



**Universidad
Norbert Wiener**

Facultad de Ciencias de la Salud

Revisión crítica: efectividad de la intervención nutricional en la calidad de vida de los pacientes adultos con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.

**Trabajo académico para obtener el título de especialista en Nutrición Clínica
con Mención en Nutrición Renal**

Autora

Lic. Marlene Sandoval Sandoval

Asesora

Mg. Johanna del Carmen León Cáceres

CÓDIGO Nº 0000 – 0001 – 7664 - 2374

LIMA, 2023

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

Yo, **Marlene Sandoval Sandoval** egresada de la Facultad de ciencias de la salud y Escuela Académica Profesional de Nutrición Humana/ Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **“REVISIÓN CRÍTICA: EFECTIVIDAD DE LA INTERVENCIÓN NUTRICIONAL EN LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES ADULTOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS.”** Asesorado por el docente **Mg. Johanna del Carmen León Cáceres** DNI **45804138** ORCID N°: **0000-0001-7664-2374**. tiene un índice de similitud de **(14) (CATORCE)** % con código **OID:14912 213089805** 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.



.....
 Marlene Sandoval Sandoval
 DNI: 16703361



.....
 Mg. Johanna del Carmen León Cáceres
 DNI: 45804138

Lima, 14 de abril de 2023

DEDICATORIA

Dedicado a mi padre que esta el cielo a mi madre por su ayuda constante a mi esposo y a mi hija y a toda mi familia, por su comprensión y aliento constante para el cumplimiento de mis metas en la vida.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a dios a la virgencita de Guadalupe madre de todos

A la docentes y asesora del curso por incentivarnos a seguir explorando el mundo de la investigación y descubrir que todo tiene un fin.

A la universidad Norbert Wiener y al equipo que conforman la segunda especialidad de nutrición renal

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO	
1.1. Tipo de investigación	10
1.2. Metodología	10
1.3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población-Situación Clínica)	12
1.4. Viabilidad y pertinencia de la pregunta	12
1.5. Metodología de búsqueda de información	13
1.6. Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas	19
CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO	
1.1. Artículo para revisión	24
1.2. Comentario crítico	25
1.3. Importancia de los resultados	28
1.4. Nivel de evidencia y grado de recomendación	28
1.5. Respuesta a la pregunta	29
RECOMENDACIONES	30
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31
ANEXOS	35

RESUMEN

La intervención nutricional en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en tratamiento de reemplazo renal (TRR) es sumamente importante porque influye de manera positiva en la calidad de vida. La presente investigación secundaria titulada como revisión crítica: Efectividad de la intervención nutricional en la calidad de vida de los pacientes adultos con enfermedad renal crónica en hemodiálisis. Tuvo como objetivo identificar la efectividad de la intervención nutricional en este grupo de pacientes. La pregunta clínica fue: ¿Cuál es la efectividad de la intervención nutricional en la calidad de vida de los pacientes adultos con enfermedad renal crónica en hemodiálisis? Se utilizó la metodología Nutrición Basada en Evidencia (NuBE). La búsqueda de información se realizó en Sciencedirect, PubMed y Scielo, encontrando 46 artículos, siendo seleccionados 20 que han sido evaluados por la herramienta para lectura crítica CASPE, seleccionándose finalmente la revisión sistemática, titulada como “Revisión sistemática del efecto de la intervención nutricia sobre los niveles séricos de fósforo de pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis; el cual posee un nivel de evidencia B1 y Grado de Recomendación FUERTE, de acuerdo a la experiencia del investigador. El comentario crítico permitió concluir que la intervención nutricional es brindar un plan de alimentación modificado, adicional a ello iniciar de manera oportuna el soporte nutricional vía oral, el soporte nutricional intradiálisis para evitar aumentar el riesgo de malnutrición, acompañado de educación nutricional a los pacientes con ERC en HD, que les sea de gran ayuda para mejorar la adherencia a la dieta y suplementos nutricionales para que tengan una mayor comprensión de la patología que presentan, así como la importancia que tiene la nutrición adecuada en la misma.

Palabras clave: intervención nutricional, calidad nutricional, suplementación nutricional, desgaste proteico energético, paciente con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.

ABSTRACT

Nutritional intervention in patients with chronic kidney disease (CKD) undergoing renal replacement therapy (RRT) is extremely important because it positively influences quality of life. The present secondary investigation entitled as a critical review: Effectiveness of nutritional intervention in the quality of life of adult patients with chronic kidney disease on hemodialysis. Its objective was to identify the effectiveness of nutritional intervention in this group of patients. The clinical question was: What is the efficacy of nutritional intervention in the quality of life of adult patients with chronic kidney disease on hemodialysis? The Evidence-Based Nutrition (NuBE) methodology was acquired. The information search was carried out in Scencedirect, PubMed and Scielo, finding 46 articles, being selected 20 that have been evaluated by the tool for critical reading CASPE, finally selecting the systematic review, entitled "Systematic review of the effect of nutritional intervention on serum phosphorus levels of patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis treatment; which has a BI level of evidence and STRONG Grade of Recommendation, according to the experience of the researcher. The critical comment concluded that the nutritional intervention is to provide a modified eating plan, in addition to this timely initiation of oral nutritional support, intradialysis nutritional support to increase the risk of malnutrition, accompanied by nutritional education for CKD patients. in HD, which is of great help to improve adherence to diet and nutritional supplements so that they have a better understanding of the pathology they present, as well as the importance of adequate nutrition in it.

