



Universidad
Norbert Wiener

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

Trabajo Académico

Revisión crítica: efecto de la dieta baja en proteínas suplementada con cetanoálogos de aminoácidos en el retraso del inicio de terapia de reemplazo renal en adultos con enfermedad renal crónica

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

Presentado por:

Autora: Calderon Cuadrao, Silvana Iliana

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4584-8083>

Asesora: Mg. Ponce Castillo, Melissa

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

Lima – Perú

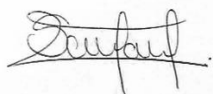
2025

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

Yo, Silvana Iliana Calderon Cuadrao egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Nutrición y Dietética de la Universidad Privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "REVISIÓN CRÍTICA: EFECTO DE LA DIETA BAJA EN PROTEÍNAS SUPLEMENTADA CON CETOANÁLOGOS DE AMINOÁCIDOS EN EL RETRASO DEL INICIO DE TERAPIA DE REEMPLAZO RENAL EN ADULTOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA" Asesorado por la docente: Melissa Ponce Castillo DNI N° 43619936 ORCID0000-0002-2424-0661, tiene un índice de similitud de 15 (Quince) % con código oid: 14912:506271723 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.


Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma

Silvana Iliana Calderon Cuadrao
 DNI: 43362650



.....
 Firma

Melissa Ponce Castillo
 DNI: 43619936

Lima, 30 de Setiembre de 2025

DEDICATORIA

A mis hijos, mi fuente de inspiración y mi mayor motivo de seguir esforzándome.

AGRADECIMIENTO

Por su amor a Dios, mi asesor por su paciencia guía.

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO I: ASPECTOS METODOLÓGICOS	13
1.1. Diseño de investigación	13
1.2. Metodología	13
1.3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población-Situación Clínica)	15
1.4. Factibilidad y relevancia de la interrogante	16
1.5. Metodología de búsqueda de información	16
1.6. Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas	20
CAPÍTULO II: ELABORACIÓN DEL ANÁLISIS CRÍTICO	23
2.1. Estudio seleccionado para análisis	23
2.2. Comentario crítico	25
2.3. Relevancia de los hallazgos	28
2.4. Nivel de evidencia y grado de recomendación	29
2.5. Resolución a la interrogante	29
SUGERENCIAS	30
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31
ANEXOS	35

RESUMEN

La salud pública se ve afectada significativamente por la enfermedad renal crónica y su intervención con una dieta baja en proteínas es uno de los tratamientos principales. El presente trabajo de investigación secundaria, bajo el título de Revisión crítica: Efecto de la dieta baja en proteínas suplementada con cetanoálogos de aminoácidos en el retraso del inicio de terapia de reemplazo renal en adultos con enfermedad renal crónica, se propuso como objetivo analizar la literatura científica mediante una lectura crítica, empleando la herramienta en español del Programa de Habilidades de Lectura Crítica (CASPE). La pregunta clínica fue: ¿La dieta baja en proteínas suplementada con cetanoálogos de aminoácidos puede ser efectiva en el retraso del inicio de terapia de reemplazo renal en adultos con enfermedad renal crónica? Se aplicó el marco metodológico de Nutrición Basada en la Evidencia (NuBE). La recolección de datos se llevó a cabo haciendo uso de SCIENCE DIRECT y PUBMED, donde se identificaron 32 artículos; de estos, se eligieron 12, los cuales fueron sometidos a un análisis crítico utilizando la herramienta CASPE. Finalmente, se seleccionó el Ensayo Clínico Aleatorizado denominado “Ketoanalogue-Supplemented Vegetarian Very Low-Protein Diet and CKD Progression”, este cuenta con un nivel de evidencia A1 y una recomendación categorizada como Fuerte, de acuerdo con la valoración experta del investigador. A través del análisis crítico, se concluyó que una dieta muy baja en proteína suplementada con cetanoálogos de aminoácidos retrasa la iniciación de diálisis en algunos pacientes y reduce a la mitad la tasa de filtración glomerular inicial reduciendo así el avance de la Enfermedad Renal Crónica.

Palabras clave: enfermedad renal crónica, dieta baja en proteína, cetanoálogo de aminoácidos.

ABSTRACT

Public health is significantly affected by chronic kidney disease, and intervention with a low-protein diet is one of the main treatments. This secondary research work, entitled Critical Review: Effect of a Low-Protein Diet Supplemented with Amino Acid Ketoanalogs on Delaying the Onset of Renal Replacement Therapy in Adults with Chronic Kidney Disease, aimed to analyze the scientific literature through a critical reading, using the Spanish-language Critical Reading Skills Program (CASPE) tool. The clinical question was: Can a low-protein diet supplemented with amino acid ketoanalogs be effective in delaying the initiation of renal replacement therapy in adults with chronic kidney disease? The Evidence-Based Nutrition (EBN) methodological framework was applied. Data collection was carried out using SCIENCE DIRECT and PUBMED, where 32 articles were identified; of these, 12 were selected and subjected to critical analysis using the CASPE tool. Finally, the randomized clinical trial "Ketoanalogue-Supplemented Vegetarian Very Low-Protein Diet and CKD Progression" was selected. It has an AI level of evidence and a recommendation categorized as Strong, according to the researcher's expert assessment. Through critical analysis, it was concluded that a very low-protein diet supplemented with amino acid ketoanalogues delays the initiation of dialysis in some patients and halves the initial glomerular filtration rate, thus reducing the progression of Chronic Kidney Disease.

Keywords: chronic kidney disease, low-protein diet, amino acid keto analogue.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) es considerado un problema significativo para la salud pública a escala mundial, debido a su elevada frecuencia en la población, los elevados costos asociados a su tratamiento y el incremento del riesgo cardiovascular que conlleva, afectando aproximadamente al 10 % de la población mundial (1,2). Esta patología se define por alteraciones estructurales o funcionales del riñón que persisten por más de tres meses, ya sea evidenciadas por una filtración glomerular (FG) disminuida (menor de 60 ml/min/1,73 m²) o la constatación de algún daño estructural (1).

