral intradialítica) mejorará el estado nutricional (expresado en albumina sérica) en pacientes adultos con enfermedad renal crónica en hemodiálisis?

El estudio prospectivo de cohorte seleccionado para responder la pregunta reporta que existen pruebas suficientes para determinar el efecto positivo de la Nutrición Parenteral Intradialítica sobre el incremento de los niveles de albumina sérica (**basal: 3.46; 1 mes: 3.50 +-0.22; 3 mes: 3.56 +- 0.29 ; PD= 0,002**), que elevaron significativamente durante el tratamiento con NPID en la población de estudio.

RECOMENDACIONES

1. Compartir los hallazgos de la presente investigación ya que fueron significativos para intensificar el grado de salud de los individuos en hemodiálisis.
2. Implementar la intervención con nutrición parenteral intradialítica como fuente principal de ingesta calórica mientras reciben la hemodiálisis, ya que las fórmulas parenterales utilizadas suelen proporcionar entre 800 y 1200 calorías por sesión debido a los toques máximos de nutrientes y el tiempo disponible.
3. Evidenciar que la NPID puede tener impactos positivos en la clínica mejorando el estado nutricional de los pacientes.
4. Motivar a investigaciones sobre la temática tratada que posibilite ser aplicadas en nuestra realidad peruana y garantizar su eficacia y seguridad y validar estos resultados ya que actualmente no hay mucha investigación clínica actualizada asociada con el tema.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castro AIR, González CMR, Caballero LMR. Desnutrición en pacientes con enfermedad renal crónica hemodializados en el Hospital Regional de Coronel Oviedo. *Medicina Clínica y Social*. 31 de agosto de 2020;4(2):68-74.
2. Gómez Vilaseca L, Manresa Traguany M, Morales Zambrano J, García Monge E, Robles Gea MJ, Chevarria Montesinos JL, et al. Estado nutricional del paciente en hemodiálisis y factores asociados. *Enfermería Nefrológica*. junio de 2017;20(2):120-5.
3. M. Torregrosa AL. Nutrición en hemodiálisis: ¿Existe una correlación entre el grado de desnutrición y las cifras de colesterol sérico? *Nefrología*. 1 de abril de 1994;14:115-8.
4. Gracia-Iguacel C, González-Parra E, Barril-Cuadrado G, Sánchez R, Egido J, Ortiz-Arduán A, et al. Definiendo el síndrome de desgaste proteico energético en la enfermedad renal crónica: prevalencia e implicaciones clínicas. *Nefrología (Madrid)*. 2014;34(4):507-19.
5. Yanowsky-Escatell F, Pazarín-Villaseñor L, Andrade-Sierra J, Zambrano-Velarde M, Preciado-Figueroa F, Santana-Arciniega C, et al. Desgaste proteico energético en pacientes con diálisis peritoneal en México. *Revista chilena de nutrición*. marzo de 2017;44(1):111-2.

6. Hanna RM, Ghobry L, Wassef O, Rhee CM, Kalantar-Zadeh K. A Practical Approach to Nutrition, Protein-Energy Wasting, Sarcopenia, and Cachexia in Patients with Chronic Kidney Disease. *Blood Purif.* 2020;49(1-2):202-11.
7. Herrera- Añazco P, Pacheco-Mendoza J, Taype-Rondan A. La enfermedad renal crónica en el Perú: Una revisión narrativa de los artículos científicos publicados. *Acta Médica Peruana.* abril de 2016;33(2):130-7.
8. Herrera-Añazco P, Atamari-Anahui N, Flores-Benites V. Número de nefrólogos, servicios de hemodiálisis y tendencia de la prevalencia de enfermedad renal crónica en el Ministerio de Salud de Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica.* enero de 2019;36(1):62-7.
9. Loaiza-Huallpa J, Condori-Huaraka M, Quispe-Rodríguez GH, Pinares-Valderrama MP, Cruz-Huanca AI, Atamari-Anahui N, et al. Mortalidad y factores asociados en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en un hospital peruano. *Revista Habanera de Ciencias Médicas.* febrero de 2019;18(1):164-75.
10. Aimar LMA, Cardone LFD, Ciprés LMV, Diez LDA, Fiorentino LME, Leibovich LGJ, et al. Soporte nutricional en tratamiento sustitutivo renal (hemodiálisis). Revisión y actualización bibliográfica. *Diaeta.* junio de 2020;38(172):41-54.
11. Garrido Pérez L, Sanz Turrado M, Caro Domínguez C. Variables de la desnutrición en pacientes en diálisis. *Enfermería Nefrológica.* diciembre de 2016;19(4):307-16.
12. O'Farrill RJA. Intervención nutricional en la insuficiencia renal crónica. Nutrición parenteral intradialítica. *Rev Acta Médica [Internet].* 2003 [citado 6 de agosto de 2023];11(1). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=50818>
13. Sagaró del Campo NM, Zamora Matamoros L, Sagaró del Campo NM, Zamora Matamoros L. Técnicas estadísticas multivariadas para el estudio de