Keywords: nutritional intervention, nutritional quality, nutritional supplementation, protein-energy wasting, patient with chronic kidney disease on hemodialysis.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, la enfermedad renal crónica (ERC) está recibiendo mucha atención en todo el mundo. Se estima que esta patología afecta del 8% a 16% de la población mundial y está aumentando tanto en incidencia como en mortalidad. Este problema de salud pública tiene consecuencias como reducción de la calidad de vida, aumento rápido de la prevalencia, altos costos socioeconómicos del tratamiento e influye en el aumento del riesgo de enfermedad cardiovascular. En el estudio Global “Burden of Disease 2015”, la enfermedad renal es la 12ª causa principal de muerte, provocando 1,1 millones de muertes en todo el mundo, hubo un aumento del 31,7 % durante la última década, lo que la convierte en una de las principales causas de muerte junto con la diabetes.^{1,2}

En el Perú, la ERC es un claro problema de salud pública, con aproximadamente el 11% de la población padeciendo enfermedad renal crónica. (ERC).^{2,3}

La ERC es una patología progresiva, tiene una clasificación de I a V, en el estadio V el paciente puede necesitar terapia de reemplazo renal (TRR): hemodiálisis (HD) o diálisis peritoneal (DP) y, en última instancia, trasplante renal. La HD es lo más usado en la TRR y se utiliza en pacientes con enfermedad renal en etapa terminal, este tratamiento afecta el estilo de vida de los pacientes e impacta de manera negativa en la salud física y mental.⁴

El desgaste proteico energético (DPE) es una condición que ocurre comúnmente en pacientes con HD, se caracteriza por la disminución de las reservas de proteínas y energía y es causada por múltiples factores relacionados con la TRR. Con frecuencia se observa en estos pacientes que las ingestas proteicas y energéticas suelen ser inferiores a las recomendadas por las guías. Si no se tiene una intervención inmediata, el DPE conduce a un mayor empeoramiento del estado nutricional. ⁵

Las recomendaciones nutricionales se han centrado tradicionalmente en los nutrientes que se consideran que tienen un impacto en la progresión de la

enfermedad renal, las dietas prescritas se han centrado en restringir la ingesta de sodio, proteínas, potasio, fósforo y líquidos, pero las restricciones específicas de nutrientes únicos y múltiples en la ERC han demostrado efectos en gran medida no concluyentes sobre la progresión de la ERC.⁶

La calidad nutricional está relacionada con la intervención nutricional; como el soporte nutricional (SN) a partir de suplementos orales, nutrición enteral o nutrición parenteral y la monitorización del estado nutricional son la clave para la prevención de riesgo y tratamiento nutricional, ya que permiten mejorar el estado nutricional de los pacientes de alto riesgo nutricional en pacientes con TRR. ^{6,7}

El presente trabajo de investigación se fundamenta en la efectividad de la intervención nutricional en la calidad de vida de los pacientes adultos con enfermedad renal crónica en hemodiálisis, varios estudios evidencian que la suplementación nutricional conlleva a mejoras significativas en la puntuación de métodos de tamizaje nutricional, como lo son la VGS. ⁷

Esta investigación se justifica porque permite motivar y orientar a los profesionales de nutrición sobre las diferentes formas de intervención nutricional en pacientes con HD en TRR, debido a que esta patología va en aumento en nuestro país, siendo un problema de salud pública con altos costos socioeconómicos, para mejorar la calidad de vida en estos pacientes.

Asimismo, esta investigación, permitirá incorporar un criterio de elección del mejor artículo correspondiente a estudios clínicos relacionados con la efectividad de la intervención, terapia o dieta terapéutica nutricional en la calidad de vida de los pacientes adultos con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.

El objetivo fue realizar el comentario crítico profesional de acuerdo a la revisión de artículos científicos de estudios clínicos relacionados con el tema de con la efectividad de la intervención, terapia o dieta terapéutica nutricional en la calidad de vida de los pacientes adultos, para eso se buscó información en Sciencedirect, Pubmed y Scielo.

Además de una dieta adecuada para este grupo de pacientes, la administración de alimentos y/o suplementos nutricionales durante la sesión de diálisis, (Nutrición oral intra-diálisis). Según la Sociedad Internacional de Nutrición Renal y Metabolismo es una estrategia factible que se debe de aplicar sobre todo en pacientes en riesgo nutricional. Varios autores refieren que la misma podría mejorar el estado nutricional, reduciendo la inflamación, aumentando la satisfacción, adherencia y la motivación para asistir a las sesiones. Además, puede ser una excelente oportunidad para realizar educación alimentaria.⁷

Finalmente, este estudio se convertirá en referencia para nuevos estudios en beneficio de los pacientes que padecen de ERC en TRR.

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 clínicos 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, Dimensiums.

Luego se procedió a realizar la búsqueda sistemática utilizando como bases de datos a Science Direct, Pubmed, Scielo.

- 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 (Critical Apprasaisal Skills

Programme Español) 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 1, 2, 3 al 11
A II	Ensayo clínico aleatorizado	Preguntas del 1 al 7 y del 9 al 11.
A III	Ensayo clínico aleatorizado	Preguntas del 1 al 8 y preguntas 10 y 11.
BI	Revisión sistemática y/o Metaanálisis	Preguntas del 1, 2, 3 al 10.
B II	Revisión sistemática y/o Metaanálisis	Preguntas del 1 al 5 y del 7 al 10.
B III	Revisión sistemática y/o Metaanálisis	Preguntas del 1 al 6 y del 8 al 10.
C I	Estudios de cohorte	Preguntas 1, 2, 3 al 11
C II	Estudios de cohorte	Preguntas del 1, 2, 3 y la pregunta 8

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 7,8 y 9 o Revisiones sistemáticas y/o metaanálisis que respondan consistentemente las preguntas 3, 4, 6 y 7, o Estudios de cohorte, que respondan consistentemente las preguntas 1, 3, 7 y 8.
DEBIL	Ensayos clínicos aleatorizados o no aleatorizados que respondan consistentemente la pregunta 9, o Revisiones sistemáticas y/o metaanálisis que respondan consistentemente la pregunta 6, o Estudios de cohorte, que respondan consistentemente la pregunta 10.

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 posterior aplicación en la práctica clínica, su evaluación y la actualización continua al menos cada dos años calendarios.

1.3 Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Paciente-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

PACIENTE	Pacientes adultos con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.
SITUACIÓN CLÍNICA	Intervención y educación nutricional a través de hábitos alimentarios saludables y control de los niveles en sangre de sodio, potasio, fósforo y calcio, son claves de suma importancia en el tratamiento de pacientes adultos con enfermedad renal crónica (ERC) en hemodiálisis; y de esta manera mejorar su calidad de vida.
La pregunta clínica es:	
- ¿Cuál es la efectividad de la intervención nutricional en la calidad de vida de los pacientes adultos con enfermedad renal crónica en hemodiálisis?	