En el Perú, la ERC según el Ministerio de Salud (2015); se estima una prevalencia de 16.8% a nivel poblacional, siendo más alta en adulto mayores, mujeres, adultos con HTA y DM2. De acuerdo con los datos de la encuesta NHANES realizada en Estados Unidos, se proyecta que en el Perú aproximadamente 2 507 121 personas presentarían enfermedad renal crónica en etapa prediálisis, mientras que 7778 pacientes que requieren terapia de diálisis y trasplante no están siendo atendidos debido a la excesiva demanda en el sector público (3). Por otro lado, el estudio de Herrera señala que entre 1990 y 2016 la frecuencia de la patología se incrementó en un 87 % y el índice de mortalidad en un 98 %, resaltando que el 63 % de la carga global corresponde a naciones de ingresos bajos y medios, entre ellas el Perú (4).

La intervención nutricional constituye uno de los tratamientos de apoyo para los pacientes con ERC ya que contribuye a enlentecer su progresión mediante un control de sodio, potasio, fósforo, calcio y una dieta baja en proteínas (DBP)(5). Los estudios refieren que la DBP disminuye la hipertensión e hiperfiltración glomerular y atenúa la proteinuria con ello reduce la tasa de filtración glomerular (TFG)(6,7). En una revisión sistemática, Hahn (2018) menciona que la dieta muy baja en proteína (DMBP) suplementado con cetanoálogos de aminoácidos (CAA) disminuye la TFG comparado a una DBP, siendo mínima la diferencia de los resultados, este fue considerado como evidencia de certeza moderada (8).

Una de las guías nutricionales actualizadas recientemente en 2020 es la Fundación Nacional del Riñón (KDOQI) donde recomiendan que una DBP proporcione 0.55 a 0.6 gr de proteína/kg/día, o una DMBP que proporcione 0.3 a 0.4 gr/kg/día suplementado con CAA en la ERC con estadio 3-5 (9)

Los cetanoálogos de aminoácidos esenciales (KAA) son compuestos análogos a los aminoácidos esenciales, pero carentes de nitrógeno. Su principal función es captar los grupos amino presentes en la circulación sanguínea, evitando así su participación en el ciclo de la urea o en la formación de otros metabolitos nitrogenados perjudicialmente dañinos (10).

Existen varios estudios como ensayos clínicos y metaanálisis donde refieren que la suplementación de cetanoálogos con aminoácidos esenciales relacionadas con la intervención nutricional, específicamente en la DBP o DMBP contribuyen en la conservación de la TFG, disminuye la proteinuria, los niveles de hormona paratiroidea, fosforo y presión arterial (11).

El desarrollo de esta investigación se basa en la recopilación de evidencia proveniente de estudios de ensayos clínicos y revisiones sistemáticas sobre el tratamiento nutricional de una DBP suplementado con CAA para así ralentizar la progresión de los pacientes con ERC a una intervención más costosa como es la diálisis o el trasplante renal. Con esta intervención nutricional se espera disminuir la hiperfiltración glomerular, la proteinuria, presión arterial, el fósforo, conservar la TFG y retrasar el inicio de terapia de reemplazo renal.

La realización de este trabajo se fundamenta ya que busca incentivar a otros estudiosos a explorar y aplicar diversas estrategias de intervención nutricional en pacientes con ERC, más allá que el enfoque del nutricionista tiene que ser nutricional, el criterio debe ser con enfoque más holísticos, donde el objetivo principal es recuperar al paciente mejorando su estado de salud y bienestar, como consecuencia posponer el inicio del tratamiento renal sustitutivo.

Del mismo modo, esta investigación facilitará la incorporación de un criterio fundamentado para seleccionar el artículo más adecuado entre los estudios clínicos vinculados a la suplementación con CAA en combinación con una DBP y retraso del inicio de terapia de reemplazo renal y progresión de la ERC (12).

El objetivo de la presente investigación fue analizar la evidencia científica a través de un análisis crítico, empleando el programa de habilidades de lectura crítica (CASPe en inglés), enfocándose en estudios que abordan los efectos de una DBP suplementada con CAA en el retraso en el inicio de la terapia de reemplazo renal en adultos ERC.

En conclusión, esta investigación servirá como referente para futuras investigaciones orientadas al bienestar de individuos con ERC.

CAPÍTULO I: ASPECTOS METODOLÓGICOS

1.1 Diseño de la investigación

Este trabajo se desarrolla como un estudio secundario, puesto que se sustenta en el análisis de literatura científica preexistente, guiada por criterios metodológicos y de experimentación. Esta revisión incluye investigaciones tanto de carácter cuantitativo como cualitativo, previamente desarrollados como investigaciones primarias, con el objetivo de responder a una pregunta específica previamente formulada.

1.2 Metodología

La metodología adoptada se estructuró conforme el esquema de cinco etapas de la NuBE (Nutrición Basada en Evidencias), las cuales orientaron el análisis crítico:

- a) **Elaboración de la interrogante y desarrollo de indagación metodológica:** para estructurar la pregunta clínica se aplicó el componente PS, donde la letra (S) es una condición junto con los factores implicados y sus implicancias asociadas, mientras que (P) identifica al paciente con una patología específica. Posteriormente, se ejecutó una exploración sistemática de publicaciones científicas, utilizando términos fundamentales derivados de dicha interrogante.

Inicialmente, se usó Google Académico como herramienta de búsqueda general, y luego se utilizó una búsqueda más precisa proveniente de fuentes de datos científicas específicos: ScienceDirect y PubMed.