la causalidad en Medicina. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río. abril de 2020;24(2):287-300.

14. Carrero JJ, Severs D, Aguilera D, Fiaccadori E, Gonzalez MG, Haufe CC, et al. Intradialytic parenteral nutrition for patients on hemodialysis: when, how and to whom? Clin Kidney J. 24 de enero de 2023;16(1):5-18
15. Satriyo Dwi Suryantoro M, Ardityo Rahmat Ardhan, et al, Manejo dietético de pacientes en hemodiálisis con enfermedad renal crónica y desnutrición, Asia Pac J Clin Nutr, 2021;30(4):579-587.
16. Piyawan Kittiskulnam, Athiphat Banjongjit, Kamonchanok Metta , KhajohnTiranathanagul , YingyosAvihingsanon , Kearkiat Praditpornsilpa , et al. The beneficial effects of intradialytic parenteral nutrition in hemodialysis patients with protein energy wasting: a prospective randomized controlled trial, Scientific Reports- 2022-12:4529.
17. Tobías A. Marsena, Cerveza Justinob, Helmut MannC. Intradialytic parenteral nutrition in maintenance hemodialysis patients suffering from protein-energy wasting. Results of a multicenter, open, prospective, randomized trial. Elsevier, TA Marsen et al. / Nutrición Clínica 36 (2017) 107mi117.
18. Donatella N, Lanzi P, Spiti R, Nicolai E, Tagliabue V, Merelli E , Ferrrari E, et al. Effects of intradialytic parenteral nutrition on the nutritional status of malnourished uremic patients. Nutritional Therapy & Metabolism 2013.
19. Ahmad Thabet F, Sawsan M, Mohammed Labiqe O, Medhat Saleh A. Could intradialytic nutrition improve refractory anaemia in patients undergoing haemodialysis?. J Ren Care Septiembre de 2017;43(3):183-191.
20. Lara B. Pupim , Paul J. Flakoll , John R. Brouillette , Deanna K. Levenhagen, Raymond M. Hakim , T. Alp Ikizler . Intradialytic parenteral nutrition improves

protein and energy homeostasis in chronic hemodialysis patients. *J. Clin. Invest.* 110:483–492 (2002).

21. Noël J M Cano , Denis Fouque, Hubert Roth, Michel Aparicio, Raymond Azar, Bernard Canaud, et al. Intradialytic parenteral nutrition does not improve survival in malnourished hemodialysis patients: a 2-year multicenter, prospective, randomized study. *Revista de la Sociedad Estadounidense de Nefrología* 2007 Sep;18(9):2583-91.

22. Betsy Mizia, Andrea Livi, Nancy Koshko, Mark A. Tankersley. Individualized Intradialytic Parenteral Nutrition (IDPN) Solutions Increase Albumin Levels in Patients with Chronic Kidney Disease Stage Five. *Journal of renal nutrition*, VOLUME 20, ISSUE 2, P138, MARCH 2010.