1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta

La pregunta clínica es viable debido a que considera el estudio de la efectividad de la intervención nutricional en la calidad de vida de los pacientes adultos con enfermedad renal crónica en hemodiálisis, ya que este es de interés nacional debido a los altos índices de desnutrición intrahospitalaria en este tipo de pacientes. La pregunta es pertinente debido a que se dispone de diversos estudios clínicos desarrollados a nivel internacional, lo cual genera una base bibliográfica completa sobre el tema.

1.5 Metodología para la 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, Dimensium.

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 Sciencedirect, Pubmed, Scielo.

Tabla 4. Elección de las palabras clave

PALABRAS CLAVE	INGLÉS	FRANCES	OTRO IDIOMA	SIMILARES
Intervención nutricional	Nutritional intervention	Intervention nutritionnelle.	營養干預。	Abordaje nutricional
Enfermedad renal crónica	chronic kidney disease	maladie rénale chronique	慢性腎病	Insuficiencia renal terminal
Hemodiálisis	Hemodialysis	Hémodialyse	血液透析	Tratamiento de remplazo renal

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
Science direct	19/10/2022	Búsqueda bases de datos virtuales, Internet	08	01
Pubmed	10/01/2023		31	16
Scielo	19/12/2022		07	04
TOTAL			46	20

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 en idioma original	Revista (año, volumen, número)	Link del artículo
Naseri V, et al ⁴	The effect of nutritional education program on quality of life and serum electrolytes levels in hemodialysis patients: A single-blind randomized controlled trial.	Patient Educ Couns. 2020;103(9)	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32418680/
Chen YH, et al ⁸	Effect of Different Nutritional Education Based on Healthy Eating Index for HemoDialysis Patients on Dietary Quality and Muscle Mass.	Nutrients. 2022;14(21)	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36364878/
VanT, et al ⁹	Adaptation and Validation of Alternative Healthy Eating Index in Hemodialysis Patients (AHEI-HD) and Its Association	Nutrients. 2019;11(6)	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31234433/

	with all-Cause Mortality: A Multi-Center Follow-Up Study.		
Suryantoro SD, et al¹⁰	Dietary management of haemodialysis patients with chronic kidney disease and malnourishment.	Asia Pac J Clin Nutr. 202;30(4)	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34967186/
Khor BH, et al¹¹	Efficacy of Nutritional Interventions on Inflammatory Markers in Haemodialysis Patients: A Systematic Review and Limited Meta-Analysis.	Nutrients. 2019;10(4)	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29570616/
Luo Y, et al¹²	Effects of Multidisciplinary Team Care Based on 5E's Renal Rehabilitation for Peritoneal Dialysis Patients in Guangxi Zhuang Autonomous Region of China: A Randomized Controlled Trial.	Blood Purif. 2019;48(2)	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30699420/
Aimar M, et al⁷	Soporte nutricional en tratamiento	Diaeta 2020;38(172)	http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_

	sustitutivo renal (hemodiálisis). Revisión y actualización bibliográfica		arttext&pid=S1852-73372020000300041
De la Fuente L, et al¹³	Revisión sistemática del efecto de la intervención nutricional sobre los niveles séricos de fósforo de pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis	IBERO Puebla 2022;1(1)	http://repositorio.iberopuebla.mx/handle/20.500.11777/5486
Tang L, et al¹⁴	The effects of the transtheoretical model combined with nutritional intervention in hemodialysis patients.	Am J Transl Res. 2021;13(7)	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34377268/
Limwannata P, et al¹⁵	Effectiveness of renal-specific oral nutritional supplements compared with diet counseling in malnourished hemodialysis patients.	Int Urol Nephrol. 2021;53(8)	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33452957/

<p>Nooriani N, et al¹⁶</p>	<p>The Effect of Nutritional Education Based on Health Belief Model on Nutritional Knowledge, Health Belief Model Constructs, and Dietary Intake in Hemodialysis Patients.</p>	<p>Iran J Nurs Midwifery Res. 2019;24(5)</p>	<p>https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31516524/</p>
<p>Haghighat N, et al¹⁷</p>	<p>Effect of synbiotic and probiotic supplementation on serum brain-derived neurotrophic factor level, depression and anxiety symptoms in hemodialysis patients: a randomized, double-blinded, clinical trial</p>	<p>Nutritional Neuroscience An International Journal on Nutrition, Diet and Nervous System 2021; 24 (6)</p>	<p>https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1028415X.2019.1646975?journalCode=yyns20</p>
<p>Martin-Aleman G, et al¹⁸</p>	<p>Effect of Intradialytic Oral Nutritional Supplementation with or without Exercise Improves Muscle Mass Quality and Physical Function in Hemodialysis Patients: A Pilot Study</p>	<p>Nutrients. 2022;19(14)</p>	<p>https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35889902/</p>

Sabatino A, et al ⁵	Dietary protein and nutritional supplements in conventional hemodialysis	Semin Dial. 2018;31(6)	https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/sdi.12730
Lu Y, et al ²⁴	The effect of oral nutritional supplement on muscle fitness of patients undergoing dialysis: A systematic review and meta-analysis	J Adv Nurs. 2021;77(4)	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33270269/
Kaled N, et al ¹⁹	A Clinical Review on Nutritional Requirements and Assessment for Type 2 Diabetes Mellitus with Chronic Renal Disease	Curr Diabetes Rev. 2020;16(9)	https://www.eurkaselect.com/article/104395
Lui P, et al ²⁰	The effects of oral nutritional supplements in patients with maintenance dialysis therapy: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials	PLoS One. 2018; 3(9)	https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0203706
Brown T, et al ⁶	Dietary interventions with dietitian	J Hum Nutr Diet. 2021;34(4)	https://onlinelibrary.wiley.com/d

	involvement in adults with chronic kidney disease: A systematic review		oi/10.1111/jhn.12870
Malgorzewics S, et al ²²	Amino acid profile after oral nutritional supplementation in hemodialysis patients with protein-energy wasting	Nutrition. 2019; 57(231-236)	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0899900718306129?via%3Dihub
Hoshino J. ²³	Renal Rehabilitation: Exercise Intervention and Nutritional Support in Dialysis Patients.	Nutrientes. 2021; 13(5)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8145577/

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 Español” (CASPe) (tabla 7).