- b) **"Precisar los requisitos de elegibilidad y efectuar la selección de la literatura:** se definieron parámetros definidos para elegirlo previamente los estudios, los cuales respondían a la condición sanitaria. Estos lineamientos permitieron acotar los estudios relevantes para el análisis posterior.
- c) **Análisis crítico, recopilación de información y elaboración de la síntesis:** A través de la herramienta CASPE, se realizó un análisis crítico riguroso de cada

uno de las publicaciones escogidos, atendiendo al diseño metodológico de los estudios incluidos.

- 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. Evidencia en los artículos revisados

Interrogantes cuya inclusión resulta indispensable	Clasificación	Evidencia
1-7	Ensayo clínico aleatorizado	AI
1-7	Metaanálisis o Revisión sistemática	AII
1-3 y 6 y 7	Ensayo clínico no aleatorizado o aleatorizado	BI
1-5	Revisión sistemática o Metaanálisis	BII
1-8	Artículos prospectivos de cohorte	BIII
1-3 y 7	Ensayo clínico no aleatorizado o aleatorizado	CI
1-4	Revisión sistemática o Metaanálisis	CII
1-6	Artículos prospectivos de cohorte	CIII

Tabla 2. Recomendación en la valoración de estudios científicos

Artículos valorados	Recomendación
Ensayos clínicos con o sin asignación aleatoria capaces de responder consistentemente la interrogante 7; metaanálisis o revisiones sistemáticas que aborden de manera coherente la interrogante 6; o investigaciones de cohorte que satisfagan la interrogante 8 de manera consistente.	DEBIL

Ensayos clínicos aleatorizados que ofrezcan respuestas coherentes a las interrogantes 7 y 8; o bien metaanálisis o revisiones sistemáticas que contesten coherentemente a las interrogantes 4 y 6; o, alternativamente, trabajos de cohorte que contesten coherentemente a las interrogantes 6 y 8	FUERTE
--	---------------

e) **Gestión Continua del Conocimiento:** fundamentadas en una búsqueda estructurada de la bibliografía y en la selección del estudio que responde adecuadamente a la interrogante, se realizó un análisis crítico sustentado en la experiencia profesional, complementado con bibliografía actualizada. Este análisis está orientado a su implementación en la práctica clínica, su posterior evaluación en el contexto asistencial, y su actualización periódica, idealmente en intervalos de dos años.

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. Elaboración de la interrogante conforme al enfoque PS

MUESTRA POBLACIONAL (Paciente)	Adultos que padecen enfermedad renal crónica.
CONDICIÓN CLÍNICA	Dieta baja en proteínas con la suplementación de cetanoálogos de aminoácidos y progresión de la ERC (retraso en el inicio de terapia de remplazo renal y disminución de la TFG inicial).
<p>La interrogante clínica formulada es:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿La dieta baja en proteínas suplementada con cetanoálogos de aminoácidos puede ser efectiva en el retraso del inicio de terapia de reemplazo renal en adultos con ERC? 	

1.4 Viabilidad e importancia de la interrogante

La formulación de la interrogante clínica resulta oportuna, pues aborda una patología de gran relevancia como es la ERC, cuya incidencia ha mostrado un incremento sostenido en años recientes, constituyéndose en un asunto de interés a escala nacional. La pertinencia de la pregunta radica en la existencia de muchos estudios realizados en el mundo, brindando una base sólida en 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.

Con estudios previamente identificados, se realizó una revisión más rigurosa y sin duplicaciones, empleando como fuentes las bases de datos especializadas Science Direct y PubMed.

Tabla 4. Selección de los términos clave

TÉRMINOS CLAVE	SEMEJANTES	INGLÉS	PORTUGUÉS
Enfermedad Renal Crónica	Insuficiencia renal crónica	Chronic Kidney Disease	Doença Renal Crônica
Dieta baja en proteínas	Hipoproteína, dieta restringida en proteína	Low protein diet	Dieta pobre em proteínas
Alfa-cetoanálogos de aminoácidos	keto acid supplements	Alpha-ketoanalog of amino acids	Alfa-cetoanálogos de aminoácidos

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	05/06/2023	Búsqueda bases de datos virtuales, Internet	9	2
Pubmed	06/06/2023		7	5
Pubmed	07/06/2023		9	4
Science direct	07/06/2023		7	1
TOTAL			32	12

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).

Tras la selección de los artículos científicos provenientes de las bases de datos mencionadas en la tabla 5, se elaboró una ficha de recolección bibliográfica que resume la información relevante de cada estudio identificado (tabla 6).

Tabla 6. Ficha de recolección de datos bibliográfica

Autor (es)	Nombre del estudio	Revista académica (año, volumen, número)	Enlace	Lengua	Metodología
Aimar A.M, et al (13)	Evolución de la función renal en pacientes ERC con dieta restringida en proteínas suplementada con una	Nutricion Hospitalaria, 2018; 35 (3): 655-660	https://shorturl.at/0IJHW	Español	Recolección de la web

	mezcla de aminoácidos y CAA.				
Milovanov a L, et al (14)	Efecto de los CAA esenciales y una dieta con restricción de proteínas sobre las proteínas morfogénicas (F G F-23 y klotho) en pacientes con ERC en estadios 3 b-4: un estudio piloto aleatorizado.	Clin Exp Nephrol, 2018; 22 (6): 1351-1359	https://shorturl.at/7utaV	Inglés	Recolección de la web
Satirapoj B, et al (15)	DMBP más suplemento de análogos cetoácidos de aminoácidos esenciales para retardar la progresión de la ERC.	Kidney Res Clin Pract, 2018; 37(4): 384-392	https://shorturl.at/jqTSw	Inglés	Recolección de la web
Chewcharat A, et al (16)	Efectos de una dieta restringida en proteínas suplementada con cetoanálogos sobre la función renal, la presión arterial, el estado nutricional y la ERC. Trastornos minerales y óseos en pacientes con ERC: una revisión sistemática y un metanálisis.	Journal of Renal Nutrition, 2020; 30 (3): 189-199	https://shorturl.at/H1j28	Inglés	Recolección de la web
Hai-Long L, et al (17)	Efectos de los suplementos de cetoácido en pacientes chinos que reciben hemodiálisis de mantenimiento: un estudio	Chinese Medical Journal 2020;133(1)	https://shorturl.at/gcA6l	Inglés	Recolección de la web