23. Arezu Dezfuli , Débora Scholl , Stanley Lindenfeld , Csaba P. Kovesdy , Kamyar Kalantar-Zadeh. Severity of hypoalbuminemia predicts response to intradialytic parenteral nutrition in hemodialysis patients. *journal of Renal Nutrition*, 2009 Jul;19(4):291-7.

24. Bahar Gurlek Demirci , Juan Jesús Carrero. , Emre Tatal , Zeynep Bal , Sirena Sezer . Effect of nutritional support on nutritional status and inflammation in malnourished patients undergoing maintenance hemodialysis. *Hemodial Int.* 2021 Oct;25(4):532-540.

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.

ANEXOS

Anexo 1: Nivel de evidencia y recomendación

Artículo	Tipo de investigación metodológica	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P9	P10	P11	Total	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
Manejo dietético de pacientes en hemodiálisis con enfermedad renal crónica y desnutrición	Estudio cohorte prospectivo	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	11	AI	Fuerte
Los efectos beneficiosos de la nutrición parenteral intradiálisis en pacientes en hemodiálisis con pérdida de energía proteica	Ensayo clínico aleatorio	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	10	AI	Fuerte

Artículo	Tipo de investigación metodológica	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P9	P10	P11	Total	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
Nutrición parenteral intradiálisis en pacientes en hemodiálisis de mantenimiento que padecen desgaste proteico-energético.	Ensayo clínico aleatorio	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	10	Al	Fuerte
Efectos de la nutrición parenteral intradiálisis en el estado nutricional de pacientes urémicos desnutridos	Ensayo clínico aleatorizado	Si	Si	No se	No se	Si	No	Si	No se	Si	Si	Si	7	Al	Débil

Artículo	Tipo de investigación metodológica	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P9	P10	P11	Total	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
¿Podría la nutrición intradiálisis mejorar la anemia refractaria en pacientes en hemodiálisis?	Estudio de cohorte	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	10	BIII	Fuerte
La nutrición parenteral intradiálisis mejora la homeostasis proteica y energética en pacientes en hemodiálisis crónica	Ensayo clínico aleatorio	si	si	si	No se	si	si	No se	No se	si	si	si	8	CI	Débil

Artículo	Tipo de investigación metodológica	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P9	P10	P11	Total	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
La nutrición parenteral intradiálisis no mejora la supervivencia en pacientes en hemodiálisis desnutridos	Ensayo clínico prospectivo aleatorizado	Si	Si	Si	No	No se	No	Si	No se	No	Si	Si		CII	Débil
Las soluciones individualizadas de nutrición parenteral intradiálisis (NPID) aumentan los niveles de albúmina en pacientes con enfermedad renal crónica en etapa cinco	Casos y controles	si	si	si	si	si	si	si	No se	si	no	si	9	CIII	Débil

Artículo	Tipo de investigación metodológica	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P9	P10	P11	Total	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
La gravedad de la hipoalbuminemia predice la respuesta a la nutrición parenteral intradiálisis en pacientes en hemodiálisis	Estudio de cohorte	No se	si	si	No se	si	si	si	No se	si	si	si	8	CIII	Débil
Efecto del apoyo nutricional sobre el estado nutricional e inflamación en pacientes desnutridos en hemodiálisis de mantenimiento	Estudio observacional de cohorte	Si	Si	No se	No se	Si	No	No	No se	Si	No	Si		BIII	Débil

Reporte de Turnitin

● 9% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 9% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 7% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

FUENTES PRINCIPALES

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

1	Universidad Wiener on 2023-06-11 Submitted works	2%
2	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	2%
3	Universidad Wiener on 2023-06-25 Submitted works	<1%
4	Universidad Wiener on 2023-05-08 Submitted works	<1%
5	revistanutricionclinicametabolismo.org Internet	<1%
6	Universidad Wiener on 2023-06-24 Submitted works	<1%
7	Universidad Wiener on 2023-05-27 Submitted works	<1%
8	Universidad Wiener on 2023-06-11 Submitted works	<1%