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

Título del artículo de la tabla 6	Tipo de investigación metodológica	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
The effect of nutritional education program on quality of life and serum electrolytes levels in hemodialysis patients: A	Estudio de cohorte retrospectivo	CI	Debil

single-blind randomized controlled trial.			
Effect of Different Nutritional Education Based on Healthy Eating Index for HemoDialysis Patients on Dietary Quality and Muscle Mass.	Estudio de cohorte retrospectivo	CI	Débil
Adaptation and Validation of Alternative Healthy Eating Index in Hemodialysis Patients (AHEI-HD) and Its Association with all-Cause Mortality: A Multi-Center Follow-Up Study.	Estudio de cohorte prospectivo	CII	Débil
Dietary management of haemodialysis patients with chronic kidney disease and malnourishment.	Ensayo clínico aleatorizado	All	Débil
Efficacy of Nutritional Interventions on Inflammatory Markers in Haemodialysis Patients: A Systematic Review and Limited Meta-Analysis.	Estudio de cohorte retrospectivo	CII	Débil
Effects of Multidisciplinary Team Care Based on 5E's Renal Rehabilitation for Peritoneal Dialysis Patients in Guangxi Zhuang Autonomous Region of	Estudio de cohorte prospectivo	CII	Débil

China: A Randomized Controlled Trial.			
Soporte nutricional en tratamiento sustitutivo renal (hemodiálisis). Revisión y actualización bibliográfica.	Revisión sistemática	BIII	Débil
Revisión sistemática del efecto de la intervención nutricia sobre los niveles séricos de fósforo de pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis.	Revisión sistemática	BI	Fuerte
The effects of the transtheoretical model combined with nutritional intervention in hemodialysis patients.	Estudio de cohorte retrospectivo	CII	Débil
Effectiveness of renal-specific oral nutritional supplements compared with diet counseling in malnourished hemodialysis patients.	Estudio de cohorte retrospectivo	CII	Débil
The Effect of Nutritional Education Based on Health Belief Model on Nutritional Knowledge, Health Belief Model Constructs, and	Ensayo clínico aleatorizado	AIII	Débil

Dietary Intake in Hemodialysis Patients.			
Effect of synbiotic and probiotic supplementation on serum brain-derived neurotrophic factor level, depression and anxiety symptoms in hemodialysis patients: a randomized, double-blinded, clinical trial.	Ensayo clínico aleatorizado	All	Débil
Effect of Intradialytic Oral Nutritional Supplementation with or without Exercise Improves Muscle Mass Quality and Physical Function in Hemodialysis Patients: A Pilot Study	Estudio de cohorte retrospectivo	CII	Débil
Dietary protein and nutritional supplements in conventional hemodialysis.	Revisión Sistemática	BII	Débil
The effect of oral nutritional supplement on muscle fitness of patients undergoing dialysis: A systematic review and meta-analysis.	Revisión Sistemática y Metaanálisis	BIII	Débil
A Clinical Review on Nutritional Requirements and Assessment for Type 2 Diabetes Mellitus with Chronic Renal Disease.	Revisión Sistemática	BIII	Débil

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	BIII	Débil
Dietary interventions with dietitian involvement in adults with chronic kidney disease: A systematic review.	Revisión Sistemática	BIII	Débil
Amino acid profile after oral nutritional supplementation in hemodialysis patients with protein-energy wasting.	Ensayo clínico aleatorizado	AIII	Débil
Renal Rehabilitation: Exercise Intervention and Nutritional Support in Dialysis Patients.	Revisión sistemática	BII	Débil

CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

2.1 Artículo para revisión

- a) **Título:** Efectividad de la intervención nutricional en la calidad de vida de los pacientes adultos con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.
- b) **Revisor:** Licenciado(a) Marlene Sandoval Sandoval
- c) **Institución:** Universidad Norbert Wiener, provincia y departamento de Lima-Perú
- d) **Dirección para correspondencia:** mayesan72@gmail.com
- e) **Referencia completa del artículo seleccionado para revisión:**

De la Fuente L. Revisión sistemática del efecto de la intervención nutricia sobre los niveles séricos de fósforo de pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. IBERO Puebla 2022;1(1):1-44.

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

Introducción: una de las complicaciones más frecuentes en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis es la hiperfosfatemia, asociada a un mayor riesgo cardiovascular y mortalidad. Las intervenciones de educación para mejorar la adherencia al tratamiento nutricional resultan ser un método más eficaz para lograr los objetivos de control de fósforo.

Objetivo: realizar una revisión sistemática del efecto de la intervención nutricia sobre los niveles séricos de fósforo de pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis.

Metodología: revisión sistemática de artículos relacionados con la intervención nutricional, tomando en cuenta los criterios tales como año de publicación (2010-2021), tipo de estudio (ensayos clínicos) y tratamiento elegido (intervención nutricional). La búsqueda de artículos se realizó en bases de datos como Pubmed,

Elsevier y EBSCO, mediante el uso de terminología MeSH y operadores booleanos como AND y NOT.

Resultados: se encontraron 7 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión. De acuerdo con los artículos revisados, un programa de educación nutricional con asesoramiento tanto individual como grupal, así como herramientas educativas, influyen de manera significativa en la disminución y/o mantenimiento de los niveles de fósforo sérico en pacientes con hiperfosfatemia en tratamiento de hemodiálisis. Por otro lado, el reemplazo de las fuentes de proteína de origen animal por proteína de origen vegetal mostró una mejora en los niveles de fósforo de dichos pacientes debido a que se disminuye el aporte de fósforo, pero se mantiene la fuente de proteína.

Conclusiones: un correcto tratamiento nutricional, con profesionales expertos en el tema, así como programas educativos basados en el aprendizaje de la propia enfermedad y el reemplazo de fuentes de alimentos con alto contenido de fósforo, son claves para lograr mejorar los niveles de fósforo sérico en pacientes con enfermedad renal crónica.

