



■ ARTÍCULO ORIGINAL

Caracterización del paciente portador de diabetes mellitus tipo 2 en tratamiento sustitutivo renal en un hospital de referencia de Asunción, Paraguay

Characterization of patients with type 2 diabetes mellitus under renal replacement therapy in a referral hospital in Asuncion, Paraguay

Sandra María Soto Valiente¹ , Jorge Alejandro Altemburger Leguizamón¹ ,
María Liz Vera Núñez¹ , Carlos Iván Cañete Amarilla¹ 

¹Hospital Central de Policía Rigoberto Caballero

Editor responsable: Raúl Real Delor. Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. 

Revisores:

Marcial Carlos César González Galeano. Universidad Nacional de Caaguazú. Facultad de Ciencias Médicas. Caaguazú, Paraguay. 

Tatiana Elizabeth Roy Torales. Instituto de Previsión Social. Hospital Central. Asunción, Paraguay. 

Cómo citar este artículo: Soto Valiente SM, Altemburger Leguizamón JA, Vera Núñez ML, Cañete Amarilla CI. Caracterización del paciente portador de diabetes mellitus tipo 2 en tratamiento sustitutivo renal en un hospital de referencia de Asunción, Paraguay. Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int. 2025; 12 (1): e12122510

Artículo recibido: 16 enero 2024

Artículo aceptado: 2 abril 2025

Autor correspondiente:

Dra. Sandra María Soto Valiente
Correo electrónico: smsv81@gmail.com

Dictamen del artículo:

https://revistaspmi.org.py/dictamenes/18_dictamenes.pdf

Acceso a base de datos 

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

RESUMEN

Introducción: la diabetes es la primera causa de enfermedad renal crónica y de enfermedad renal terminal con necesidad de terapia de reemplazo renal. Los factores que determinan la aparición de enfermedad renal en un paciente con diabetes son el mal control metabólico, la larga duración de la diabetes y la presencia de albuminuria y retinopatía diabética.

Objetivos: caracterizar al paciente portador de diabetes mellitus tipo 2 en tratamiento sustitutivo renal que realiza

seguimiento en el Hospital Central de Policía Rigoberto Caballero, Asunción.

Metodología: se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo, con muestreo no probabilístico de casos consecutivos. La población accesible correspondió a pacientes de sexo masculino y femenino, mayores de 40 años, portadores de diabetes mellitus tipo 2, en terapia sustitutiva renal, que realizan seguimiento en el Servicio de Nefrología del mencionado hospital. Se midieron variables demográficas y clínicas. Los datos fueron extraídos de los expedientes médicos. Se aplicó estadística descriptiva.

Resultados: se evaluaron 30 sujetos, el 73,33% era de sexo masculino, la edad media fue 62 ± 9 años. El 73% de ellos realizan hemodiálisis, el 56% utilizaba catéter yugular, el tiempo medio de los pacientes desde el inicio de la hemodiálisis fue de $21,33 \pm 9,62$ meses. El 56,66% utilizaba insulina. El aclaramiento de creatinina medio fue de $8,04 \pm 4,52$ mL/min/1,73 m², potasio $4,94 \pm 0,84$ mili mol/L, fósforo $5,37 \pm 1,75$ mg/dL.

Conclusión: los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en terapia sustitutiva renal son en su mayoría de sexo masculino, mayores de 60 años, reciben un esquema de hemodiálisis por catéter yugular, habiendo iniciado su terapia hace 21 meses y con clearance de creatinina inferior a 10 mL/min/1,73 m².

Palabras claves: diabetes mellitus, terapia de reemplazo renal, diálisis renal, insulina

ABSTRACT

Introduction: Diabetes is the leading cause of chronic kidney disease and end-stage renal disease, which requires renal replacement therapy. Poor metabolic control, the long duration of diabetes, and the presence of albuminuria and diabetic

retinopathy determine the appearance of renal disease in a patient with diabetes.

Objectives: To characterize patients with type 2 diabetes mellitus under renal replacement therapy, followed up at the Central Police Hospital Rigoberto Caballero, Asuncion.

Methodology: An observational, descriptive, cross-sectional, retrospective study with non-probabilistic sampling of consecutive cases was carried out. The accessible population corresponded to male and female patients over 40 years of age, carriers of type 2 diabetes mellitus, under renal replacement therapy, and under follow-up in the Nephrology Service of the mentioned hospital. Demographic and clinical variables were measured. Data were extracted from medical records, and descriptive statistics were applied.