	clínico prospectivo, aleatorizado, controlado y de un solo centro.				
Garneata L, et al (12)	Dieta vegetariana muy baja en proteínas suplementada con cetanoálogos y progresión de la ERC.	J Am Soc Nephrol, 2018; 27(7): 2164–2176.	https://shorturl.i.at/QIRMt	Inglés	Recolección de la web
Fois A, et al (18)	Calidad de vida en pacientes con ERC con dietas bajas en proteínas en un sistema de dieta de opción múltiple. Comparación entre una experiencia francesa e italiana.	Nutrients, 2021;13(4):1354	https://shorturl.i.at/UCaYG	Inglés	Recolección de la web
Piccoli GB, et al (19)	La dieta como sistema: un estudio observacional que investiga un sistema de opciones múltiples de dietas bajas en proteínas moderadamente restringidas.	BMC Nephrology, 2016;17(1):197	https://shorturl.i.at/sCXFd	Inglés	Recolección de la web
Garibotto G, et al (20)	Efectos de las DBP y de las dietas suplementadas con muy bajas proteínas sobre el recambio de proteínas musculares en pacientes con ERC.	Kidney Int Rep, 2018; 3(3): 701–710	https://shorturl.i.at/EkVjP	Inglés	Recolección de la web
Zhang J, et al (21)	Dieta baja en proteínas suplementada con ceto: un enfoque terapéutico válido para pacientes con	The journal of nutrition, health & aging.	https://shorturl.i.at/MntsQ	Inglés	Recolección de la web

	proteinuria resistente a los esteroides durante la ERC en etapa temprana.	2016;20(4):420-7.			
Jiang Z, et al (22)	Efecto de una dieta restringida en proteínas suplementada con análogos cetogénicos en la enfermedad renal terminal: una revisión sistemática y metanálisis.	Int Urol Nephrol. 2018; 50:687–694	https://shorturl.at/7R2Ob	Inglés	Recolección de la web
Chieh Li Y, et al (23)	¿Reduce una dieta suplementaria baja en proteínas la mortalidad y los eventos adversos tras el inicio de la diálisis? Un estudio de cohorte nacional.	Nutrients. 2018; 10(8):1035	https://shorturl.at/LMWm1	Inglés	Recolección de la web

1.6 Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas

A partir de los artículos científicos seleccionados (tabla 6) se evalúa la calidad de la literatura mediante la lista de chequeo de “Critical Appraisal Skills Programme España” (CASPe) (tabla 7).

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

Nombre del estudio	Diseño metodológico	Lista de control empleado	Grado de evidencia	Nivel de recomendación
Evolución de la función renal en pacientes con ERC con dieta restringida en proteínas suplementada con una mezcla de aminoácidos y cetanoálogos	Cohorte, prospectivo	CASPE	BIII	DEBIL
Efecto de los CAA esenciales y una dieta con restricción de proteínas sobre las proteínas morfogenéticas (FGF-23 y Klotho) en pacientes con ERC en estadios 3b-4: un estudio piloto aleatorizado.	Estudio clínico aleatorizado	CASPE	AI	FUERTE
Dieta muy baja en proteínas más suplemento de análogos cetanoálogos de aminoácidos esenciales para retardar la progresión de la ERC.	Cohorte, prospectivo	CASPE	BIII	FUERTE
Efectos de una dieta baja en proteínas suplementada con cetanoálogos sobre la función renal, la presión arterial, el estado nutricional y la ERC. Trastornos minerales y óseos en pacientes con ERC: una revisión sistemática y un metanálisis.	Revisión sistemática y meta análisis	CASPE	AII	FUERTE
Efectos de los suplementos de cetanoálogos en pacientes chinos que reciben hemodiálisis de mantenimiento: un estudio clínico prospectivo, aleatorizado, controlado y de un solo centro.	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	BI	FUERTE

Dieta vegetariana muy baja en proteínas suplementada con cetanoálogos y progresión de la ERC.	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	AI	FUERTE
Calidad de vida en pacientes con ERC con dietas bajas en proteínas en un sistema de dieta de opción múltiple. Comparación entre una experiencia francesa e italiana.	Cohorte, prospectivo	CASPE	CIII	DEBIL
La dieta como sistema: un estudio observacional que investiga un sistema de opciones múltiples de dietas bajas en proteínas moderadamente restringidas.	Cohorte, prospectivo	CASPE	CIII	DEBIL
Efectos de las dietas bajas en proteínas y de las dietas suplementadas con muy bajas proteínas sobre el recambio de proteínas musculares en pacientes con ERC.	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	AI	FUERTE
Dieta baja en proteínas suplementada con ceto: un enfoque terapéutico válido para pacientes con proteinuria resistente a los esteroides durante la ERC en etapa temprana.	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	AI	FUERTE
Efecto de una dieta restringida en proteínas suplementada con análogos cetogénicos en la enfermedad renal terminal: una revisión sistemática y un metanálisis.	Revisión sistemática y meta análisis	CASPE	AII	FUERTE
	Cohorte, prospectivo	CASPE	CIII	DEBIL

¿Reduce una dieta suplementaria baja en proteínas la mortalidad y los eventos adversos tras el inicio de la diálisis? Un estudio de cohorte nacional.				
---	--	--	--	--

CAPÍTULO II: ELABORACIÓN DEL ANÁLISIS CRÍTICO

2.1 Estudio elegido para análisis

- a) **Encabezado:** Dieta vegetariana muy baja en proteínas suplementada con cetoanálogos y progresión de la ERC.
- b) **Revisor:** Silvana Iliana Calderon Cuadrao
- c) **Centro de estudios:** Lima, Perú, Universidad Norbert Wiener.
- d) **Información de contacto:** a2023802033@uwiener.edu.pe
- e) **Bibliografía íntegra del documento objeto de revisión:**

Garneata L, Stancu A, Dragomir D, Stefan G, Mircescu G. Ketoanalogue-Supplemented Vegetarian Very Low-Protein Diet and CKD Progression. J Am Soc Nephrol [Internet]. 2018 Jul;27 (7): 2164 – 76.

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

Antecedentes

La restricción proteica en la alimentación ha demostrado potencial para influir favorablemente en los factores que determinan la evolución de la ERC. Sin embargo, el alcance de la mejoría y el impacto de la suplementación con cetoanálogos aún no están claramente definidos.

Objetivos

Determinar el impacto en eficacia y seguridad de una dieta vegetariana muy baja en proteínas (VLPD) suplementada con cetoanálogos de aminoácidos esenciales sobre la progresión de la ERC.

Metodología

Se diseñó un ensayo clínico prospectivo, aleatorizado y controlado, con la finalidad de analizar la eficacia y seguridad de una dieta vegetariana con restricción proteica severa, suplementada con cetoanálogos. (KD), comparada con una DBP convencional.

El criterio de valoración inicial fue el inicio de la ERC terminal o una disminución superior al 50% de la tasa de filtración glomerular inicial. Se incluyeron adultos no diabéticos con TFG estable menor a 30 ml/min/1.73 m², proteinuria menor a 1 g/g de creatinina urinaria, adecuado estado nutricional y adherencia satisfactoria al régimen alimentario, quienes participaron inicialmente en una fase de preinclusión con dieta baja en proteínas.

Resultados

Tras tres meses, los pacientes elegibles fueron distribuidos aleatoriamente para recibir una dieta vegetariana muy baja en proteínas (KD) de 0,3 g/kg de proteínas vegetales junto con 1 cápsula de cetoanálogos por cada 5 kg de peso al día, o continuar con una dieta baja en proteínas (LPD) de 0,6 g/kg/día, durante un periodo de 15 meses. Solo el 14% de los sujetos seleccionados fueron incluidos en la asignación aleatoria, sin diferencias significativas entre los grupos. El número necesario a tratar (NNT), ajustado y con intervalo de confianza del 95%, para prevenir el criterio primario compuesto fue de 4,4 (IC 95%: 4,2–5,1) en el análisis por intención de tratar y de 4,0 (IC 95%: 3,9–4,4) en el análisis por protocolo para pacientes con TFGe <30 ml/min/1,73 m². El NNT ajustado para evitar la diálisis fue de 22,4 (IC 95%: 21,5–25,1) en pacientes con TFGe <30 ml/min/1,73 m²,

reduciéndose a 2,7 (IC 95%: 2,6–3,1) en aquellos con TFGe <20 ml/min/1,73 m² en el análisis por intención de tratar. La corrección de las alteraciones metabólicas únicamente se vió en el grupo sometido a KD.

Conclusiones

El cumplimiento de la dieta fue bueno, sin cambios en los parámetros nutricionales y sin reacciones adversas. Por tanto, esta KD parece segura desde el punto de vista nutricional y podría retrasar el inicio de la diálisis en algunos pacientes con ERC.

2.2 Comentario Crítico

El artículo presenta como título "Ketoanalogue-Supplemented Vegetarian Very Low-Protein Diet and CKD Progression". La justificación para este enfoque fue la utilidad de la intervención dietética en el abordaje de la insuficiencia renal, especialmente debido a los efectos beneficiosos de las dietas bajas en proteínas en la regulación de la presión arterial, la reducción de la proteinuria y la corrección de complicaciones metabólicas de la enfermedad renal crónica (ERC). El objetivo principal fue evaluar si esta dieta podría retrasar la iniciación de la terapia de reemplazo renal (TRR) en sujetos con ERC.

El tema de investigación del artículo fue determinar la efectividad y seguridad de una dieta vegetariana muy baja en proteínas (VLPD) suplementada con CAA esenciales en el retraso de la progresión de la ERC. El estudio se centró en pacientes con ERC en etapa 4+ y se propuso investigar el efecto de esta dieta en la función renal, la proteinuria, la regulación de la presión arterial, el metabolismo mineral y otros parámetros relevantes para la progresión de la ERC.

Se utilizó como metodología un ensayo prospectivo, aleatorizado y controlado para la realización del estudio. Los participantes, adultos no diabéticos con filtrado glomerular estimado estable menor a 30 ml/min/1,73 m², y una excreción

proteica urinaria menor a 1 g por gramo de creatinina urinaria, buena condición nutricional y buena adherencia a la dieta, fueron sometidos a una fase inicial con una dieta convencional baja en proteínas (DBP). Luego, los pacientes que cumplieron con los criterios de adherencia fueron aleatorizados para recibir la dieta vegetariana muy baja en proteínas (KD) o continuar con la DBP durante 15 meses. Se utilizaron análisis de intención de tratar y por protocolo para evaluar los resultados. La eficacia se midió a través de la iniciación de terapia de reemplazo renal o una reducción del 50% en el filtrado glomerular inicial. La seguridad y la adherencia a la dieta también fueron evaluadas. Se encontró que la dieta KD parecía ser nutricionalmente segura y podría retrasar la iniciación de diálisis en algunos pacientes con ERC.

La dosis de la dieta vegetariana muy baja en proteínas (KD) en el estudio consistió en 0,3 g de proteína/kg de peso corporal de proteínas de origen vegetal y 1 de cetanoálogos por cada 5 kg de peso corporal al día. Esta dosis fue comparada con la dieta baja en proteínas (DBP) convencional, basada en una ingesta de 0,6 g/kg diarios.

El periodo de aplicación en el trabajo fue de 15 meses. En este tiempo, los pacientes que cumplieron con los criterios de adherencia fueron aleatorios para recibir la dieta muy baja en proteínas (DMBP) o continuar con la DBP convencional.

Los parámetros estadísticos aplicados incluyeron análisis por intención de tratar (ITT), análisis de supervivencia mediante Kaplan-Meier, el enfoque de riesgos proporcionales desarrollado por Cox y números ajustados necesarios a tratar (NNT). Estos métodos estadísticos se utilizaron para evaluar la efectividad y seguridad de la intervención, evaluar el criterio de valoración primario compuesto de eficacia y determinar el NNT ajustado para evitar alcanzar el criterio de valoración primario compuesto de eficacia. El estudio también empleó estadística descriptiva para presentar las características iniciales de los grupos

de estudio y los parámetros metabólicos, la función renal, la presión arterial y los requisitos de tratamiento antihipertensivo. Los análisis estadísticos proporcionaron información importante sobre el impacto de la dieta vegetariana muy baja en proteínas suplementada con cetoanálogos en la evolución de la ERC y los parámetros metabólicos y clínicos asociados.

Los resultados del estudio mostraron que la dieta vegetariana muy baja en proteínas suplementada con cetoanálogos de aminoácidos esenciales (KD) fue efectiva en la desaceleración del avance de la ERC, se observó una tasa de progresión 57 % más lenta en pacientes que recibieron una DMBP suplementada que la DBP (22,8 en comparación con 25,3 mililitros por minuto por 1,73 metros cuadrados al año, con una significancia estadística, $p < 0,05$). Solo el grupo tratado con KD presentó mejoría en las anomalías metabólicas, además la adherencia a la dieta fue adecuada y no se registraron reacciones adversas ni variaciones en los indicadores nutricionales. Como resultado, este KD parece ser nutricionalmente segura.

Se observó una menor necesidad de iniciar diálisis en un menor número de pacientes, con un número necesario para tratar (NNT; intervalo de confianza del 95%) ajustado de 23 para evitar la diálisis en un paciente a los 12 meses. Además, se encontró que la dieta tuvo efectos positivos en la corrección de complicaciones metabólicas de la ERC, como la corrección de la acidosis, mejoría en los parámetros del metabolismo mineral y la reducción de la inflamación. La dieta también demostró ser segura, con mejoras en los parámetros de estado nutricional y una buena adherencia al plan dietético.

Sin embargo, el estudio también identificó limitaciones, como la selección específica de pacientes y el tamaño relativamente pequeño de la muestra. A pesar de esto, los resultados sugieren que la dieta suplementada con cetoanálogos puede ser beneficiosa para pacientes con ERC.

El comentario en la discusión de resultados se centró en la eficacia de las dietas bajas en proteínas (DBP) en el avance de la ERC. Se señaló que, a pesar de la incertidumbre sobre la eficacia de las dietas bajas en proteínas, la excelente adherencia a estas dietas fue buena y no hubo reacciones adversas significativa, todo ello se pudo lograr mediante asesoramiento nutricional intensivo y monitoreo. El estudio también señala que solo el 14 % de los pacientes analizados logró cumplir con la totalidad de los criterios de inclusión establecidos y aceptaron potencialmente seguir una dieta vegetariana, lo que plantea desafíos en términos de aceptación y cumplimiento de la misma. Los resultados sugieren que la dieta podría ser efectiva en la reducción de la progresión de la ERC, pero existen restricciones para generalizar los resultados como consecuencia de las restricciones de la muestra del estudio.

El autor concluye que la dieta vegetariana suplementada con cetanoálogos de aminoácidos parece ser segura desde el punto de vista nutricional, siendo efectiva en la reducción del avance de la ERC pues se identificó una reducción significativa en el riesgo de alcanzar el punto final compuesto por: reducción a la mitad de la TFG inicial y retrasar la iniciación de diálisis en algunos pacientes, en comparación con una dieta convencional baja en proteínas, posiblemente debido a la disminución adicional en la ingesta de proteínas y a la calidad de las proteínas de origen vegetal. Además, se encontró que la suplementación con cetanoálogos parece tener ventajas propias, especialmente en individuos con enfermedad renal crónica en estadios más avanzados.

2.3 Relevancia de los hallazgos

Aunque existe evidencia suficiente para sostener que una dieta muy baja en proteínas suplementado con CAA disminuye la velocidad de progresión de la ERC mediante el aplazamiento del inicio de la TRR, reducción a la mitad de la TFG inicial y la mejora de los parámetros metabólicos.

La importancia radica en que el tipo de dieta que se brindó en el estudio fue vegetariano comparado a una dieta baja en proteínas con un régimen mixto (proteína animal y vegetal); por lo que, se analiza que un régimen a base de verduras, frutas, cereales, legumbres básicamente, tiene mayor efecto positivo en los parámetros bioquímicos como la urea, bicarbonato, fósforo y calcio según los resultados del estudio. Esto es porque, los alimentos vegetales aportan menos nitrógeno, fósforo activo y un Ph alcalino.

2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación

Con base en la experiencia profesional, se consideró pertinente establecer una clasificación del nivel de evidencia y del grado de recomendación. Esta categorización toma como eje central la vinculación del nivel de evidencia con los ítems de las listas de verificación propuestas por la metodología CASPe, mientras que el grado de recomendación se clasifica como Fuerte o Débil.

El artículo seleccionado para el análisis crítico presentó un nivel de evidencia alto, clasificado como A I, y un grado de recomendación Fuerte, lo que justificó su elección para una evaluación detallada de sus secciones y su correspondencia con la respuesta a la pregunta clínica formulada.

2.5 Resolución a la interrogante

A partir de la interrogante clínica establecida ¿La dieta baja en proteínas suplementada con cetanoálogos de aminoácidos puede ser efectiva en el retraso del inicio de terapia de reemplazo renal en adultos con ERC?

El ensayo clínico aleatorizado elegido para abordar la pregunta de investigación evidencia que hay fundamentos suficientes para establecer el impacto de la dieta baja en proteínas de 0,3 g/kg de proteínas vegetales con la suplementación de cetanoálogos de aminoácidos (1 cápsula por cada 5 kg por día) puede retrasar la progresión de la ERC en términos de conservación de la TFG y retraso en el inicio de diálisis en adultos que padecen esta enfermedad, con una significancia estadística $p < 0.05$.

SUGERENCIAS

Se recomienda:

1. Divulgar los hallazgos de esta investigación en el contexto de los profesionales del ámbito sanitario, con el objetivo de fomentar la implementación de terapias complementarias dentro de la intervención nutricional a individuo con enfermedad renal crónica, orientadas a retrasar la aparición de síntomas urémicos o el comienzo de la terapia de reemplazo renal.
2. Realizar más estudios prospectivos y longitudinales enfocados en la intervención nutricional en pacientes con ERC, teniendo en cuenta como variables dietas muy baja en proteínas vegetarianos y mixtos con la misma cantidad de gramos de proteínas en ambos grupos.
3. Considerar dentro del abordaje multidisciplinar a un nutricionista especializado en renal para optimizar la intervención nutricional y mejorar el estado nutricional del paciente.
4. El desarrollo de investigaciones en nuestra realidad peruana, pues son escasas las investigaciones clínicas relacionadas con la temática abordada

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García-Maset R, Bover J, Segura de la Morena J, Goicoechea Diezhandino M, Cebollada del Hoyo J, Escalada San Martín J, et al. Documento de información y consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. *Nefrología* [Internet]. 2021 Oct;(x x):1–31. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0211699521001612>
2. Salud M de. البترولAnálisis de la situación de la enfermedad renal crónica en el Perú, 2015. 2015. 1–93 p.
3. Ministerio de Salud (MINSU). La enfermedad renal crónica en el Perú. *Boletín Epidemiológico Del Perú* [Internet]. 2018;27(2):130–7. Available from: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2018/16.pdf>
4. Herrera P, Atamari P F V. Original Breve PREVALENCE TREND OF CHRONIC KIDNEY DISEASE IN THE MINISTRY. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2019;36(1):62–7. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v36n1/a09v36n1.pdf>
5. Naber T, Purohit S. Chronic kidney disease: Role of diet for a reduction in the severity of the disease. *Nutrients*. 2021;13(9):1–16.
6. Gang Jee Ko, MD, PhD^{1,2}, Yoshitsugu Obi, MD, PhD¹, Amanda R. Tortorici, RD¹, and Kamyar Kalantar-Zadeh, MD, MPH P. Dietary Protein Intake and Chronic Kidney Disease Gang. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2017;20(1):77–85.
7. Molina P, Gavela E, Vizcaíno B, Huarte E, Carrero JJ. Optimizing Diet to Slow

- CKD Progression. *Front Med* [Internet]. 2021 Jun 25;8(654250):1–10. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2021.654250/full>
8. Hahn D, Hodson EM, Fouque D. Low protein diets for non-diabetic adults with chronic kidney disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;(10):1–75.
 9. Ikizler TA, Burrowes JD, Byham-Gray LD, Campbell KL, Carrero JJ, Chan W, et al. KDOQI Clinical Practice Guideline for Nutrition in CKD: 2020 Update. *Am J Kidney Dis* [Internet]. 2020;76(3):S1–107. Available from: <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2020.05.006>
 10. A Salinas, P Miranda, R Urbina, J Nava RM. Uso de los cetanoálogos y sus efectos sobre las alteraciones metabólicas del paciente con enfermedad renal crónica. *Rev RedNutricion*. 2020;11(2):726–33.
 11. Koppe L, Cassani de Oliveira M, Fouque D. Ketoacid Analogues Supplementation in Chronic Kidney Disease and Future Perspectives. *Nutrients* [Internet]. 2019 Sep 3;11(9):2071. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/9/2071>
 12. Garneata L, Stancu A, Dragomir D, Stefan G, Mircescu G. Ketoanalogue-Supplemented Vegetarian Very Low–Protein Diet and CKD Progression. *J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2018 Jul;27(7):2164–76. Available from: <https://jasn.asnjournals.org/lookup/doi/10.1681/ASN.2015040369>
 13. Aimar MA, Pomiglio G, Baccaro F, Traverso M, Audisio J, De Feo P, et al. Evolución de la función renal en pacientes con enfermedad renal crónica con dieta restringida en proteínas suplementada con una mezcla de aminoácidos y cetanoálogos. *Nutr Hosp* [Internet]. 2018 Apr 27;35(3):655–60. Available from: <http://revista.nutricionhospitalaria.net/index.php/nh/article/view/1529>
 14. Milovanova L, Fomin V, Moiseev S, Taranova M, Milovanov Y, Lysenko (Kozlovskaya) L, et al. Effect of essential amino acid ketoanalogues and

protein restriction diet on morphogenetic proteins (FGF-23 and klotho) in 3b–4 stages chronic kidney disease patients: a randomized pilot study. *Clin Exp Nephrol* [Internet]. 2018;22(6):1351–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s10157-018-1591-1>

15. Satirapoj B, Vongwattana P, Supasyndh O. Very low protein diet plus ketoacid analogs of essential amino acids supplement to retard chronic kidney disease progression. *Kidney Res Clin Pract* [Internet]. 2018 Dec 31;37(4):384–92. Available from: <http://www.krcp-ksn.org/journal/view.html?doi=10.23876/j.krcp.18.0055>
16. Chewcharat A, Takkavatakarn K, Wongrattanagorn S, Panrong K, Kittiskulnam P, Eiam-Ong S, et al. The Effects of Restricted Protein Diet Supplemented With Ketoanalogue on Renal Function, Blood Pressure, Nutritional Status, and Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorder in Chronic Kidney Disease Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Ren Nutr* [Internet]. 2020 May;30(3):189–99. Available from: <https://doi.org/10.1053/j.jrn.2019.07.005>
17. Li H-L, Li H, Cao Y-F, Qi Y, Wang W-Q, Liu S-Q, et al. Effects of keto acid supplements on Chinese patients receiving maintenance hemodialysis: a prospective, randomized, controlled, single-center clinical study. *Chin Med J (Engl)* [Internet]. 2020 Jan 5;133(1):9–16. Available from: <https://journals.lww.com/10.1097/CM9.0000000000000578>
18. Fois A, Torreggiani M, Trabace T, Chatrenet A, Longhitano E, Mazé B, et al. Quality of Life in CKD Patients on Low-Protein Diets in a Multiple-Choice Diet System. Comparison between a French and an Italian Experience. *Nutrients* [Internet]. 2021 Apr 18;13(4):1354. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/4/1354>
19. Piccoli GB, Nazha M, Capizzi I, Vigotti FN, Scognamiglio S, Consiglio V, et al. Diet as a system: an observational study investigating a multi-choice system

- of moderately restricted low-protein diets. *BMC Nephrol* [Internet]. 2016;17(1):1–11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12882-016-0413-5>
20. Garibotto G, Sofia A, Parodi EL, Ansaldo F, Bonanni A, Picciotto D, et al. Effects of Low-Protein, and Supplemented Very Low–Protein Diets, on Muscle Protein Turnover in Patients With CKD. *Kidney Int Reports* [Internet]. 2018 May;3(3):701–10. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S246802491830010X>
 21. Zhang J, Xie H, Fang M, Wang K, Chen J, Sun W, et al. Keto-supplemented low protein diet: A valid therapeutic approach for patients with steroid-resistant proteinuria during early-stage chronic kidney disease. *J Nutr Health Aging* [Internet]. 2016 Apr 23;20(4):420–7. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s12603-015-0612-y>
 22. Jiang Z, Tang Y, Yang L, Mi X, Qin W. Effect of restricted protein diet supplemented with keto analogues in end-stage renal disease: a systematic review and meta-analysis. *Int Urol Nephrol* [Internet]. 2018 Apr 3;50(4):687–94. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s11255-017-1713-9>
 23. Yen C-L, Tu K-H, Lin M-S, Chang S-W, Fan P-C, Hsiao C-C, et al. Does a Supplemental Low-Protein Diet Decrease Mortality and Adverse Events After Commencing Dialysis? A Nationwide Cohort Study. *Nutrients* [Internet]. 2018 Aug 8;10(8):1035. Available from: <http://www.mdpi.com/2072-6643/10/8/1035>

ANEXO

Tabla 1. Aplicación de la herramienta CASPe

Nº	ARTÍCULO	TIPO DE ESTUDIO	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	TOTAL	NIVEL DE EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
1	Evolución de la función renal en pacientes con enfermedad renal crónica con dieta restringida en proteínas suplementada con una mezcla de aminoácidos y cetanoálogos	Cohorte, retrospectivo	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	19	BIII	DEBIL
2	Effect of essential amino acid ketoanalogues and protein restriction diet on morphogenetic proteins (FGF-23 and klotho) in 3b–4 stages chronic kidney disease patients: a randomized pilot study	Ensayo clínico	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	AI	FUERTE
3	Very low protein diet plus ketoacid analogs of essential amino acids supplement to retard chronic kidney disease progression	Cohorte, retrospectivo	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	20	BIII	FUERTE
4	The Effects of Restricted Protein Diet Supplemented With Ketoanalogue on Renal Function, Blood Pressure, Nutritional Status, and Chronic Kidney Disease Mineral and Bone Disorder in Chronic Kidney Disease Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis	Revisión sistemática y meta análisis	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	AII	FUERTE
5	Effects of keto acid supplements on Chinese patients receiving maintenance hemodialysis: a prospective, randomized, controlled, single-center clinical study	Ensayo clínico	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	BI	FUERTE
6	Ketoanalogue-Supplemented Vegetarian Very Low–Protein Diet and CKD Progression	Ensayo clínico	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	AI	FUERTE

7	Quality of Life in CKD Patients on Low-Protein Diets in a Multiple-Choice Diet System. Comparison between a French and an Italian Experience	Cohorte, retrospectivo	1	2	0	0	1	1	1	1	0	1	1	9	CIII	DEBIL
8	Diet as a system: an observational study investigating a multi-choice system of moderately restricted low-protein diets	Cohorte, retrospectivo	0	0	1	1	1	2	1	1	1	1	1	10	CIII	DEBIL
9	Effects of Low-Protein, and Supplemented Very Low-Protein Diets, on Muscle Protein Turnover in Patients With CKD	Ensayo clínico	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	AI	FUERTE
10	Keto-supplemented Low Protein Diet: A Valid Therapeutic Approach for Patients with Steroid-resistant Proteinuria during Early-stage Chronic Kidney Disease	Ensayo clínico	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	AI	FUERTE
11	Effect of restricted protein diet supplemented with keto analogues in end-stage renal disease: a systematic review and meta-analysis	Revisión sistemática y meta análisis	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	AII	FUERTE
12	Does a Supplemental Low-Protein Diet Decrease Mortality and Adverse Events After Commencing Dialysis? A Nationwide Cohort Study	Cohorte, retrospectivo	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	15	CIII	DEBIL




15% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

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

Fuentes principales

- 13%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 8%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

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

Fuentes principales

- 13% Fuentes de Internet
- 3% Publicaciones
- 8% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

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

1	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	4%
2	Internet	openaccess.uoc.edu	2%
3	Internet	hdl.handle.net	1%
4	Internet	www.researchgate.net	1%
5	Trabajos entregados	Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD, UNAD on 2019-10-17	1%
6	Internet	naturopatiadigital.eu	<1%
7	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-05-28	<1%
8	Internet	medes.com	<1%
9	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-05-27	<1%
10	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-05-03	<1%
11	Internet	uvadoc.uva.es	<1%