2.2 Comentario Crítico

El artículo presenta como título Revisión sistemática del efecto de la intervención nutricional sobre los niveles séricos de fósforo de pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis, lo cual se relaciona directamente con el objetivo del estudio, que es determinar la efectividad de la intervención nutricional en la calidad de vida de los pacientes adultos con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.¹³

El tema abordado por el autor determina un amplio panorama sobre la importancia de la intervención nutricional en la calidad de vida de aquellos pacientes adultos con enfermedad renal crónica (ERC) en hemodiálisis, debido a que de esta manera se puede prevenir la desnutrición que es altamente prevalente y una consecuencia de la inflamación y comorbilidades relacionadas

a este tipo de paciente; mejorando así mismo sus hábitos alimentarios y por ende contribuyendo a la mejora de su calidad de vida. ^{13 15}

En relación a los aspectos teóricos y antecedentes expresados en la introducción del artículo, muestran que una de las complicaciones más frecuentes en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en tratamiento de remplazo de renal es la hiperfosfatemia, el cual se asocia a un mayor riesgo cardiovascular y mortalidad; de igual manera se menciona que un correcto tratamiento he intervención nutricional con profesionales expertos en el tema, así como programas educativos basados en el aprendizaje de la propia enfermedad de fondo, son puntos y métodos claves para lograr para la mejora de los niveles de fósforo sérico en pacientes adultos con enfermedad renal crónica (ERC). ¹³

De acuerdo con la metodología planteada por el autor, se describen correctamente los criterios de recolección de información, se realizó la recuperación y examinación de 7 artículos de texto completo relacionados extensamente con pacientes adultos con enfermedad renal crónica (ERC) con tratamiento de hemodiálisis; En las cuales se demuestra que un correcto programa de intervención y educación nutricional con asesoramiento individual y grupal con las adecuadas herramientas educativas, influyen de manera significativa en la disminución y/o mantenimiento de los niveles de fósforo sérico en pacientes con hiperfosfatemia en tratamiento de hemodiálisis y de igual manera repercute favorablemente a la mejora de la calidad de vida de este tipo de pacientes. ¹³

Según los resultados obtenidos, se denota de manera descriptiva que un correcto tratamiento he intervención nutricional, teniendo como base a profesionales expertos y las herramientas correctas, estos influyen notablemente en la mejora y control de los niveles de fósforo en sangre y la mejora de la calidad de vida de pacientes adultos con enfermedad renal crónica (ERC) en tratamiento de remplazo renal. ¹³

Por otro lado, este estudio se asemeja mucho a otros artículos que coinciden con los efectos sumamente positivos de la intervención nutricional en la calidad de vida de los pacientes adultos con enfermedad renal crónica en hemodiálisis; como el estudio de cohorte retrospectivo descrito por los autores Naseri V, Sajadi M, Nikbakht A, et al. Quienes tuvieron como título: El efecto del programa de educación nutricional sobre la calidad de vida y los niveles de electrolitos séricos en pacientes en hemodiálisis, teniendo como muestra a un grupo de 94 pacientes elegidos aleatoriamente, los cuales se dividieron en el grupo de intervención (n = 48) y de control (n = 46). En el grupo de intervención, los pacientes fueron educados y capacitados en nutrición saludable durante un tiempo de cuatro semanas; al término de este tiempo las muestras de ambos grupos completaron el Instrumento de calidad de vida de la enfermedad renal (KDQOL) y también se midieron y compararon los niveles de fósforo, sodio, potasio, magnesio y calcio; después de la intervención este estudio dio como resultado dando como resultado que las puntuaciones de calidad de vida en el grupo de intervención fueron significativamente más altas que en el grupo de control ($p < 0,05$), así mismo los niveles de fósforo, sodio, potasio, magnesio y calcio en el grupo de intervención fueron significativamente más bajos que en el grupo control ($p < 0,05$), concluyendo que una correcta intervención y educación nutricional influyen favorablemente en la mejorar de la calidad de vida y los electrolitos séricos de los pacientes adultos con enfermedad renal crónica (ERC) en tratamiento de remplazo renal (TRR).⁴

Igualmente, el estudio de cohorte retrospectivo desarrollado por los autores Limwannata P, Satirapoj B, Chotsriluecha S, et al. El cual se realizó en 80 pacientes escogidos de manera aleatoria; indicaron como resultado del estudio que el asesoramiento y educación nutricional combinado con un suplemento nutricional oral para pacientes renales; se asocia con una mejora significativa del MIS (instrumento de valoración del estado nutricional), la albúmina sérica, la energía dietética y la ingesta de macronutrientes entre los pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento de remplazo renal (TRR).¹⁵

En la discusión de resultados, se compara adecuadamente con otros estudios acordes con la temática planteada, el autor del estudio describe que los resultados obtenidos en su estudio pueden en ocasiones ser dispares con otros estudios similares, pero así mismo no creen que sea contradictorios a otros estudios que han concluido la efectividad de la intervención nutricional en la calidad de vida de los pacientes adultos con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.¹³

El autor concluye que la intervención nutricional dietética es la única forma de mejorar la calidad de vida del paciente adulto con enfermedad renal cónica en hemodiálisis; sin embargo, contar con profesionales expertos en el tema de fondo es de suma importancia para cambiar y mejorar la adherencia dietética de estos pacientes y de esta manera también se puede mejorar su calidad de vida.¹³

2.3 Importancia de los resultados

A pesar de que existen pruebas sobre los nutrientes, dietas, hábitos alimentarios, suplementación nutricional oral, enteral, suplementación nutricional intradiálisis para mejorar el estado nutricional y prevenir el desgaste proteico energético en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en terapia de reemplazo renal (TRR) para mejorar la calidad de vida en este grupo de pacientes, no hay muchos estudios concluyentes sobre la efectividad de la intervención nutricional en la calidad de vida de pacientes con ERC en TRR.

La importancia radica en que, al ser un estudio con resultados óptimos para este grupo de pacientes, promueve a desarrollar más estudios nutricionales sobre la efectividad de la intervención nutricional y la calidad de vida en pacientes con ERC en TRR.

2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación

Según la experiencia profesional se ha visto conveniente desarrollar una categorización del nivel de evidencia y grado de recomendación, considerando

como aspectos principales que el nivel de evidencia se vincule con las preguntas de la lista de chequeo de “Critical Appraisal Skills Programme 28 España” (CASPe) y el grado de recomendación se categorice como Fuerte o Débil.