Results: Thirty subjects were evaluated, 73.33% were male, the mean age was 62 ± 9 years. Of these, 73% were on hemodialysis, 56% used jugular catheter, and the mean time since the start of hemodialysis was 21.33 ± 9.62 months. Insulin was used in 56.66% of the patients, mean creatinine clearance was 8.04 ± 4.52 mL/min/1.73 m², potassium 4.94 ± 0.84 milli mol/L, and phosphorus 5.37 ± 1.75 mg/dL.

Conclusion: Patients with type 2 diabetes mellitus on renal replacement therapy are mostly male, older than 60 years, receiving hemodialysis by jugular catheter, having started therapy 21 months ago, and with creatinine clearance less than 10 mL/min/1.73 m².

Keywords: diabetes mellitus, renal replacement therapy, renal dialysis, insulin

INTRODUCCIÓN

La OMS define a la diabetes mellitus como una "enfermedad metabólica crónica caracterizada por elevados niveles de glucemia" que se asocia a un conjunto de

complicaciones tanto micro como macro vasculares. Las complicaciones microvasculares más frecuentes son la retinopatía, la nefropatía y la neuropatía diabética ^(1, 2).

La diabetes es la primera causa de enfermedad renal crónica (ERC), ocasionando entre 18% y 52% de todas las ERC. Se estima que entre el 20 al 40% de los pacientes con diabetes tipo 2 desarrollarán nefropatía diabética a lo largo de la evolución de la enfermedad ^(3,4).

La diabetes, además, representa la primera causa de enfermedad renal terminal con necesidad de terapia sustitutiva renal (TSR) hasta en el 26% de los casos. El promedio latinoamericano de terapia sustitutiva renal es de 660 por cada millón de personas, de los que el 42% utiliza la modalidad de hemodiálisis ^(5,6).

Los factores que determinan la aparición de enfermedad renal en un paciente con diabetes son el mal control metabólico debido a falta de adherencia a la dieta, al ejercicio y/o al tratamiento farmacológico; la larga duración de la diabetes o su aparición temprana y la presencia de albuminuria y retinopatía diabética. En estos pacientes la calidad de vida se puede ver reducida debido a complicaciones como infecciones repetitivas, dolor y anemia, debilidad después de la sesión de diálisis y baja adherencia a la medicación ⁽⁷⁻⁹⁾.

Debido a la elevada prevalencia de enfermedad renal terminal con requerimiento de TSR como consecuencia de la diabetes, el objetivo de esta investigación fue caracterizar al paciente portador de diabetes mellitus tipo 2 en TSR que acude al Hospital Central de Policía Rigoberto Caballero, Asunción, Paraguay, en el año 2024.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo. La población accesible consistió en pacientes de sexo masculino y femenino, mayores de 40 años, portadores de diabetes mellitus tipo 2 en TSR que realizan seguimiento en el servicio de nefrología del mencionado centro. Fueron excluidos pacientes con fichas clínicas con datos incompletos mayores al 30% de las variables de estudio. Se aplicó un muestreo no probabilístico de casos consecutivos de todos los sujetos que reunían los criterios de inclusión en el periodo de estudio.

El reclutamiento de datos se realizó, primeramente, solicitando los permisos correspondientes al Departamento de Docencia e Investigación y a la Dirección General de Sanidad del Hospital Central de Policía Rigoberto Caballero. Posteriormente los autores llevaron a cabo la recolección de datos a partir de las fichas clínicas de pacientes en TSR que realizan su seguimiento en el servicio de nefrología de la institución mencionada. Fueron revisadas 41 fichas clínicas, de las cuales 30 cumplían con los criterios de inclusión y exclusión.

Las variables utilizadas fueron: edad, sexo, procedencia, comorbilidades, hemoglobina glucada, uso de insulina, tipo de insulina, tipo de TSR, tiempo de inicio de TSR, potasio, fosforemia, ácido úrico, creatinina, urea, clearance de creatinina, tipo de acceso venoso, hemoglobina. La anemia se caracterizó en 3 grupos: leve 10-13 mg/dL, moderada 7-10 mg/dL, severa <7 mg/dL.

