

## Desgaste proteico-energético y calidad de la dieta de pacientes en tratamiento de hemodiálisis en Guerrero, México

Protein-energy wasting and diet quality patients with hemodialysis treatment in Guerrero, Mexico

**Flores-Valente Jesús<sup>1</sup>, Serrano-Astudillo Nancy Elizabeth<sup>2</sup>, Ayala-Amaro Alejandro Adán<sup>3</sup>, Galicia-Ángel Wendy Yariana<sup>4</sup>, López-Almazán Dulce Arely<sup>1</sup>, Santos-Aguilar Jorge Luis<sup>1</sup>, Barragán-Bonilla Martha Isela<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Guerrero, Escuela Superior de Nutrición y Ciencia de los Alimentos, Acapulco, Guerrero, México.

<sup>2</sup> Unidad de Hemodiálisis del Hospital General Renacimiento de Acapulco. Acapulco, Guerrero, México.

<sup>3</sup> Departamento de Epidemiología del Hospital General de Acapulco. Acapulco, Guerrero, México.

<sup>4</sup> Escuela Superior de Nutrición y Ciencia de los Alimentos, Universidad Autónoma de Guerrero. Servicio de Nutrición y Dietética del Hospital General Renacimiento de Acapulco. Acapulco, Guerrero, México.

<sup>5</sup> Universitare Americane Mexique A.C. Chilpancingo, Guerrero, México.

### RESUMEN

**Introducción:** El desgaste proteico-energético es común en el paciente renal, ocasiona deterioro en la calidad de vida y, disminuye la supervivencia a corto plazo. Una dieta inadecuada desencadena complicaciones en el tratamiento de la enfermedad renal crónica y mala calidad de vida en pacientes en hemodiálisis. **Objetivo:** Evaluar la prevalencia del desgaste proteico-energético y calidad de la dieta de pacientes en hemodiálisis de la Unidad de Hemodiálisis del Hospital General Renacimiento de Acapulco, Guerrero. **Material y Método:** Estudio observacional transversal con enfoque cuantitativo, se evaluó el desgaste proteico-energético con los criterios de la Sociedad Internacional de Nutrición Renal y Metabolismo Mineral y se determinó la calidad de la dieta con el cuestionario Short Diet Quality Screener. **Resultados:** Se incluyeron 79 pacientes con edad promedio de  $54.9 \pm 1.5$  años. 36.7% de la población presentó desgaste proteico-energético y 62.07% de los pacientes con desgaste proteico-energético presentó calidad de la dieta inadecuada. Los pacientes con desgaste proteico-energético presentaron peso seco promedio de  $54.4 \pm 1.64$  kg, esto es 8.9 kg menos que aquellos que no tienen desgaste proteico-energético ( $p<0.05$ ). **Conclusión:** Se encontró prevalencia elevada de desgaste proteico-energético, así como alta frecuencia de calidad de la dieta inadecuada.

**Palabras Clave:** Desgaste proteico-energético, calidad de la dieta, hemodiálisis.

### ABSTRACT

**Introduction:** Protein-energy wasting is common in kidney patients; it causes deterioration in quality of life and decreases short-term survival. An inadequate diet triggers complications in the treatment of chronic kidney disease and poor quality of life in hemodialysis patients. **Objective:** To evaluate the prevalence of protein-energy wasting and quality of the diet in patients on hemodialysis treatment at the Hemodialysis Unit in the Renacimiento General Hospital of Acapulco, Guerrero.

**Material and method:** Cross-sectional observational and quantitative study, protein-energy wasting was evaluated with the criteria of the International Society of Renal Nutrition and Mineral Metabolism and diet quality was determined with the Short Diet Quality Screener questionnaire. **Results:** 79 patients with an average age of  $54.9 \pm 1.5$  years were included. 36.7% of the population presented protein-energy wasting and 62.07% of patients with protein-energy wasting had inadequate diet quality. Patients with protein-energy wasting had an average dry weight of  $54.4 \pm 1.64$  kg, this is 8.9 kg less than those who do not have pre-protein-energy wasting ( $p<0.05$ ). **Conclusion:** A high prevalence of protein-energy wasting was found, as well as a high frequency of inadequate diet quality.

**Keywords:** Protein-energy wasting, diet quality, hemodialysis.

Correspondencia: Martha Isela Barragán Bonilla [martha\\_barragan@ulam.mx](mailto:martha_barragan@ulam.mx)

Recibido: 07 de marzo 2025, aceptado: 05 de diciembre 2025

© Autor 2025



Citar como: Flores Valente J., Serrano Astudillo N.E., Ayala Amaro A.A., Galicia Ángel W.Y., López Almazán D.A., Santos Aguilar J.L., Barragán Bonilla M.I. (2025) Desgaste proteico-energético y calidad de la dieta de pacientes en tratamiento de hemodiálisis en Guerrero, México, *RESPYN Revista Salud Pública y Nutrición*, 24 (4), 1-7. <https://doi.org/10.29105/respyn24.4-854>

## Significación

El desgaste proteico-energético (DPE) es común en el paciente renal, deteriorando la calidad de vida y disminuyendo la supervivencia. Una dieta inadecuada se asocia con complicaciones en el tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica (ERC) y, por lo tanto, con una mala calidad de vida de pacientes en hemodiálisis. El presente estudio aporta información sobre la prevalencia del DPE y la calidad de la dieta en población usuaria de la Unidad de Hemodiálisis en Acapulco, Guerrero, apoyando a la toma de decisiones respecto al tratamiento médico-nutricional indicado en estos pacientes, teniendo como base evidencia a nivel regional.

## Introducción

La ERC es un grave problema de salud pública de carácter epidémico. En México, de acuerdo con la Secretaría de Salud (2022) se estima que un 12.2% de la población padece ERC, además, el país ocupa el décimo lugar en mortalidad por esta enfermedad. Por ello, es necesario evaluar y determinar los factores de deterioro y progresión relacionados con la enfermedad (Cuevas Budhart et al., 2019). Por otra parte, la incidencia de una nutrición inadecuada en los pacientes con ERC varía según el desarrollo y las intervenciones terapéuticas. La desnutrición en este tipo de pacientes es asociada a una peor calidad de vida como lo describen Topete-Reyes et al., (2019). Una de las complicaciones más frecuentes en el paciente con ERC, que disminuye la supervivencia a corto plazo y deteriora la calidad de vida, es el DPE, el cual es una condición patológica en la que se presenta un descenso, depleción o deterioro progresivo tanto de los depósitos proteicos como de las reservas energéticas, incluyendo la pérdida de masa muscular y grasa, así lo menciona Garrido Del Rosario y Germán Wilmot (2023). Investigaciones realizadas entre 2021 y 2024 han documentado una prevalencia elevada de desnutrición por DPE que oscila entre 49% y 75% en diversas poblaciones (Munive-Yachachi & Delgado Pérez, 2021; Flores Silva et al., 2024). Se sugiere que el DPE tiene una estrecha relación con la alimentación en pacientes con ERC. De hecho, existen controversias sobre la alimentación correcta en pacientes sometidos a tratamiento de hemodiálisis (HD), dentro de las cuales, la restricción excesiva de proteínas, verduras, frutas y algunos minerales como el sodio, potasio y calcio afecta el estado nutricional de los pacientes (Zamora Macías et al., 2023). Por lo tanto, el

índicador dietético debe ser evaluado en los individuos que se encuentran en tratamiento sustitutivo, desde el inicio hasta el final (Gutiérrez Navarro et al., 2022).

En este sentido, resulta necesario profundizar en la investigación sobre el impacto de la dieta con relación al DPE en pacientes con ERC. La literatura señala que una evaluación nutricional integral, orientada a establecer un diagnóstico preciso que permita influir positivamente en los distintos tratamientos indicados, proporciona información fundamental para el manejo clínico y contribuye a mejorar la evolución de los pacientes (Garrido Del Rosario & Germán Wilmot, 2023).

Diversas investigaciones señalan la relación estrecha entre la ERC y el DPE. Visiedo et al., (2023) reportaron que el 62% de una población española en hemodiálisis (HD) presentaba riesgo de desnutrición. Por su parte, Munive y Delgado (2021) evaluaron el estado nutricio de pacientes peruanos con ERC terminal y encontraron que el 36% presentaba desnutrición y el 74% DPE. Asimismo, Topete-Reyes et al., (2019) observaron que el 51.9% de los pacientes con ERC en tratamiento de HD mostraba un estado nutricional deficiente. En México, Chávez-Becerril et al. (2019) reportaron que el 58% de una muestra de pacientes en HD presentaba algún grado de desnutrición, lo cual se reflejaba en un deterioro de su funcionalidad.

Ante la alta prevalencia y elevada tasa de mortalidad a nivel nacional, cada vez cobra más relevancia la evaluación del estado de nutrición y la dieta en pacientes sometidos a tratamiento de HD. Flores Silva et al. (2024) reporta que, en el estado de Guerrero, se tenía una tasa de 71 casos con desnutrición y 67 casos con insuficiencia renal por cada 100,000 habitantes en el 2021. Sin embargo, en esta entidad hay escasa información relacionada con la afeción del estado de nutrición por DPE en el paciente con ERC y su asociación con la calidad de la dieta. Es fundamental llevar a cabo un análisis del DPE en el estado, para proporcionar información relevante sobre este problema.

El conocer la prevalencia del DPE actual de pacientes que se tratan en la Unidad de Hemodiálisis del Hospital General Renacimiento de Acapulco, permitirá reconocer la problemática real de esta

condición y con esto, implementar estrategias para brindar atención a los usuarios que tengan algún estado de mala nutrición. Además, identificar a la población con nutrición inadecuada, brindará evidencia para tener mayor cuidado en el seguimiento de los usuarios que reciben tratamiento en la Unidad de Hemodiálisis. Es por eso que se plantea evaluar la prevalencia del DPE y la calidad de la dieta de pacientes con ERC en tratamiento de HD de la Unidad de Hemodiálisis del Hospital General Renacimiento de Acapulco.

### **Material y Método**

Este estudio es observacional transversal con enfoque cuantitativo. La recolección de los datos se llevó a cabo de diciembre del 2023 a enero del 2024 en la Unidad de Hemodiálisis del Hospital General Renacimiento de Acapulco Guerrero.

Se entrevistó a los pacientes con ERC en tratamiento de HD en el departamento de nutrición en consulta externa. Se incluyeron aquellos pacientes adultos, estables metabólicamente y hemodinámicamente, con terapia renal de HD mayor o igual a 3 meses de inicio. Así mismo se excluyeron los pacientes que no firmaron el consentimiento informado, con limitaciones o contraindicaciones médicas para la valoración antropométrica y pacientes en hospitalización.

La muestra estuvo conformada por pacientes en tratamiento de HD, utilizando un muestreo no probabilístico por conveniencia, incluyendo a todos los derechohabientes de la Unidad de Hemodiálisis. Con el objetivo de garantizar la comprensión, fluidez y estandarización del proceso de medición, se llevó a cabo una prueba piloto. Así mismo, se afinó el tiempo de ejecución y logística del trabajo de investigación. El paciente fue la unidad de observación y análisis.

Se llevó a cabo la evaluación de las variables sociodemográficas y antropométricas.

#### Calidad de la dieta

Se evaluó la calidad de la dieta a través del cuestionario de auto-reporto: Short Diet Quality Screener (sDQS), el cual ha sido validado y utilizado para cuantificar hábitos dietéticos en diversas poblaciones. La calidad de la dieta fue clasificada inicialmente en tres categorías: inadecuada ( $<38$

puntos), adecuada en algunos aspectos (38–43 puntos) y adecuada ( $>44$  puntos) (Parra-Escartín & Villalobos, 2020).

#### Desgaste proteico energético

El DPE se determinó según los criterios de la Sociedad Internacional de Nutrición Renal y Metabolismo Mineral (ISRN), en los cuales se proponen criterios diagnósticos del síndrome DPE: clínicos, bioquímicos y de composición corporal. Para su diagnóstico se requiere la presencia de al menos 1 criterio en 3 de las 4 categorías propuestas (Flores Silva et al. 2024; Gracia-Iguacel et al., 2014).

#### Análisis estadístico

Se realizó doble captación de datos, para validar la información y minimizar los errores de digitación. Para el análisis de los datos, las variables cuantitativas fueron expresadas como medias y desviación estándar, y las variables cualitativas son representadas como frecuencias absolutas y relativas. Los datos fueron analizados con el programa STATA (versión 15), las pruebas estadísticas utilizadas fueron Chi2 y t de Student, considerándose un valor de  $p<0.05$  estadísticamente significativo.

#### Consideraciones éticas

La investigación tuvo como base las normativas éticas a nivel estatal, nacional e internacional. Se siguieron los principios éticos de la Declaración de Helsinki y lo que indica la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos en materia de Investigación para la Salud (De la Salud, P., 1987). La confidencialidad de los datos de los pacientes fue salvaguardada. Este estudio es parte del protocolo aprobado (“Evaluación del estado nutricional y funcionalidad de pacientes en hemodiálisis de la Unidad de Hemodiálisis del Hospital General Renacimiento de Acapulco Guerrero”), por el Comité de Ética e Investigación del Hospital General Renacimiento, registrados oficialmente en la Secretaría de Salud del Estado de Guerrero.

### **Resultados**

Se evaluaron inicialmente 95 pacientes adultos con ERC en tratamiento de HD. Se excluyeron 15 pacientes (14 con menos de tres meses en tratamiento de HD y 1 con datos incompletos) y 1 paciente no firmó el consentimiento informado, por lo que la muestra final analizada estuvo conformada por 79 pacientes con  $14.8 \pm 1.7$  años en promedio de

evolución. El 55.7% corresponde al sexo femenino, la edad promedio fue  $54.9 \pm 1.5$  años. La etiología con mayor frecuencia fue diabetes mellitus tipo 2 (16.46%), hipertensión arterial (16.46%) o ambas (49.37%). Además, presentan un peso seco de  $60.1 \pm 1.3$  kg en promedio (Tabla 1).

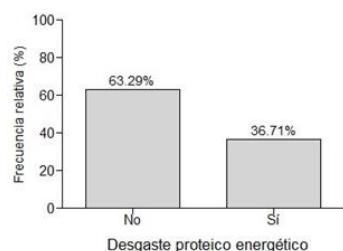
Tabla 1. Características generales de la población

Característica	n = 79 (100%)
<b>Sexo, n (%)</b>	
Hombre	35 (44.30)
Mujer	44 (55.70)
<b>Edad, años</b>	54.9 $\pm$ 1.54
<b>Etiología, n (%)</b>	
Diabetes mellitus 2	13 (16.46)
Hipertensión arterial	13 (16.46)
Ambas	39 (49.37)
Glomeruloangioesclerosis	7 (8.86)
Litiasis	1 (1.27)
No determinada	6 (7.59)
<b>Actividad física, n (%)</b>	
Baja	75 (94.94)
Media	3 (3.80)
Alta	1 (1.27)
<b>Tiempo de HD, años</b>	14.8 $\pm$ 1.7
<b>Peso seco, kg</b>	60.1 $\pm$ 1.3
<b>Talla, cm</b>	157 (152 – 163)

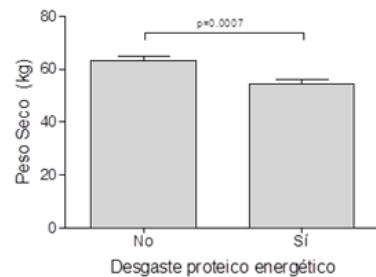
Los datos están reportados como media  $\pm$  DE y medianas (p25-p75).

El 36.71% de los individuos presentaron DPE (Gráfica 1). Al comparar el peso seco entre pacientes con y sin DPE, se observó que aquellos con esta condición pesaron en promedio 8.94 kg menos que los pacientes sin DPE ( $p < 0.05$ ) (Gráfica 2).

Gráfica 1. Prevalencia del DPE en pacientes con ERC en tratamiento de HD



Gráfica 2. Peso seco en kg en individuos con y sin DPE



En la muestra total, el 54.43% mostró una calidad dietética inadecuada, mientras que únicamente el 1.27% mostró una calidad adecuada y el 44.3% una calidad adecuada en algunos aspectos (datos no mostrados). Debido a la baja frecuencia obtenida en la categoría “adecuada” y para garantizar la validez del análisis, se recodificaron las categorías “adecuada” y “adecuada en algunos aspectos” en un solo grupo, manteniendo “inadecuada” como categoría comparativa. Se observó que el 62.07% de los pacientes con DPE presentó una calidad de la dieta inadecuada, sin diferencias estadísticamente significativas en comparación con el grupo sin DPE ( $p = 0.299$ ) (Tabla 2).

Tabla 2. Estratificación de la calidad de la dieta en los individuos con y sin DPE.

	Total n=79	Sin DPE n=50	Con DPE n=29	Valor de p
<b>Calidad de la dieta n (%)</b>				
Dieta adecuada	36 (45.57)	25 (50.00)	11 (37.93)	0.299 $\alpha$
Inadecuada	43 (54.43)	25 (50.00)	18 (62.07)	

DPE: Desgaste proteico energético,  $\alpha$  Chi2.

## Discusión

En este estudio 36.71% de los pacientes presentaron DPE. Con relación a la etiología, se identificó que la mitad de la población con ERC padecía diabetes mellitus e hipertensión, datos similares a los reportados por Flores Silva et al. (2024) y Leal Escobar et al. (2024) en su estudio en pacientes en HD y diálisis peritoneal en México.

En los resultados encontramos que 36.71% de pacientes tenían DPE vs 63.29% sin DPE. Betancourt Castellanos et al. (2022) en su estudio reportaron que 90% de la población no tenía DPE y sólo el 10% lo

presentaba. Por su parte Novell-Asensio et al. (2023) encontró en su investigación 59% de DPE y 41% de pacientes en HD sin DPE. Por otro lado, Davenport (2022) registró que sólo 0.5% de los pacientes evaluados cumplieron los criterios para ser diagnosticados con DPE y 99.5% no los cumplieron. La variación en la prevalencia de DPE puede deberse a los criterios diagnósticos utilizados, así como a la zona geográfica, el tipo de cuidado, el conocimiento sobre la enfermedad y nivel de atención en salud en los cuales se encontraban los pacientes (Montoya Cabrera, 2024). Sin embargo, es relevante abordar con detenido cuidado la comparación entre los resultados de los estudios, ya que estos pueden variar debido a diversos factores clínicos y demográficos, así como los puntos de corte para la determinación del DPE.

Respecto a la alta frecuencia de una calidad de la dieta inadecuada en pacientes con DPE, Díaz Muciño et al. (2024), resaltan que la alimentación y tratamiento nutricional se encuentran comprometidos en mayor proporción en pacientes sometidos a tratamiento renal sustituto en HD, presentando pérdida de macro y micronutrientos durante el proceso, impactando en la calidad de vida de los pacientes. Según lo reportado por Salazar Luna & Anderson Vázquez (2024) una ingesta inadecuada de líquidos, así como un incumplimiento de la dieta en los pacientes en HD pueden llegar a provocar acumulación de metabolitos tóxicos en la sangre, aumentando el riesgo de mayor morbilidad y muerte prematura.

Es bien descrito por la literatura que existen diversas causas que se relacionan estrechamente con el DPE y la dieta en los pacientes en HD, Sapón Pérez (2024) menciona que puede influir desde el catabolismo de proteínas por uremia, procesos infecciosos, la calidad del dializado, la anorexia, restricciones estrictas en la alimentación, sentimientos de culpa y depresión por la misma enfermedad o la HD, todo esto impactando en la calidad de vida del paciente, a mayor DPE, menor calidad de vida tendrá el paciente.

En concordancia, Cruz Carreño (2024) destaca que la intervención nutricional es de relevancia en el tratamiento y recuperación de los pacientes con ERC sometidos a tratamiento de hemodiálisis, ya que las necesidades energéticas y proteicas aumentan considerablemente, y si no llegan a ser cubiertas con

la alimentación, se desencadena el DPE. Por su parte Pérez Montejo (2024) y Parrales Pincay et al. (2024) resaltan los beneficios de un tratamiento nutricional óptimo y una orientación alimentaria adecuada en los pacientes con ERC, mejorando parámetros en el peso seco, incremento en el nivel de albúmina en sangre, la ingesta de macro y micronutrientos, mejorando el porcentaje de adecuación de la dieta y mejorando la calidad de vida, principalmente en la esfera psicológica y física. Por ello el tratamiento médico-nutricional de los pacientes con ERC sometidos a HD debe ser integrado por un equipo multidisciplinario que tenga como objetivo mejorar la calidad de vida de los pacientes.

### **Conclusiones**

La prevalencia del DPE en pacientes adultos con ERC en HD de la Unidad de Hemodiálisis del Hospital General Renacimiento de Acapulco, Guerrero fue 36.71%, menor a lo reportado en otros estudios. El 62.07% de la población con DPE, tiene una calidad de la dieta inadecuada y presentan un peso seco menor en comparación con aquellos individuos que no presentan DPE. Los resultados sugieren la necesidad de implementar alguna intervención educativa y nutricia para mejorar los aspectos nutricionales en los pacientes y coadyuvar en el tratamiento médico. Se recomienda evaluar la composición corporal por medio de otros métodos como absorciometría de rayos X de energía dual (DEXA) o bioimpedancia eléctrica, que podrían dar valores más precisos de masa muscular, grasa y agua, los cuales son componentes que se relacionan con el DPE. A pesar de que este tipo de evaluaciones requieren mayor tiempo en la medición y son más costosos, se recomienda debido a que es mejor en comparación con los indicadores antropométricos en pacientes con esta enfermedad.

### **Agradecimientos**

Los autores agradecen la participación de Carlos Ronaldo Rodríguez Valdivia, por su apoyo para la recolección de datos. También agradecemos la participación de los pacientes incluidos en el presente estudio.

### **Financiamiento**

Los autores no recibieron financiación para desarrollar la presente investigación.

## Bibliografía

- Betancourt Castellanos, L., Martínez-Ocaña, J. C., Márquez Mosquera, E., Acosta Baptista, Y., Morral Pucurull, M., García Blanco, M., & Almirall Daly, J. (2022). Relación entre malnutrición y depresión: dos condiciones prevalentes en hemodiálisis crónica. *Revista de la Sociedad Española de Nefrología*, 42(S1), 85. <https://doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2022.Nov.n42.vS1>
- Chávez-Becerril, G. B., Pérez-Jiménez, A. K., & Orozco-González, C. N. (2019). Relación entre el apego a la dieta y la educación nutricional en pacientes con diálisis del Hospital General de Atlacomulco y el Hospital General de San Felipe del Progreso, Estado de México. *Población y Salud en Mesoamérica*, 17(1). <https://doi.org/10.15517/psm.v17i1.37786>
- Cruz Carreño, M. I. (2023). *Revisión crítica: efectos de la nutrición parenteral intradialítica en la albúmina sérica en pacientes adultos con enfermedad renal crónica en hemodiálisis* [Tesis de maestría, Universidad Norbert Wiener]. Repositorio institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.13053/11096>
- Cuevas Budhart, M. Á., Saucedo García, R. P., García Larumbe, J. A., Álvarez Bolaños, E., Pacheco del Cerro, E., Meneses Monroy, A., Gómez del Pulgar García-Madrid, M., & González Jurado, M. A. (2019). Factores asociados al desarrollo de eventos adversos en pacientes con hemodiálisis en Guerrero, México. *Enfermería Nefrológica*, 22(1), 42–50. <https://doi.org/10.4321/s2254-28842019000100007>
- Davenport, A. (2022). Comparison of frailty, sarcopenia and protein energy wasting in a contemporary peritoneal dialysis cohort. *Peritoneal Dialysis International*, 42(6), 571–577. <https://doi.org/10.1177/08968608221077462>
- De la Salud, P. (1987). *Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud*. Diario Oficial de la Federación. [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LGS\\_MIS.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf)
- Díaz Muciño, A., Sánchez May, M. del C., & Bastida Reyes, M. (2024). Adherencia al tratamiento nutricional y su relación con la composición corporal en pacientes sometidos a hemodiálisis, SENETO 2023. *Desarrollo Sustentable, Negocios, Emprendimiento y Educación*, 6(55), 123–152. <https://doi.org/10.51896/rilcods.v6i55.529>
- Flores Silva, J., Álvarez Adame, J. I., & Sosa Martínez, M. de J. (2024). Prevalencia de desnutrición en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en seguimiento en la consulta de primer nivel de atención. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 8(1), 709–744. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i1.9453](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9453)
- Garrido Del Rosario, K. S., & Germán Wilmot, L. (2023). Estrategia para la prevención y control del desgaste proteico-energético en pacientes en diálisis peritoneal. *UCE Ciencia. Revista de Postgrado*, 11(2). <https://uceciencia.edu.do/index.php/OJS/article/view/316>
- Gracia-Iguacel, C., González-Parra, E., Barril-Cuadrado, G., Sánchez, R., Egido, J., Ortiz-Arduán, A., & Carrero, J. J. (2014). Definiendo el síndrome de desgaste proteico energético en la enfermedad renal crónica: prevalencia e implicaciones clínicas. *Nefrología*, 34(4), 507–519. <https://doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2014.Apr.12522>
- Gutiérrez Navarro, L., Cuevas Escalona, L. F., & Orozco González, C. N. (2022). Pruebas para el diagnóstico nutricional en pacientes con enfermedad renal crónica: una revisión narrativa. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*, 5(3), 83–101. <https://doi.org/10.35454/rncm.v5n3.315>
- Leal-Escobar, G., Cano-Escobar, B., Madero, M., Ancira Moreno, M., & Osuna-Padilla, I. A. (2024). Association between protein energy wasting and peritoneal membrane transport in peritoneal dialysis. *Nutrición Hospitalaria*, 41(5), 1017–1024. <https://doi.org/10.20960/nh.05143>
- Salazar Luna, P., & Anderson Vázquez, H. (2024). Parámetros bioquímicos y adherencia a la dieta en diabéticos tipo 2 en hemodiálisis. *European Journal of Health Research*, 10(1), 1–19. <https://doi.org/10.32457/ejhr.v10i1.2667>
- Montoya Cabrera, L. A. (2024). *Autocuidado y calidad de vida en pacientes que reciben hemodiálisis en un hospital de la región Callao en el 2023* [Tesis de maestría, Universidad Norbert Wiener]. Repositorio institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.13053/11625>
- Munive-Yachachi, Y., & Delgado Pérez, D. (2021). Prevalencia de desnutrición en pacientes con enfermedad renal crónica terminal en un hospital nacional de Lima, Perú. *Anales de la Facultad de Medicina*, 82(1), 21–26. <https://doi.org/10.15381/anales.v82i1.18037>

- Novell-Asensio, G., Guerrero-Espinosa, E., Fenollar-Boixader, M., Cots-Galobart, M., Serra-Ayala, M., & Ribera-García, M. (2023). Valoración del síndrome de desgaste proteico-energético en pacientes en tratamiento de hemodiálisis. *Enfermería Nefrológica*, 26(Supl. 1), 129. <https://doi.org/10.37551/S2254-28842023S1>
- Parra-Escartín, B., & Villalobos, F. (2020). Evaluación de los hábitos dietéticos y niveles de actividad física en adolescentes escolares: un estudio transversal. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 24(4), 357–365. <https://doi.org/10.14306/renhyd.24.4.1045>
- Parrales Pincay, I. G., Castillo Vargas, V. N., Quezada Guajala, L. F., & Quimis Conforme, F. J. (2024). Trastornos nutricionales y la disfunción renal en la población adulta. *ARANDU UTIC, Revista Científica Internacional de la Universidad Tecnológica Intercontinental*, 11(2), 629–643. <https://doi.org/10.69639/arandu.v11i2.291>
- Pérez Montejo, C. (2024). *Efecto de un tratamiento nutricio y orientación alimentaria con recursos digitales sobre el estado nutricional de pacientes en hemodiálisis* [Tesis de maestría, Universidad Iberoamericana Puebla]. Repositorio institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.11777/6020>
- Sapón Pérez, B. F. (2024). Calidad de vida y la enfermedad renal. *Revista Análisis de la Realidad Nacional*, 13(261), 134–161. <https://revistas.usac.edu.gt/index.php/arn/article/view/1743>
- Secretaría de Salud. (2022, 10 de marzo). *119. Enfermedad renal en México: prevención, promoción, atención y seguimiento*. <https://www.gob.mx/salud/prensa/119-enfermedad-renal-en-mexico-prevencion-promocion-atencion-y-seguimiento?idiom=es>
- Topete-Reyes, J. F., López-Lozano, C. A., López-Báez, S. L., Barbarín-Vázquez, A. V., Cervantes-Villalobos, M. L., Navarro-Rodríguez, J., Parra-Michel, R., Pazarín-Villaseñor, H. L., Meza-Guillén, D., Torres-Tamayo, M., Medina-Urrutia, A. X., & Juárez-Rojas, J. G. (2019). Determinación del estado nutricional mediante el ángulo de fase en pacientes en hemodiálisis. *Gaceta Médica de México*, 155, 229–235. <https://doi.org/10.24875/GMM.19004434>
- Visiedo, L., Pérez Abud, R., Rivas-Ruiz, F., Payan, J. J., Rey, L., Tortajada, B., & Abilés, J. (2023). Hypovitaminosis D and its relationship with nutritional status and quality of life in patients undergoing haemodialysis. *Nutrición Hospitalaria*, 40(1), 144–150. <https://doi.org/10.20960/nh.04150>
- Zamora Macias, A. E., Bran Quiñonez, G. M., & Zambrano Villacres, R. A. (2023). La alimentación y su influencia en las complicaciones clínicas durante el tratamiento de diálisis. *Más Vita. Revista de Ciencias de la Salud*, 5(2), 8–17. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0193>