La revisión sistemática seleccionada para el comentario crítico resultó con un nivel de evidencia alto como A y un grado de recomendación FUERTE, por lo cual se eligió para evaluar adecuadamente cada una de las partes del artículo y relacionarlo con la respuesta que otorgaría a la pregunta clínica planteada inicialmente.

2.5 Respuesta a la pregunta

De acuerdo a la pregunta clínica formulada ¿Cuál es la efectividad de la intervención nutricional en la calidad de vida de los pacientes adultos con enfermedad renal crónica en hemodiálisis?

La revisión sistemática seleccionada para responder la pregunta reporta que existen pruebas suficientes sobre la intervención nutricional y el efecto positivo en la calidad de vida de los pacientes con enfermedad renal en hemodiálisis, pues la intervención nutricional es brindar un plan de alimentación modificado, adicional a ello iniciar de manera oportuna el soporte nutricional vía oral, el soporte nutricional intradiálisis para evitar aumentar el riesgo de malnutrición, acompañado de educación nutricional a los pacientes con ERC en HD, que les sea de gran ayuda para mejorar la adherencia a la dieta y suplementos nutricionales y que este grupo de pacientes tenga una mayor comprensión de la patología que presentan, así como la importancia que tiene la nutrición adecuada en la misma.

RECOMENDACIONES

Se recomienda:

1. La transmisión de los resultados de la presente investigación
2. La implementación de la intervención nutricional (suplementación nutricional intradiálisis) individualizada para futuros estudios.
3. Demostrar que la intervención nutricional puede impactar en la mejora del estado nutricional, sobre todo en pacientes con desgaste proteico energético o según resultado de tamizaje B o C; previniendo complicaciones y disminuyendo los factores de riesgo de esta, evidenciándose en la mejora de la calidad de vida de este grupo de pacientes.
4. El desarrollo de investigaciones primarias; en cada hospital MINSA y ESSALUD donde se realizan hemodiálisis; sobre la temática abordada que permitan en el campo profesional de nutrición de nuestra realidad peruana, y validar estos resultados pues son escasas las investigaciones clínicas relacionadas con la efectividad de la intervención nutricional y la calidad de vida en pacientes con ERC en TRR.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. La enfermedad renal crónica en el Perú. Boletín Epidemiológico Del Perú. [Internet]. MINSA. (2018). [Citado el 08 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2018/16.pdf>.
2. IETSI. Guía De Práctica Clínica Para El Tamizaje, Diagnóstico y Manejo De La Enfermedad Renal Crónica En Los Estadios 1 Al 3. [Internet]. ESSALUD. (2020). [Citado el 08 de febrero de 2023]. Disponible en: http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/tecnologias_sanitarias/GPC_ERC_Version_extensa26052020.pdf.
3. MINSA. Día Mundial del Riñón: El 11 % de la población del Perú padece una enfermedad renal crónica. [Internet]. [Citado el 08 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/589662-dia-mundial-del-rinon-el-11-de-la-poblacion-del-peru-padece-una-enfermedad-renal-cronica>.
4. Naseri V, Sajadi M, Nikbakht A, et al. The effect of nutritional education program on quality of life and serum electrolytes levels in hemodialysis patients: A single-blind randomized controlled trial. *Patient Educ Couns* 2020;103(9):1774-1779.
5. Sabatino A., Piotii G., et al. "Dietary protein and nutritional supplements in conventional hemodialysis" [Internet]. [Citado el 08 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/sdi.12730>.
6. Brown T., Williams H., et al. "Dietary interventions with dietitian involvement in adults with chronic kidney disease: A systematic review". [Internet]. (2021). [Citado el 08 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jhn.12870>.

7. Aymar M, Cardone Florencia, Ciprés Myrian, et al. Soporte nutricional en tratamiento sustitutivo renal (hemodiálisis). Revisión y actualización bibliográfica. *Diaeta* 2020;38(172):41-54.
8. Chen Y, Liu W, Duong T, et al. Effect of Different Nutritional Education Based on Healthy Eating Index for HemoDialysis Patients on Dietary Quality and Muscle Mass. *Nutrients*. 2022;14(21):4617.
9. Van T, Tseng I, Wong T, et al. Adaptation and Validation of Alternative Healthy Eating Index in Hemodialysis Patients (AHEI-HD) and Its Association with all-Cause Mortality: A Multi-Center Follow-Up Study. *Nutrients*. 2019;11(6):1407.
10. Suryantoro S, Ardhanay A, Basoeki W, et al. Dietary management of haemodialysis patients with chronic kidney disease and malnourishment. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2021;30(4):579-587.
11. Khor B, Narayanan S, Sahathevan S, et al. Efficacy of Nutritional Interventions on Inflammatory Markers in Haemodialysis Patients: A Systematic Review and Limited Meta-Analysis. *Nutrients*. 2019;10(4):397.
12. Luo Y, Huang Y, Chen X, et al. Effects of Multidisciplinary Team Care Based on 5E's Renal Rehabilitation for Peritoneal Dialysis Patients in Guangxi Zhuang Autonomous Region of China: A Randomized Controlled Trial. *Blood Purif*. 2019;48(2):115-123.
13. De la Fuente L. Revisión sistemática del efecto de la intervención nutricional sobre los niveles séricos de fósforo de pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. *IBERO Puebla* 2022;1(1):1- 44.
14. Tang L, Fu Z. The effects of the transtheoretical model combined with nutritional intervention in hemodialysis patients. *Am J Transl Res*. 2021;13(7):7898-7905.