Los datos fueron almacenados en la plantilla electrónica de datos Microsoft Excel 2010, luego procesados con el paquete informático Epi Info 7.2.6™. Los datos de las variables cualitativas fueron expresados en frecuencias y porcentajes y agrupadas en tablas y gráficos. Las variables cuantitativas se resumieron en medidas de tendencia central y de dispersión.

Aspectos éticos: se declara no haber conflicto de interés. Se ha cumplido con los principios bioéticos de la beneficencia, no maleficencia y justicia. El estudio contó con la aprobación de las autoridades institucionales.

RESULTADOS

Se estudiaron 30 sujetos, con edades desde 46 años a 86 años y media de 62 ± 9 años. El 73,33% era de sexo masculino y 66,66% eran procedentes del Departamento Central.

El tiempo desde el inicio del TSR medio fue de $21,33 \pm 9,62$ meses (gráfico 1).

Respecto al aspecto clínico de los pacientes portadores de diabetes mellitus en TSR, el 73,33% de ellos realizan hemodiálisis frente al 22,66% con diálisis peritoneal, el 56% utilizaba catéter yugular. Respecto a las comorbilidades las más frecuentes fueron la hipertensión arterial 90% y la anemia 90%; de los pacientes anémicos en su mayoría presentaban anemia leve (50%). El 56,66% de los portadores de diabetes mellitus seguían utilizando insulina, siendo la más frecuente insulina Glargina U300 en el 43,33% de los pacientes. Los detalles de las características clínicas se observan en la tabla 1.

En cuanto a las características laboratoriales, el aclaramiento de creatinina medio fue de $8,04 \pm 4,52$ mL/min/1,73 m²

Gráfico 1. Distribución del tiempo en meses de inicio de tratamiento sustitutivo renal (n 30)

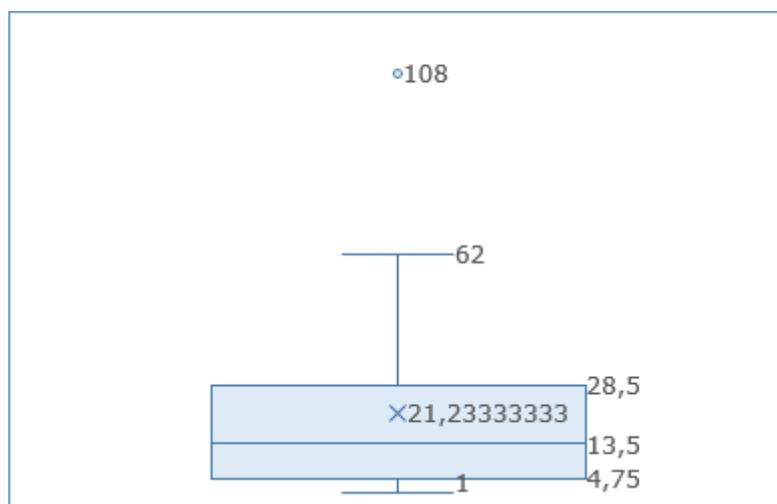


Tabla 1. Características clínicas de pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2 en terapia sustitutiva renal (n 30)

Variables	n (%)
Tipos de tratamiento sustitutivo renal	
• Hemodiálisis	22 (73,33%)
• Diálisis peritoneal	8 (26,67%)
Tipos de acceso vascular	
• Catéter yugular	17 (56,66%)
• Catéter femoral	1 (3,33%)
• Fístula arteriovenosa	4 (13,33%)
• Peritoneal	8 (26,67%)
Hipertensión arterial	27 (90%)
Dislipidemia	8 (26,66%)
Anemia	27 (90%)
Tipos de anemia	
• Sin anemia	2 (6,67%)
• Leve	15 (50%)
• Moderada	11 (36,67%)
• Severa	2 (6,67%)
Uso de insulina	17 (56,67%)
Tipos de insulina	
• NPH	1 (3,33%)
• Glargina U300	13 (43,33%)
• Glargina U100	2 (6,67%)
• Degludec	1 (3,33%)
• Sin insulina	13 (43,33%)

y hemoglobina media de $10,41 \pm 1,81$ mg/dL. La utilización de la hemoglobina glucada debe matizarse debido a la elevada

prevalencia de anemia en estos pacientes. Las demás características laboratoriales se observan en la tabla 2.

Tabla 2. Características laboratoriales pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2 en terapia sustitutiva renal (n 30)

Variables	X ± DE
Urea	139,29 ± 39,7 mg/dL
Creatinina	8,63 ± 3,19 mg/dL
Clearance de creatinina	8,04 ± 4,52 ml/min/m ²
Hemoglobina	10,41 ± 1,81 mg/dL
Potasio	4,94 ± 0,84 mili mol/L
Fósforo	5,37 ± 1,75 mg/dL
Ácido úrico	5,64 ± 1,25 mg/dL
HbA1C	7,33 ± 1,88 %

DISCUSIÓN

En la presente investigación se ha realizado una caracterización de los pacientes con diabetes tipo 2 en terapia sustitutiva renal que realizan seguimiento en el Hospital Central de Policía Rigoberto Caballero. Los resultados obtenidos muestran que en su mayoría son de sexo masculino (73,33%), con una edad media de 62 ± 9 años. Otros reportes también mencionan el predominio del sexo masculino con edades superiores a 60 años ⁽¹⁰⁻¹⁶⁾. Al contrario, otros autores como Sosa N *et al.* ⁽¹⁷⁾, Geraine C. *et al.* ⁽¹⁸⁾ y López F *et al.* ⁽¹⁹⁾ encontraron medias de edades inferiores a la presente investigación oscilando entre 45 y 60 años, pero manteniendo el predominio masculino. Esta discrepancia ocurriría debido a la diferencia de poblaciones estudiadas pues en la actual investigación se incluyeron solamente aquellos con diabetes en TSR. Esto podría estar sobrerrepresentando a la enfermedad renal terminal de etiología diabética, excluyendo en muchos casos otras etiologías que también son causas de ERC terminal.

Se ha reportado una prevalencia del 90% de hipertensión arterial, en coincidencia con Sanhueza E. *et al.* ⁽¹⁵⁾ quien reporta 87% de hipertensión arterial y Zapata A *et al.* ⁽²⁰⁾ 93.9%. Sin embargo, Martín *et al.* ⁽¹⁵⁾ y Flores L. ⁽¹²⁾ difieren reportando 32% y 59% respectivamente.

En el actual estudio se evidencia que la modalidad prevalente de TSR ha sido la hemodiálisis en el 73% de los casos, prevaleciendo el acceso de catéter yugular en el 56% de la totalidad. La frecuencia de hemodiálisis en el tratamiento sustitutivo renal reportada por Ángel V. ⁽¹⁶⁾ fue del 78,9% frente al 21,1% de diálisis peritoneal, valores que coinciden con lo expuesto en este reporte. Por su parte, el acceso prevalente para la hemodiálisis ha sido la fistula arteriovenosa. Hernández J ⁽¹³⁾ reporta 63,5% de prevalencia de acceso mediante fistula AV, López V. *et al.* ⁽¹⁴⁾ 78% y Sosa N. *et al.* ⁽¹⁷⁾ 81,3 %. Estas discrepancias pueden explicarse por diversos factores como la población estudiada, factores socio económicos e implicancias en el enfoque del mismo sistema de salud con los pacientes en TSR, por lo que se sugiere nuevas investigaciones con diseño analítico para profundizar esta cuestión.

El tiempo medio desde el inicio del TSR en la presente investigación ha sido de 21,33 ± 9,62 meses, en coincidencia Zapata A. *et al.* ⁽²⁰⁾ quien reporta una media de 18 meses y Sosa N. *et al.* ⁽¹⁷⁾ mencionan un tiempo que oscila entre 1 y 2 años. Por su parte Ángel V. ⁽¹⁶⁾ reporta un tiempo de 47 meses. Estos largos periodos de TSR se deben comprender dentro de las dificultades que existen aún en el país para realizar una prevención adecuada y tratamiento con trasplante renal.

La hemoglobina media ha sido de 10,41 ± 1,81 mg/dL con una prevalencia de 36,66% de anemia moderada, así como Hernández

J.⁽¹³⁾ quien reporta 30,5% de anemia moderada. Un estudio realizado en el país sobre la etiología de la anemia en la ERC halló que las etiologías fueron diversas: funcional (74%), anemia de ERC (23%) y anemia ferropénica (3%) ⁽²¹⁾.

Respecto a la hemoglobina glucada, la media del actual reporte ha sido $7,33 \pm 1,88\%$ coincidiendo con Sanhueza E. *et al.* ⁽¹⁵⁾ quien reporta una media de $7,7 \pm 1,7\%$. Si bien este parámetro debe ajustarse a los valores de hemoglobina, parecería que el control metabólico de estos sujetos es aceptable, más aún, considerando que 44% no recibía insulina.

Entre las limitaciones de la presente investigación podemos citar un tamaño de muestra bajo, limitado a un solo centro, por lo que se sugiere estudios multicéntricos para abarcar mayor población con la mayor representatividad posible.

Se recomienda aumentar los esfuerzos para el tamizaje de enfermedad renal crónica en pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2 así como aumentar los esfuerzos de control glucémico en pacientes con diabetes y enfermedad renal crónica implementando medidas multidisciplinarias para evitar o retrasar la necesidad de TSR.

En conclusión, los pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2 en TSR son en su mayoría de sexo masculino, mayores de 60 años, procedentes del Departamento Central, con hipertensión arterial y anemia leve, en insulino terapia. Se hallan en esquema de hemodiálisis con predominio de acceso por catéter yugular, habiendo iniciado TSR hace 20 meses y con clearance de creatinina inferior a 10 mL/min/1,73 m².

Conflictos de interés: No se declaran

Contribución de los autores:

Todos los autores han contribuido para la realización de esta investigación

Financiamiento: Autofinanciado

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Diabetes [Internet]. OPS/OMS; 2021. [citado 20 Jun 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
2. Aschner P, Muñoz OM, Girón D, García OM, Fernández D, Casas LA, et al. Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la diabetes mellitus tipo 2 en la población mayor de 18 años [Internet]. Colombia: Ministerio de Salud y Protección Social Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias; 2016 [citado 20 Jun 2023]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/gpc-completa-diabetes-mellitus-tipo2-poblacion-mayor-18-anos.pdf>
3. Méndez-Durán A, Pérez-Aguilar G, Ayala-Ayala F, Ruiz-Rosas RA, González-Izquierdo JJ, Dávila-Torres J. Panorama epidemiológico de la insuficiencia renal crónica en el segundo nivel de atención del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Diál traspl* [Internet]. 2014 [citado 20 Jun 2023];35(4):148–56. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-dialisis-trasplante-275-articulo-panorama-epidemiologico-insuficiencia-renalcronica-S1886284514001726>
4. García-Trabanino R, Trujillo Z, Colorado AV, Magaña Mercado S, Henríquez CA. Prevalencia de pacientes con tratamiento sustitutivo renal en El Salvador en 2014. *Nefrología* [Internet]. 2016 [citado 6 Jul 2023]; 36(6):631–6. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211699516300327?via%3Dihub>
5. Pérez-García R, Martín-Malo A, Fort J, Cuevas X, Lladós F, Lozano J, García F. Baseline characteristics of an incident haemodialysis population in Spain: results from ANSWER--a multicentre, prospective, observational cohort study. *Nephrol Dial*

- Transplant [Internet]. 2009 [cited 2023 Jul 6]; 24(2):578–88. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19028750/>
6. Martínez-Castelao A, De Alvaro F, Górriz JL. Epidemiology of diabetic nephropathy in Spain. *Kidney Int* [Internet]. 2005 [cited 2023 Jul 7];68(Suppl 99):S20–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16336572/>
7. Villena Pacheco A. Factores de riesgo de nefropatía diabética. *Acta méd. Peru* [Internet]. 2021 [citado 30 Mar 2023] ; 38(4):283-94. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172021000400283&lng=es
8. Carranza Neira FE, Paredes Yauri SR. Frecuencia de nefropatía diabética y factores asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 [Tesis]. [Internet]. Lima: Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Medicina; 2017. [citado 6 Jul 2023]. Disponible en: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/621888/Carranza_N_F.pdf?sequence=5%26isAllowed=y
9. Renz Pretto C, Winkelmann ER, Hildebrandt LM, Barbosa DA, Colet ChF, Fernandes Stumm EM. Quality of life of chronic kidney patients on hemodialysis and related factors. *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet]. 2020 [cited 2023 Jul 6];28: e3327. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3641.3327>
10. Ferro ChJ, Wanner Ch, Luyckx V, Stevens K, Cerqueira S, Darwish R, et al. ABCDE to identify and prevent chronic kidney disease: a call to action. *Nephrol Dial Transplant* [Internet]. 2025 [cited 2025 Mar 25]:gfa057. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40107862/>
11. Martín-Díaz G, Rodríguez-Heredia OI, Menéndez-Placeres I, Bueno-Figueroa MM, Pérez-Guerrero Y, Risco-González MC. Caracterización de los pacientes con enfermedad renal crónica que requieren hemodiálisis en la provincia Camagüey. *Arch méd Camagüey* [Internet]. 2023 [citado 12 Oct 2023]; 27:e9538. Disponible en: <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/9538/4645>
12. Flores Querie LM. Características clínico-epidemiológicas de pacientes con principales complicaciones en diálisis peritoneal del Servicio de Nefrología del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna durante el periodo 2018. Universidad Privada de Tacna [Tesis]. [Internet]. Tacna: Universidad Privada de Tacna, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Medicina; 2020 [citado 12 Jul 2023]. Disponible en: <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/1363>
13. Tito Hernández JC. Valoración de la calidad de vida y características clínico - epidemiológicas de pacientes con enfermedad renal crónica en terapia de hemodiálisis en la clínica Sermedial de Arequipa, diciembre 2023 [Tesis]. [Internet]. Perú: Universidad Católica de Santa María; 2024. [citado 12 Jul 2023] Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/0c685c11-7aa5-4e84-81b3-0ca5a16e60f4>
14. López Amán VC, Méndez Tatés JL. Caracterización de pacientes en tratamiento de hemodiálisis, Hospital General Puyo. 2018 [Tesis]. [Internet]. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública, Carrera de Medicina; 2019. [citado 12 Jul 2023] Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/234592926.pdf>
15. Sanhueza ME, Cotera A, Elgueta L, López G, Loncon P, Macan F, et al. Diabetes y hemodiálisis. Caracterización de una cohorte y seguimiento a cuatro años. *Rev. Méd. Chile* [Internet]. 2008 [citado 12 Jul 2023] ; 136(3):279-286. Disponible en: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci>

[arttext&pid=S0034-](#)

[98872008000300001&lng=es](#)

16. Ángel Ramírez V. Caracterización geriátrica de una población mayor de 65 años en terapia de reemplazo renal en siete ciudades de Colombia durante 2018-2019 [Tesis]. [Internet]. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Medicina interna, Especialidad Geriátrica; 2020. [citado 6 Jul 2023] Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/78857>

17. Sosa Barberena N, Polo Amarante RA, Mendez Rodríguez SN, Sosa Barberena M. Caracterización de pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Medisur [Internet]. 2016 [citado 12 Jul 2023]; 14(4):382-8. Disponible en:

<http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2969>

18. Prieto Martínez GC, González YM, Rodríguez Zamora D, Mora Pérez Y, Morales Pérez AE. Caracterización de pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis con presencia de fístula arteriovenosa. Cienfuegos. 2023 [Internet]. Actas del Congreso. I Taller Científico Nacional de Profesores de la Educación Médica. Policlínico Docente Cristobál Labra; 11 de septiembre de 2023; La Habana: Universidad Ciencias Médicas de la Habana; 2023 [citado 12 Nov 2023] Disponible en: <https://jorcienciapdcl.sld.cu/index.php/jprofesores2023/jprofesores2023/paper/view/522>

19. López F, Blanes M, Ríos M, Vera L. Valoración de urea, creatinina y electrolitos pre y post hemodiálisis en pacientes renales del Hospital Nacional de Itauguá. Rev. Nac. (Itauguá) [Internet]. 2012 [citado 12 Jul 2023]; 4(1):34-40. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2072-81742012000100006&lng=en

20. Zapata Agudelo EM, Mejía Lenis AM, Henao Sierra JE, Arbeláez Gómez M, Villegas Perrasse A. Características de los pacientes con diagnóstico de diabetes

mellitus en diálisis en la Unidad Renal del Hospital Universitario San Vicente de Paúl, Medellín-Colombia. Iatreia [Internet]. 2005 [citado 12 jul 2023] ; 18(4):396-404. Disponible en:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932005000400003&lng=en

21. Peralta R, Gamarra Fleitas F, Gómez Fernández MN, Vaesken Rojas J, Frutos López RD, Galeano Vera SM. Características clínicas de la anemia en la enfermedad renal crónica de pacientes del Hospital Nacional en 2018. Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int. [Internet]. 2019 [citado 6 Nov 2023]; 6(1):11-20. Disponible en:

http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2312-38932019000100011&lng=es