

Estado nutricional de pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis

Nutritional Status of Patients with Chronic Kidney Disease undergoing Hemodialysis

Igor Ernesto Marcet Franco^{1,2}, Juan Daniel Acosta González^{3,4}, Claudia Patricia Quintana^{3,4}
Edis Emanuel Ortigoza^{3,4}, Jazmín Barrios⁵, Patricia Ríos Mujica^{1,4}



Recibido: 12/08/2025

Aceptado: 29/08/2025

Publicado: 24/09/2025

Autor correspondiente

Patricia Ríos Mujica

Universidad Nacional de Asunción
Santa Rosa del Aguaray, Paraguay
patriciariosmujica@gmail.com

Editor Responsable

Iván Barrios, PhD 

Universidad Nacional de Asunción
San Lorenzo, Paraguay

Conflictos de interés

Los autores declaran no poseer conflictos de interés.

Fuente de financiación

Los autores no recibieron apoyo financiero de entidades gubernamentales o instituciones para realizar esta investigación

Este artículo es publicado bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



¹ Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Santa Rosa del Aguaray, Paraguay.

² Universidad del Norte, Facultad de Medicina, Asunción, Paraguay.

³ Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción, Asunción, Paraguay.

⁴ Instituto de Previsión Social, Asunción, Paraguay.

⁵ Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, San Lorenzo, Paraguay

RESUMEN

Introducción: La enfermedad renal crónica (ERC) es un problema de salud pública de gran magnitud, con una prevalencia global cercana al 13 % y una carga creciente en América Latina y Paraguay. En estadios avanzados, la hemodiálisis resulta indispensable, pero puede impactar negativamente en el estado nutricional, generando tanto desnutrición como exceso de peso. La evaluación nutricional, mediante indicadores como el índice de masa corporal (IMC) y datos sociodemográficos, es fundamental para comprender estas alteraciones y orientar estrategias de intervención. **Objetivo:** Evaluar el estado nutricional de pacientes en hemodiálisis en un centro privado de Asunción, Paraguay, utilizando mediciones antropométricas y datos sociodemográficos. **Metodología:** Estudio observacional, descriptivo y transversal, en 120 pacientes adultos en hemodiálisis. Se recolectaron datos sociodemográficos y mediciones antropométricas (peso, talla, IMC). Se aplicaron estadísticas descriptivas y pruebas de asociación. **Resultados:** La edad promedio fue $57,2 \pm 13,2$ años, con predominio masculino (56,7 %). El IMC promedio fue $27,3 \pm 5,3$ kg/m². Se observó alta prevalencia de sobrepeso (40,8 %) y obesidad (28,4 %), sin casos de desnutrición. No se hallaron diferencias significativas en IMC entre sexos o grupos etarios, aunque se observaron variaciones en peso y talla. **Conclusión:** Los pacientes en hemodiálisis presentaron elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad, lo que desafía la visión tradicional de desnutrición en esta población. Los hallazgos resaltan la necesidad de intervenciones nutricionales personalizadas que consideren la complejidad del estado nutricional en la ERC.

Palabras clave: Hemodiálisis; Estado nutricional; Índice de masa corporal; Enfermedad renal crónica; Antropometría.

ABSTRACT

Introduction: Chronic kidney disease (CKD) is a major public health issue, with a global prevalence of nearly 13% and a growing burden in Latin America and Paraguay. In advanced stages, hemodialysis becomes indispensable but may negatively affect nutritional status, leading to both undernutrition and overweight. Nutritional assessment through indicators such as body mass index (BMI) and sociodemographic data is essential to understand these alterations and guide intervention strategies. **Objective:** To evaluate the nutritional status of patients undergoing hemodialysis in a private center in Asunción, Paraguay, using anthropometric measurements and sociodemographic data. **Methodology:** Observational, descriptive, cross-sectional study in 120 adult hemodialysis patients. Sociodemographic information and anthropometric measurements (weight, height, BMI) were collected. Descriptive statistics and association tests were applied. **Results:** The mean age was 57.2 ± 13.2 years, with a male predominance (56.7%). Mean BMI was 27.3 ± 5.3 kg/m². A high prevalence of overweight (40.8%) and obesity (28.4%) was observed, with no cases of undernutrition. No significant differences in BMI were found between sexes or age groups, although variations in weight and height were noted. **Conclusion:** Hemodialysis patients showed a high prevalence of overweight and obesity, challenging the traditional perception of undernutrition in this population. These findings highlight the need for personalized nutritional interventions that address the complex nutritional profile of CKD patients

Keywords: Hemodialysis; Nutritional status; Body mass index; Chronic kidney disease; Anthropometry.

Como citar este artículo: Marcet Franco IE, Acosta González JD, Quintana CP, Ortigoza EE, Barrios J, Ríos Mujica P. Estado nutricional de pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis. Med. clín. soc. 2025;9(1):e712.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) representa un desafío significativo para los sistemas de salud a nivel mundial, con una prevalencia global estimada del 13.4 % (1). En América Latina, esta cifra alcanza el 12.5 %, con variaciones considerables entre países (2). Paraguay, en particular, enfrenta una creciente carga de ERC, con estimaciones que sugieren que hasta el 10 % de la población adulta podría estar afectada (3).

La hemodiálisis, como terapia de reemplazo renal, es fundamental para la supervivencia de pacientes con ERC avanzada. Sin embargo, este tratamiento puede tener un impacto marcado en el estado nutricional de los pacientes. Las alteraciones nutricionales, que van desde la desnutrición hasta la obesidad, son comunes en esta población y pueden influir considerablemente en la morbilidad y la calidad de vida (4).

La evaluación del estado nutricional en pacientes en hemodiálisis es un proceso complejo que requiere la consideración de múltiples factores. Las mediciones antropométricas, como el índice de masa corporal (IMC), son herramientas valiosas y accesibles para esta evaluación (5). Estas medidas, junto con los datos sociodemográficos, pueden proporcionar una visión integral del estado nutricional y los factores que lo influyen (6).

La relación entre el estado nutricional y los resultados clínicos en pacientes en hemodiálisis es compleja. Por un lado, la desnutrición se asocia con un aumento de la morbilidad y la mortalidad (7). Por otro lado, algunos

METODOLOGÍA

Se llevó a cabo un estudio cuantitativo, observacional descriptivo de corte transversal. Los datos fueron recolectados en un centro privado de hemodiálisis en Asunción, Paraguay, durante el período comprendido entre enero y febrero de 2024. La población de estudio se realizó a nivel censal, incluyéndose a 120 pacientes adultos con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Se incluyeron pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos, con al menos seis meses consecutivos de tratamiento de hemodiálisis, que aceptaron participar en el estudio y cuyas fichas clínicas contenían todos los datos necesarios. Se excluyeron aquellos con trasplante renal funcional, lesiones motoras que imposibilitaran la evaluación antropométrica, deterioro cognitivo, patología hepática crónica, patologías infecciosas agudas y fichas clínicas sin datos de laboratorio de menos de tres meses de antigüedad.

Previo consentimiento informado de los participantes

estudios han observado un fenómeno conocido como la «paradoja de la obesidad», donde un IMC más alto se ha asociado con mejores tasas de supervivencia en esta población (8). Estas observaciones subrayan la importancia de una evaluación nutricional precisa y contextualizada.

En Paraguay, la investigación sobre el estado nutricional de pacientes en hemodiálisis es limitada. Los estudios existentes han sido principalmente de pequeña escala o han formado parte de investigaciones regionales más amplias (9). Esta escasez de datos locales dificulta la implementación de estrategias de intervención nutricional adaptadas a las necesidades específicas de la población paraguaya en hemodiálisis.

El presente estudio tiene como objetivo evaluar el estado nutricional de pacientes en hemodiálisis en un centro privado de Asunción, Paraguay, utilizando mediciones antropométricas y datos sociodemográficos. Se busca describir las características nutricionales de esta población y explorar posibles asociaciones entre factores sociodemográficos y el estado nutricional.

La comprensión detallada del estado nutricional de estos pacientes y los factores sociodemográficos que lo influyen es crucial para el desarrollo de estrategias de intervención nutricional efectivas. Esto, a su vez, podría contribuir a mejorar la calidad de vida y los resultados clínicos de los pacientes en hemodiálisis en Paraguay.

y autorización del centro, se procedió a la recolección de datos mediante la revisión de registros médicos electrónicos, de los cuales se extrajeron datos sociodemográficos y clínicos, así como mediciones físicas, incluyendo antropometría (peso y talla). Para estas mediciones se utilizaron instrumentos como la balanza Omron HBF-514C, que permitió registrar peso corporal, índice de masa corporal, grasa corporal, grasa visceral, masa muscular esquelética, masa ósea y metabolismo basal, además de una cinta métrica para evaluar circunferencias.

Se incluyeron variables demográficas (edad, sexo) y antropométricas (peso, talla, índice de masa corporal). Para el análisis de los datos, las variables cualitativas se expresaron en frecuencias absolutas y relativas, mientras que las cuantitativas fueron analizadas mediante medidas de tendencia central (media o mediana) y de dispersión (desviación estándar o rango intercuartílico), según la distribución de los datos

evaluada con la prueba de Shapiro-Wilk. Para la comparación entre grupos se empleó la prueba t de Student en variables con distribución normal y la prueba U de Mann-Whitney en aquellas con distribución no paramétrica, además de la prueba de chi-cuadrado para estudiar la asociación entre variables categóricas, como la relación entre el estado nutricional y el sexo. Se consideró estadísticamente significativo un valor de p menor a 0,05.

El estudio se desarrolló conforme a la Declaración de Helsinki y contó con la aprobación del Comité de Ética de la Carrera de Medicina de la Universidad del Norte (Dictamen Núm. 6/2023). Se garantizó la confidencialidad de la información y se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes. Asimismo, los datos serán almacenados de manera segura durante tres años antes de su eliminación.=.

RESULTADOS

El estudio incluyó a 120 pacientes en hemodiálisis, con una edad promedio de $57,2 \pm 13,2$ años, abarcando un rango desde los 18 hasta los 86 años. La distribución por sexo mostró un ligero predominio masculino, con 68 hombres (56,7 %) y 52 mujeres (43,3 %). El tiempo promedio en terapia de hemodiálisis fue de $34,8 \pm 30,2$ meses, con una amplia variabilidad que osciló entre 3 y 180 meses, reflejando una población con diversas duraciones de tratamiento.

El análisis antropométrico reveló un peso promedio de $71,2 \pm 15,4$ kg para toda la población estudiada. La talla media fue de $162,6 \pm 9,7$ cm, y el Índice de Masa Corporal (IMC) promedio se situó en $27,3 \pm 5,3$ kg/m². Estos datos indican una tendencia general hacia el sobrepeso en la población estudiada. Se observaron diferencias significativas en varios parámetros antropométricos entre hombres y mujeres. El peso promedio en hombres ($75,9 \pm 14,8$ kg) fue significativamente mayor que en mujeres ($65,1 \pm 14,3$ kg) ($p < 0,001$). De manera similar, la talla mostró una diferencia marcada, siendo $168,4 \pm 7,4$ cm en hombres y $155,1 \pm 6,5$ cm en mujeres ($p < 0,001$). A pesar de estas diferencias, el IMC no mostró variación significativa entre sexos ($27,3 \pm 5,1$ kg/m² en hombres vs. $27,2 \pm 5,6$ kg/m² en mujeres, $p = 0,878$), sugiriendo que la proporción peso-talla se mantiene similar independientemente del sexo. La evaluación del

estado nutricional basada en el IMC reveló que solo el 30,8 % de los pacientes presentaba un estado nutricional normal (IMC entre 18,5 y 24,9 kg/m²). Un hallazgo notable fue la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad, que afectaba al 69,2 % de la población estudiada. Específicamente, el 40,8 % de los pacientes tenía sobrepeso (IMC entre 25 y 29,9 kg/m²) y el 28,4 % obesidad (IMC ≥ 30 kg/m²). Es importante destacar que no se encontraron casos de desnutrición (IMC $< 18,5$ kg/m²) en la muestra estudiada. Al analizar el estado nutricional por sexo, se observó una tendencia hacia una mayor prevalencia de obesidad en mujeres (34,6 %) en comparación con los hombres (23,5 %), aunque esta diferencia no alcanzó significancia estadística ($p = 0,460$). La distribución del sobrepeso fue similar en ambos sexos (41,2 % en hombres vs. 40,4 % en mujeres).

El análisis por grupos de edad reveló diferencias significativas en algunos parámetros antropométricos. El peso corporal mostró una tendencia decreciente con la edad: los pacientes menores de 40 años presentaron un peso promedio de $75,4 \pm 18,4$ kg, mientras que aquellos de 60 años o más tenían un peso promedio de $68,3 \pm 13,9$ kg ($p = 0,039$). La talla también disminuyó significativamente con la edad, siendo $166,9 \pm 9,7$ cm en menores de 40 años, $164,1 \pm 9,5$ cm en el grupo de 40 a 59 años, y $159,8 \pm 9,1$ cm en mayores de 60 años ($p = 0,007$). Esta disminución en la talla podría atribuirse a cambios fisiológicos asociados con el envejecimiento.

Curiosamente, a pesar de las diferencias en peso y talla, el IMC no mostró variaciones significativas entre los grupos etarios ($p = 0,676$). Los valores promedio de IMC fueron $27,0 \pm 5,7$ kg/m² en menores de 40 años, $27,8 \pm 5,6$ kg/m² en el grupo de 40 a 59 años, y $26,9 \pm 4,9$ kg/m² en mayores de 60 años. Esto sugiere que la proporción peso-talla se mantiene relativamente constante a lo largo de los diferentes grupos de edad en esta población de pacientes en hemodiálisis. Estos resultados indican una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población estudiada, con variaciones importantes en los parámetros antropométricos según sexo y edad. Sin embargo, el estado nutricional general, evaluado mediante el IMC, no parece estar significativamente afectado por estas variables demográficas, lo que subraya la complejidad de la evaluación nutricional en pacientes en hemodiálisis.

de sobrepeso (40,8 %) y obesidad (28,4 %) en nuestra población de estudio es un hallazgo preocupante que contrasta con la percepción tradicional de que los pacientes en hemodiálisis tienden a la desnutrición. Estos resultados son consistentes con la tendencia global hacia el aumento de peso en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis, como lo

DISCUSIÓN

Este estudio proporciona una visión integral del estado nutricional de pacientes en hemodiálisis en nuestro contexto, revelando hallazgos significativos que merecen una discusión detallada. La alta prevalencia

reportan Kalantar-Zadeh et al. en su revisión exhaustiva sobre la epidemiología de la obesidad en la enfermedad renal crónica (10). Esta paradoja sugiere que, a pesar de que el sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo para el desarrollo de enfermedad renal crónica, una vez establecida la enfermedad, el exceso de peso podría conferir cierta ventaja de supervivencia, fenómeno conocido como la «paradoja de la obesidad» (8).

Sin embargo, es crucial interpretar estos resultados con cautela. El IMC, aunque ampliamente utilizado, puede no ser el indicador más preciso del estado nutricional en pacientes en hemodiálisis debido a las alteraciones en la composición corporal y el estado de hidratación que caracterizan a esta población. Zoccali et al. (11) han destacado las limitaciones del IMC en la evaluación nutricional de pacientes en diálisis, enfatizando la necesidad de métodos más precisos. Futuros estudios deberían considerar técnicas como la bioimpedancia eléctrica o la absorciometría de rayos X de energía dual (DXA), como lo proponen Carrero et al. (4), para obtener una imagen más precisa del estado nutricional.

La ausencia de casos de desnutrición según el IMC en nuestra muestra es un hallazgo interesante que difiere de algunos estudios previos. Por ejemplo, Ikizler et al. (12) reportaron tasas significativas de desnutrición en pacientes en hemodiálisis utilizando una combinación de parámetros nutricionales. Esta discrepancia podría reflejar una mejora en el manejo nutricional de estos pacientes en nuestro centro, pero también podría indicar una limitación del IMC para detectar la desnutrición en esta población específica. Las diferencias antropométricas observadas entre sexos, con hombres presentando mayor peso y talla, pero IMC similar a las mujeres, son consistentes con las diferencias fisiológicas esperadas entre géneros. Sin embargo, la tendencia hacia una mayor prevalencia de obesidad en mujeres, aunque no estadísticamente significativa, merece atención. Johansen et al. (13) han reportado diferencias de género similares en la composición corporal y el estado nutricional de

pacientes en hemodiálisis, sugiriendo la necesidad de intervenciones nutricionales específicas por género.

La disminución del peso y la talla con la edad, sin cambios significativos en el IMC, indica que los cambios en la composición corporal asociados con el envejecimiento se mantienen en pacientes en hemodiálisis. Esto resalta la importancia de considerar la edad en la evaluación y manejo nutricional de estos pacientes, como lo han señalado Sabatino et al. (14) en su revisión sobre el manejo nutricional de pacientes ancianos en diálisis.

Es importante señalar que nuestro estudio se centró principalmente en medidas antropométricas. Futuros estudios deberían incluir una evaluación más completa del estado nutricional, incorporando parámetros bioquímicos, evaluación de la ingesta dietética y medidas de composición corporal más precisas, como lo sugieren Fouque et al. (7) en las guías de la Sociedad Internacional de Nutrición Renal y Metabolismo. Una limitación de nuestro estudio es su naturaleza transversal, que no permite establecer relaciones causales o evaluar cambios en el estado nutricional a lo largo del tiempo. Estudios longitudinales, como el realizado por Kalantar-Zadeh et al. (15), serían valiosos para comprender mejor la dinámica del estado nutricional en pacientes en hemodiálisis.

En conclusión, nuestros hallazgos subrayan la complejidad del estado nutricional en pacientes en hemodiálisis y desafían la noción tradicional de que la desnutrición es el principal problema nutricional en esta población. La alta prevalencia de sobrepeso y obesidad observada resalta la necesidad de un enfoque más equilibrado en el manejo nutricional, que aborde tanto los riesgos de la desnutrición como los del exceso de peso. Estos resultados tienen implicaciones importantes para la práctica clínica y sugieren la necesidad de estrategias de intervención nutricional personalizadas que tengan en cuenta la edad, el sexo y las características individuales de cada paciente, como lo proponen Ikizler et al. (16) en las guías de práctica clínica de la National Kidney Foundation.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

ITEMF contribuyó en la concepción y diseño del estudio, así como en la recolección y análisis de datos. JDAG y CPQ participaron en la revisión metodológica, interpretación de resultados y edición crítica del manuscrito. EEO colaboró en la interpretación de datos y revisión del contenido. JB aportó apoyo en la recolección de información. PRM supervisó el estudio, brindó orientación metodológica y contribuyó a la revisión final del manuscrito. Todos los autores aprobaron la versión final para su publicación.

NOTA EDITORIAL

Las opiniones expresadas en este artículo, así como el enfoque metodológico y los resultados presentados, son responsabilidad exclusiva de los autores. Este trabajo fue revisado y aprobado por revisores externos en el marco del proceso editorial, pero no refleja necesariamente la postura oficial de la revista, de su comité editorial ni de su editor jefe.

DISPONIBILIDAD DE DATOS

Los datos están disponibles previa solicitud al autor de correspondencia. Patricia Ríos Mujica. Correo: patriciariosmujica@gmail.com

COMENTARIOS DE REVISORES

El nombre de los revisores externos, así como su dictamen se encuentran disponibles en el siguiente enlace: [Dictamen 712.pdf](#)

REFERENCIAS

- Hill NR, Fatoba ST, Oke JL, Hirst JA, O'Callaghan CA, Lasserson DS, et al. Global prevalence of chronic kidney disease - A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2016;11(7):e0158765. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158765>
- Gonzalez-Bedat M, Rosa-Diez G, Pecoits-Filho R, Ferreira A, García-García G, Cusumano A, et al. Burden of disease: prevalence and incidence of ESRD in Latin America. *Clin Nephrol*. 2015;83(7 Suppl 1):3-6. <https://doi.org/10.5414/cnp83s003>
- Segunda encuesta nacional muestra elevada prevalencia de factores de riesgo – Dirección de Enfermedades no Transmisibles. 2024. [URL](#)
- Carrero JJ, Stenvinkel P, Cuppari L, Ikizler TA, Kalantar-Zadeh K, Kaysen G, et al. Etiology of the protein-energy wasting syndrome in chronic kidney disease: a consensus statement from the International Society of Renal Nutrition and Metabolism (ISRNM). *J Ren Nutr*. 2013;23(2):77-90. <https://doi.org/10.1053/j.jrn.2013.01.001>
- Steiber AL, Kalantar-Zadeh K, Secker D, McCarthy M, Sehgal A, McCann L. Subjective Global Assessment in chronic kidney disease: A review. *J Ren Nutr*. 2004;14(4):191-200. [URL](#)
- Kalantar-Zadeh K, Kopple JD, Block G, Humphreys MH. A malnutrition-inflammation score is correlated with morbidity and mortality in maintenance hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis*. 2001;38(6):1251-63. <https://doi.org/10.1053/ajkd.2001.29222>
- Fouque D, Kalantar-Zadeh K, Kopple J, Cano N, Chauveau P, Cuppari L, et al. A proposed nomenclature and diagnostic criteria for protein-energy wasting in acute and chronic kidney disease. *Kidney Int*. 2008;73(4):391-8. <https://doi.org/10.1038/sj.ki.5002585>
- Park J, Ahmadi SF, Streja E, Molnar MZ, Flegal KM, Gillen D, et al. Obesity paradox in end-stage kidney disease patients. *Prog Cardiovasc Dis*. 2014;56(4):415-25. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2013.10.005>
- Ortiz A, Covic A, Fliser D, Fouque D, Goldsmith D, Kanbay M, et al. Epidemiology, contributors to, and clinical trials of mortality risk in chronic kidney failure. *Lancet*. 2014;383(9931):1831-43. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(14\)60384-6](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(14)60384-6)
- Kalantar-Zadeh K, Rhee CM, Chou J, Ahmadi SF, Park J, Chen JL, et al. The obesity paradox in kidney disease: How to reconcile it with obesity management. *Kidney Int Rep*. 2017;2(2):271-81. <https://doi.org/10.1016/j.ekir.2017.01.009>
- Zoccali C, Torino C, Tripepi G, Mallamaci F. Assessment of obesity in chronic kidney disease: what is the best measure? *Curr Opin Nephrol Hypertens*. 2012;21(6):641-6. <https://doi.org/10.1097/mnh.0b013e328358a02b>
- Ikizler TA, Cano NJ, Franch H, Fouque D, Himmelfarb J, Kalantar-Zadeh K, et al. Prevention and treatment of protein energy wasting in chronic kidney disease patients: a consensus statement by the International Society of Renal Nutrition and Metabolism. *Kidney Int*. 2013;84(6):1096-107. <https://doi.org/10.1038/ki.2013.147>
- Johansen KL, Lee C. Body composition in chronic kidney disease. *Curr Opin Nephrol Hypertens*. 2015;24(3):268-75. <https://doi.org/10.1097/mnh.0000000000000120>
- Sabatino A, Cuppari L, Stenvinkel P, Lindholm B, Avesani CM. Sarcopenia in chronic kidney disease: what have we learned so far? *J Nephrol*. 2021;34(4):1347-72. <https://doi.org/10.1007/s40620-020-00840-y>
- Kalantar-Zadeh K, Streja E, Molnar MZ, Lukowsky LR, Krishnan M, Kovesdy CP, et al. Mortality prediction by surrogates of body composition: an examination of the obesity paradox in hemodialysis patients using composite ranking score analysis. *Am J Epidemiol*. 2012;175(8):793-803. <https://doi.org/10.1093/aje/kwr384>
- 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*. 2020;76(3 Suppl 1):S1-107. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2020.05.006>