15. Limwannata P, Satirapoj B, Chotsriluecha S, et al. Effectiveness of renal-specific oral nutritional supplements compared with diet counseling in malnourished hemodialysis patients. *Int Urol Nephrol*. 2021;53(8):1675-1687.
16. Nooriani N, Mohammadi V, Feizi A, et al. The Effect of Nutritional Education Based on Health Belief Model on Nutritional Knowledge, Health Belief Model Constructs, and Dietary Intake in Hemodialysis Patients. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2019;24(5):372-378.
17. Haghghat N, et al. "Effect of synbiotic and probiotic supplementation on serum brain-derived neurotrophic factor level, depression and anxiety symptoms in hemodialysis patients: a randomized, double-blinded, clinical trial" [Internet]. (2019). [Citado el 02 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1028415X.2019.1646975?journalCode=yyns20>.
18. Martin-Aleman G, et al. "Effect of Intradialytic Oral Nutritional Supplementation with or without Exercise Improves Muscle Mass Quality and Physical Function in Hemodialysis Patients: A Pilot Study". [Internet]. (2022). [Citado el 02 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35889902/>.
19. Kaled N, et al. "A Clinical Review on Nutritional Requirements and Assessment for Type 2 Diabetes Mellitus with Chronic Renal Disease". [Internet]. (2020). [Citado el 02 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.eurekaselect.com/article/104395>.
20. Lui P, et al. "The effects of oral nutritional supplements in patients with maintenance dialysis therapy: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials". [Internet]. (2018). [Citado el 02 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0203706>.

21. Alshammari L, et al. "Health Education Programmes to Improve Foot Self-Care Knowledge and Behaviour among Older People with End-Stage Kidney Disease (ESKD) Receiving Haemodialysis (A Systematic Review)". [Internet]. (2022). [Citado el 02 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2227-9032/10/6/1143>.
22. Malgorzewics S, et al. "Amino acid profile after oral nutritional supplementation in hemodialysis patients with protein-energy wasting". [Internet]. (2019). [Citado el 02 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0899900718306129?via%3Dihub>.
23. Hoshino J. "Renal Rehabilitation: Exercise Intervention and Nutritional Support in Dialysis Patients". [Internet]. (2021). [Citado el 02 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8145577/>.
24. Lu Y, Wang Y, Lu Q, et al. The effect of oral nutritional supplement on muscle fitness of patients undergoing dialysis: A systematic review and meta-analysis. *J Adv Nurs*. 2021;77(4):1716-1730.

ANEXOS

Se adjunta las listas de chequeo de cada uno de los artículos seleccionados. Dividir en dos grupos las evaluaciones según las tablas CASPE y se adjunta los formularios de la pregunta según el esquema PS y las listas de chequeo de cada uno de los artículos seleccionados.

PACIENTE	Pacientes adultos con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.
SITUACIÓN CLÍNICA	Intervención y educación nutricional a través de hábitos alimentarios saludables y control de los niveles en sangre de sodio, potasio, fosforo y calcio, son claves fundamentales en el tratamiento de pacientes adultos con enfermedad renal crónica en hemodiálisis; para de esta manera mejorar también su calidad de vida.
La pregunta clínica es:	
- ¿Cuál es la efectividad de la intervención nutricional en la calidad de vida de los pacientes adultos con enfermedad renal crónica en hemodiálisis?	

PREGUNTAS CASPE (ENSAYO CLÍNICO)	Dietary management of haemodialysis patients with chronic kidney disease and malnourishment.	The Effect of Nutritional Education Based on Health Belief Model on Nutritional Knowledge, Health Belief Model Constructs, and Dietary Intake in Hemodialysis Patients.	Effect of synbiotic and probiotic supplementation on serum brain-derived neurotrophic factor level, depression and anxiety symptoms in hemodialysis patients: a randomized, double-blinded, clinical trial.	Amino acid profile after oral nutritional supplementation in hemodialysis patients with protein-energy wasting.
A: ¿Son válidos los resultados del ensayo?				
Preguntas de eliminación				
1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? - La población de estudio. - La intervención realizada. - Los resultados considerados	SI	SI	SI	SI
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? - ¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?	SI	SI	SI	SI
3. ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - ¿El seguimiento fue completo? - ¿Se interrumpió precozmente el estudio? - ¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?	SI	SI	SI	SI
Preguntas de detalle				
4. ¿Se mantuvo el cegamiento a: - Los pacientes. - Los clínicos. - El personal del estudio.	SI	SI	SI	SI
5. ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.	SI	SI	SI	SI
6. ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	SI	SI	SI	SI
B: ¿Cuáles son los resultados?				
7. ¿Es muy grande el efecto del tratamiento? ¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?	SI	NO	SI	SI
8. ¿Cuál es la precisión de este efecto? ¿Cuáles son sus intervalos de confianza?	NO	NO	SI	NO
C: ¿Pueden ayudarnos estos resultados?				
9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? ¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?	SI	SI	NO	SI
10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?	SI	NO	SI	SI
11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? Es improbable que pueda deducirse del ensayo pero, ¿qué piensas tú al respecto?	SI	SI	SI	SI

PREGUNTAS CASPE (REVISIONES SISTEMATICAS)	Soporte nutricional en tratamiento sustitutivo renal (hemodialis). Revisión y actualización bibliográfica.	Revisión sistemática del efecto de la intervención nutricia sobre los niveles séricos de fósforo de pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodialis.	Dietary protein and nutritional supplements in conventional hemodialysis.	The effect of oral nutritional supplement on muscle fitness of patients undergoing dialysis: A systematic review and meta-analysis.	A Clinical Review on Nutritional Requirements and Assessment for Type 2 Diabetes Mellitus with Chronic Renal Disease.	The effects of oral nutritional supplements in patients with maintenance dialysis therapy: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials.	Dietary interventions with dietitian involvement in adults with chronic kidney disease: A systematic review.	Renal Rehabilitation: Exercise Intervention and Nutritional Support in Dialysis Patients.
Respuesta								
A: ¿Los resultados de la revisión son validos?								
Preguntas de eliminación								
1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido? - la población de estudio - la intervención realizada - los resultados (outcomes) considerados	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2. ¿Buscaron los autores el tipo de articulos adecuados? - se dirige a la pregunta objetivo de la investigación - tiene un diseño apropiado para la pregunta	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI
Preguntas de detalle								
3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes? - Qué bases de datos bibliográficas se han usado. - Seguimiento de las referencias. - Contacto personal con expertos. - Búsqueda de estudios no publicados. - Búsqueda de estudios en idiomas distintos del inglés.	NO	SI	SI	NO	SI	NO	NO	SI
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos? Los autores necesitan considerar el rigor de los estudios que han identificado. La falta de rigor puede afectar al resultado de los estudios ("No es oro todo lo que reluce" El Mercader de Venecia. Acto II)	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso? - Los resultados de los estudios eran similares entre sí. - Los resultados de todos los estudios incluidos están claramente presentados. - Están discutidos los motivos de cualquier variación de los resultados	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
B: ¿Cuáles son los resultados?								
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión? - Si tienes claro los resultados últimos de la revisión. - ¿Cuáles son? (numéricamente, si es apropiado). - ¿Cómo están expresados los resultados? (NNT, odds ratio, etc.).	NO	SI	SI	NO	NO	SI	NO	SI
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s? Busca los intervalos de confianza de los estimadores.	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO
C: ¿Son los resultados aplicables en tu medio?								
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio? - Los pacientes cubiertos por la revisión pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área. - Tu medio parece ser muy diferente al del estudio.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes? Aunque no esté planteado explícitamente en la revisión, ¿qué opinas?	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

PREGUNTAS CASPE (ENSAYOS CONTROLADOS)	Effect of Different Nutritional Education Based on Healthy Eating Index for Hemodialysis Patients on Dietary Quality and Muscle Mass.	The effect of nutritional education program on quality of life and serum electrolytes levels in hemodialysis patients: A single-blind randomized controlled trial.	Efficacy of Nutritional Interventions on Inflammatory Markers in Hemodialysis Patients: A Systematic Review and Limited Meta-Analysis.	Effects of Multidisciplinary Team Care Based on 5E's Renal Rehabilitation for Peritoneal Dialysis Patients in Guangxi Zhuang Autonomous Region of China: A Randomized Controlled Trial.	Effectiveness of renal-specific oral nutritional supplements compared with diet counseling in malnourished hemodialysis patients.	Effect of Intradialytic Oral Nutritional Supplementation with or without Exercise on Improves Muscle Mass Quality and Physical Function in Hemodialysis Patients: A Pilot Study	Adaptation and Validation of Alternative Healthy Eating Index in Hemodialysis Patients (AHEI-HD) and its Association with all-Cause Mortality: A Multi-Center Follow-Up Study.	The effects of the transtheoretical model combined with nutritional intervention in hemodialysis patients.
Respuesta								
A: ¿Son los resultados del estudio válidos?								
Preguntas de eliminación								
1. ¿El estudio se centra en un tema claramente definido? - La población estudiada. - Los factores de riesgo estudiados. - Si el estudio intentó detectar un efecto beneficioso o perjudicial.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2. ¿Los autores han utilizado un método apropiado para responder a la pregunta? - ¿Es el estudio de Casos y Controles una forma adecuada para contestar la pregunta en estas circunstancias? (¿Es el resultado a estudio raro o perjudicial?). - ¿El estudio está dirigido a contestar la pregunta?	NO	SI	SI		SI	SI	SI	SI
Preguntas de detalle								
3. ¿Los casos se reclutaron/incluyeron de una forma aceptable? - ¿Los casos se han definido de forma precisa? - ¿Los casos son representativos de una población definida (geográfica y/o temporalmente)? - ¿Se estableció un sistema fiable para la selección de todos los casos? - ¿Son incidencia o prevalencia? - ¿Hay algo "especial" que afecta a los casos? - ¿El marco temporal del estudio es relevante en relación a la enfermedad/exposición? - ¿Se seleccionó un número suficiente de casos? - ¿Tiene potencia estadística?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
4. ¿Los controles se seleccionaron de una manera aceptable? - ¿Los controles son representativos de una población definida (geográfica y/o temporalmente)? - ¿Hay algo "especial" que afecta a los controles? - ¿Hay muchos no respondedores? - ¿Podrían ser los no respondedores de alguna manera diferentes al resto? - ¿Han sido seleccionados de forma aleatorizada, basados en una población? - ¿Se seleccionó un número suficiente de controles?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
5. ¿La exposición se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos? - ¿Se definió la exposición claramente y se midió ésta de forma precisa? - ¿Los autores utilizaron variables objetivas o subjetivas? - ¿Las variables reflejan de forma adecuada aquello que se suponen que tiene que medir? (han sido validadas). - ¿Los métodos de medida fueron similares tanto en los casos como en los controles? - ¿Cuándo fue posible, se utilizó en el estudio cegamiento? - ¿La relación temporal es correcta (la exposición de interés precede al resultado/variable de medida)?	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI
6. A. ¿Qué factores de confusión han tenido en cuenta los autores? B. ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial de los factores de confusión en el diseño y/o análisis?	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO
B: ¿Cuáles son los resultados?								
7. ¿Cuáles son los resultados de este estudio? ¿Cuáles son los resultados netos? - ¿El análisis es apropiado para su diseño? - ¿Cuán fuerte es la relación de asociación entre la exposición y el resultado (mira los odds ratio (OR))? - ¿Los resultados se han ajustado a los posibles factores de confusión y, aun así, podrían estos factores explicar la asociación? - ¿Los ajustes han modificado de forma sustancial los OR?	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI
8. ¿Cuál es la precisión de los resultados? ¿Cuál es la precisión de la estimación del riesgo? - Tamaño del valor de P. - Tamaño de los intervalos de confianza. - ¿Los autores han considerado todas las variables importantes? - ¿Cuál fue el efecto de los individuos que rechazaron el participar en la evaluación?	SI	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
9. ¿Te crees los resultados? - ¿Un efecto grande es difícil de ignorar? - ¿Puede deberse al azar, sesgo o confusión? - ¿El diseño y los métodos de este estudio son lo suficientemente defectuosos para hacer que los resultados sean poco creíbles? - Considera los criterios de Bradford Hills (por ejemplo, secuencia temporal, gradiente dosis-respuesta, fuerza de asociación, verosimilitud biológica).	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
C: ¿Son los resultados aplicables a tu medio?								
10. ¿Se pueden aplicar los resultados a tu medio? - Los pacientes cubiertos por el estudio pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área. - Tu medio parece ser muy diferente al del estudio. - ¿Puedes estimar los beneficios y perjuicios en tu medio?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
11. ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible? Considera toda la evidencia disponible: Ensayos Clínicos aleatorizados, Revisiones Sistemáticas, Estudios de Cohorte y Estudios de Casos y Controles, así como su consistencia.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI