REVISTA VIRTUAL
SOCIEDAD PARAGUAYA DE MEDICINA INTERNA

ARTÍCULO ORIGINAL

Pacientes diabéticos e hipertensos y la enfermedad renal crónica en el Hospital Regional de Villarrica, Paraguay, periodo 2023-2024

Diabetic and hypertensive patients and chronic kidney disease in the Regional Hospital of Villarrica, Paraguay, period 2023-2024

Fernando Ariel Romero Paniagua[1], **Fanny Vera Mareco**[1],
Eduardo Agustín González Espínola[1], **Rosalía Irene Velázquez Acuña**[1]

[1]*Universidad Nacional de Itapúa. Facultad de Medicina. Encarnación, Paraguay*

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

Revisores:
Francisco Javier Suárez-Guzmán. Universidad de Extremadura, Facultad de Medicina. Badajoz, España.

Walter Eduardo Cabrera Jara. Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción. Facultad de Medicina. Asunción, Paraguay.

Cómo citar este artículo: Romero Paniagua FA, Vera Mareco F, González Espínola EA, Velázquez Acuña RI. Pacientes diabéticos e hipertensos y la enfermedad renal crónica en el Hospital Regional de Villarrica, Paraguay, periodo 2023-2024. Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int. 2025; 12 (1): e12122515

Artículo recibido: *30 enero 2025*
Artículo aceptado: *28 mayo 2025*

Autor correspondiente:
Fernando Ariel Romero Paniagua
Correo electrónico: fromero@medicina.uni.edu.py

Dictamen del artículo:
https://www.revistaspmi.org.py/dictamenes/23_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 enfermedad renal crónica incluye a diferentes procesos fisiopatológicos que se acompañan de anomalías de la función renal y deterioro progresivo de la tasa de filtración glomerular. La hipertensión y la diabetes son uno de los principales factores de riesgo para la enfermedad renal crónica.
Objetivos: determinar la frecuencia de enfermedad renal crónica en pacientes con hipertensión y diabetes del Hospital Regional de Villarrica en el periodo 2023-2024.
Material y métodos: se aplicó un diseño observacional, descriptivo, de corte trans-

versal con componente analítico, en pacientes diagnosticados con diabetes y/o hipertensión arterial. Las variables estudiadas fueron: sociodemográficas, factor de riesgo (diabetes, hipertensión), estadios clasificación KDIGO de la CKD). Se aplicó estadística con el programa Epi Info 7™. Se analizó la relación entre factores de riesgo (variables independientes) y la enfermedad renal crónica (variable dependiente).

Resultados: se incluyó a 400 pacientes. Predominaron las mujeres (57%), de rango etario entre 40-60 años y 46% con diagnóstico de hipertensión. La frecuencia de enfermedad renal crónica fue de 34% con predomino de los estadios KDIGO 1 y 2. Los pacientes que presentan ambas patologías de forma concomitante tuvieron un riesgo mayor de padecer enfermedad renal crónica OR 8,61 (IC 95% 4,83-15,36) (p 0,0000001).

Conclusión: predominaron los pacientes del sexo femenino, con rango etario entre 40 a 60 años. La frecuencia de enfermedad renal crónica según la escala KDIGO-CKD fue de 34%, la mayor proporción correspondía a los estadios 1 y 2. Existió una relación estadísticamente significativa entre la presencia de diabetes e hipertensión concomitante y el desarrollo posterior de enfermedad renal crónica**.**

Palabras claves: enfermedad renal crónica, diabetes, hipertensión

ABSTRACT

Introduction: Chronic kidney disease (CKD) includes different pathophysiological processes accompanied by abnormalities of renal function and progressive deterioration of the glomerular filtration rate.
Hypertension and diabetes are among the main risk factors for CKD.

Objectives: To determine the frequency of chronic kidney disease in patients with hypertension and diabetes in the Villarrica Regional Hospital in 2023-2024.

Methods: An observational, descriptive, cross-sectional design with analytical component was applied in patients diagnosed with diabetes and/or hypertension. The variables studied were: sociodemographic, risk factor (diabetes, hypertension), KDIGO classification of CKD stages. Statistics were applied with the Epi Info 7™ program. The relationship between risk factors (independent variables) and CKD (dependent variable) was analyzed.

Results: Four hundred patients were included. Women predominated (57%), with an age range of 40-60 years, and 46% with a diagnosis of hypertension. The frequency of chronic kidney disease was 34%, with a predominance of KDIGO stages 1 and 2. Patients presenting both pathologies concomitantly had a higher risk of developing chronic kidney disease, OR 8.61 (95% CI 4.83-15.36) (p 0.0000001).

Conclusion: Female patients predominated, with an age range between 40 and 60 years. The frequency of chronic kidney disease according to the KDIGO-CKD scale was 34%, with the highest proportion corresponding to stages 1 and 2. There was a statistically significant relationship between the presence of diabetes and concomitant hypertension and the subsequent development of chronic kidney disease.

Keywords: chronic kidney disease, diabetes, hypertension

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica incluye a diferentes procesos fisiopatológicos que se acompañan de anomalías de la función renal y deterioro progresivo de la tasa de filtración glomerular. Esta está dividida en distintos estadios que van desde los incipientes, que el que solo se producen alteraciones en el filtrado sin signos ni síntomas, hasta la falla renal estadio 5 o nefropatía en etapa terminal. En esta, los riñones son incapaces de poder llevar a cabo la filtración de las toxinas nitrogenadas de la sangre, así como mantener el equilibrio hidroelectrolítico lo que requiere apoyo por medio de diálisis o trasplante [1-3].

La definición clínica en la práctica se divide en 2 posibilidades: 1) signos indicativos de lesión renal como alteración laboratorial en sangre u orina, alteraciones imagenológicas o alteraciones en muestra de biopsia renal independientemente de la filtración glomerular, 2) una tasa de filtración glomerular inferior a 60mL/min/1,73 m^2 con o sin signos de lesión renal durante al menos 3 meses.

La hipertensión y la diabetes son los principales factores de riesgo para la insuficiencia renal crónica, ambos de alta prevalencia en el país [4-6].

El objetivo de esta investigación fue determinar la frecuencia de enfermedad renal crónica en pacientes con hipertensión y diabetes del Hospital Regional de Villarrica, Paraguay, en el periodo 2023-2024.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una investigación observacional, descriptiva, de corte transversal, con componente analítico. Se incluyeron a todos los pacientes ambulatorios, mayores de 18 años, diagnosticados con diabetes y/o hipertensión arterial. Se utilizó un muestreo por conveniencia. Las variables estudiadas fueron las sociodemográficas (sexo, edad), estado nutricional (IMC, bajo peso, normopeso, sobrepeso, obesidad), factores de riesgo [diabetes (glucosa en ayunas ≥126 mg/dL, tolerancia oral a la glucosa a las 2 horas o glucemia al azar ≥200 mg/dL, hemoglobina glucada ≥6,5%), hipertensión (presión arterial sistólica ≥130mmHg/ presión arterial diastólica ≥80mmHg)], estadios de enfermedad renal crónica según clasificación KDIGO de la CKD (determinación de la tasa de filtrado glomerular por control de perfil renal debiendo hallarse separados por un lapso de tres meses). El cálculo de la tasa de filtrado glomerular se realizó por medio de la calculadora online disponible en la Sociedad Andaluza de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias [7].

Se aplicó estadística con el programa Open Epi™. Se analizó la relación entre factores de riesgo (variables independientes) y la enfermedad renal crónica (variable dependiente). La comprobación de la hipótesis se realizó utilizando un valor p≤ 0,05 como estadísticamente significativa.

El cálculo del tamaño de la muestra se realizó utilizando el software Open Epi. Considerando una población finita de 9020 pacientes con diagnóstico de diabetes y/o hipertensión arterial del hospital mencionado en el periodo de estudio, frecuencia esperada de enfermedad renal crónica de 30% [4], margen de error de 5 e intervalo de confianza de 95%, se obtuvo una muestra mínima de 312 pacientes.

El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Nacional de Itapúa. No existe conflicto de intereses.

RESULTADOS

De los 400 pacientes incluidos se detectó enfermedad renal crónica en el 34% (n 137); el sexo femenino fue el más afectado 58% (n 80), la edad promedio fue de 58 años siendo 55 años para diabéticos, 56 años para hipertensos y 61 años para aquellos con ambas patologías. Se observó un predominio de pacientes con diabetes e hipertensión. La media de presión arterial en los pacientes fue de 143/94mmHg entre los hipertensos, 116/79mmHg entre los diabéticos y 146/99 para aquellos con ambas patologías. Existió un predominio de pacientes con sobrepeso 39% (n 53).

Al analizar la relación entre los factores (diabetes e hipertensión) con el desarrollo de enfermedad renal crónica, pudo constatarse una relación significativa entre la presencia de ambas patologías concomitantes con el riesgo de desarrollar ERC respecto a aquellos con las patologías aislada: OR 8,61 (IC 95% 4,83-15,36) (tabla 1). Del mismo modo pudo determinarse una relación entre la edad avanzada y el desarrollo ulterior de enfermedad renal crónica: OR 2,604 (IC 95% 1,34-5,04). No se determinó asociación significativa entre el estado nutricional o el sexo y el desarrollo de enfermedad renal crónica.

Tabla 1. Análisis estadístico entre los factores de riesgo y el desarrollo de enfermedad renal crónica (n 400)

Patologías	Con ERC	Sin ERC	OR	IC 95%	Valor P
DM (n 135)	51	84	1,26	0,81-1,94	0,29
HTA (n 191)	31	160	0,18	0,11-0,3	<0,0000001
DM+HTA (n 74)	55	19	8,61	4,83-15,36	<0,0000001
Rangos etarios					
25-44	33	84	0,67	0,42-1,08	0,1
45-59	43	82	1,01	0,64-1,57	0,9
60-74	39	79	0,92	0,58-1,46	0,74
75-90	22	18	2,6	1,34-5,04	0,003
Sexo					
Masculino	57	115	0,9	0,6-1,39	0,68
Femenino	80	148	1,09	0,7-1,65	0,68
Estado nutricional					
Bajo peso	1	7	0,26	0,03-2,2	0,19
Normopeso	38	85	0,8	0,51-1,26	0,34
Sobrepeso	53	91	1,19	0,77-1,82	0,41
Obesidad	45	80	1,11	0,71-1,74	0,61

DM: diabetes mellitus, HTA: hipertensión arterial, ERC: enfermedad renal crónica

Teniendo en cuenta la tasa de filtrado glomerular, los pacientes pudieron ser clasificados según la escala KDIGO, observándose un predominio de estadios 2 y 1 (tabla 2) los estadios más avanzados se presentaron con mayor frecuencia en pacientes masculinos, obesos, añosos y en los que padecían diabetes concomitante a hipertensión arterial.

DISCUSIÓN

En el presente estudio fueron evaluadas 400 pacientes, de los cuales 137 presentaron enfermedad renal crónica con un predominio de pacientes del sexo femenino, hallazgo que se corresponde con lo mencionado por Obrador G *et al* [10], Paxtor J [11], Villarroel RP *et al* [12], García Salinas HA *et al* [14] y Vázquez-Roa S *et al* [15]. Sin embargo, pudo observarse que los estadios más avanzados de enfermedad renal crónica fueron más frecuentes en varones. Probablemente el predominio global en el sexo femenino pueda deberse a que las mujeres tienen una carga hormonal cuya alteración podría predisponer a enfermedad renal crónica, según lo expuesto por Farahmand M et al [16].

Por otra parte, el rango etario más frecuentemente afectado tanto en diabéticos como en hipertensos fue el de 45-59 años, siendo el promedio de edad de 58 años. Este hallazgo se corresponde con lo mencionado por Obrador G *et al* [10], Paxtor J [11], García Salinas HA *et al* [14] y Vázquez-Roa S *et al* [15] pero distinto al mencionado por Llisterri JL *et al* [7], Villarroel RP *et al* [12] y Castañeda L *et al* [13]. Esto puede deberse a características

Tabla 2. Estadificación KDIGO de pacientes con enfermedad renal crónica (n 137)

Estadificación KDIGO-CKD	G1	G2	G3A	G3B	G4	G5	Total
	39	60	24	9	4	1	137
Sexo							
Femenino	28	36	14	2	0	0	80
Masculino	11	24	10	7	4	1	57
Rango etario							
25-44	9	18	6	0	0	0	33
45-59	13	17	12	1	0	0	43
60-74	12	18	4	4	1	0	39
75-90	5	7	2	4	3	1	22
Estado nutricional							
Bajo peso	0	1	0	0	0	0	1
Normopeso	11	23	3	1	0	0	38
Sobrepeso	19	20	8	4	2	0	53
Obesidad	9	16	13	4	2	1	45
Enfermedad							
HTA	18	9	4	0	0	0	31
DM	13	26	7	4	1	0	51
DM+HTA	8	25	13	5	3	1	55

DM: diabetes mellitus, HTA: hipertensión arterial, G: grado.

propias de cada región. Se observo una posible relación entre la edad avanzada y el riesgo de ERC siendo la misma un factor de riesgo no modificable debido a el desgaste natural de los glomérulos, por tanto, se debe insistir en los cuidados en los estilos de vida en edades que aún se puede revertir ciertas situaciones antes de alcanzar la tercera edad.

La mayor cantidad de los pacientes del presente estudio padecía exclusivamente hipertensión arterial hallazgo concordante con lo mencionado por Llisterri JL *et al* [7], Ruiz A *et al* [8], Obrador G *et al* [10] y Vázquez-Roa S *et al* [15]. Varios estudios muestran la estadística alarmante de personas que sufren de hipertensión y sus posteriores complicaciones como ser la enfermedad renal crónica y enfermedades cardiovasculares. Se debe seguir trabajando en la detección precoz y en la educación del paciente en cuanto al tratamiento para lograr mitigar estas consecuencias.

Lo correspondiente a estadificación existió una mayor frecuencia de pacientes en estadio 2 y 1 de KADIGO-CKD lo cual concuerda con lo mencionado por Obrador G *et al* [10], Villarroel RP *et al* [12], Castañeda L *et al* [13], García Salinas HA *et al* [14] y Vázquez-Roa S *et al* [15] pero discrepa con lo referido por García Serrano C *et al* [9] y Paxtor J [11]. Aquí radica la importancia del tratamiento integral y crónico de manera que el individuo con enfermedad renal crónica no llegue a estadios muy avanzados.

Existió una relación de riesgo entre la presencia concomitante de diabetes e hipertensión arterial y el desarrollo ulterior de enfermedad renal, hallazgo que se corresponde con lo mencionado por Vázquez-Roa S *et al* [15]. Varios estudios refuerzan este resultado encontrado, dejando en evidencia la necesidad de insistir con los cambios de estilos de vida, de manera a aminorar la prevalencia tanto de la hipertensión como de la diabetes [1].

La fortaleza del trabajo radica en la cantidad de datos recolectados y el análisis de relación que se realizó, ya que mediante el mismo se observa la influencia de las enfermedades crónicas que puede ser

prevenibles o al menos retrasar las complicaciones crónicas.

Las debilidades se deben al muestreo no probabilístico, a que los datos fueron obtenidos en forma retrospectiva y de un solo centro, por lo que los resultados no pueden ser extrapolables a todo el país. Tampoco se evaluaron otras comorbilidades como la obesidad, tabaquismo, sedentarismo, etilismo. No se registró el tiempo de evolución de la diabetes ni la hipertensión datos muy importantes para el inicio de la afectación renal.

Se recomienda realizar investigaciones en forma coordinada y prospectiva con varios centros. Así también, considerando los resultados obtenidos, enfatizar el trabajo en salud pública reforzando los programas de enfermedades crónicas no transmisibles.

Se concluye que, tanto la diabetes como la hipertensión se encontraron con mayor frecuencia en mujeres, con edad promedio de 57 ± 13 años. La frecuencia de enfermedad renal crónica en pacientes con diabetes y/o hipertensión fue de 34%. En cuanto a los estadios específicos según la escala KDIGO-CKD, predominaron los estadios 1 y 2. Se halló una relación estadísticamente significativa entre la presencia de diabetes e hipertensión en forma concomitante y el desarrollo posterior de enfermedad renal crónica.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés alguno.

Contribución de los autores

Los autores han contribuido con la redacción del manuscrito y dieron su aprobación para la publicación.

Financiamiento

Autofinanciado

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Leguizamón Picco EG, Acevedo Ugarriza LE, Martínez Evers KI, Rodríguez Rios CE, Ramírez Piñánez MA, Rodríguez Avalos MS, et al. Perfil etiológico de la enfermedad renal crónica en paraguayos hemodializados: un estudio observacional. Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int [Internet]. 2024 [citado 3 Oct 2024]; 11(1): e11122417. Disponible en: https://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2312-38932024000100015&lng=es&nrm=iso&tlng=es

2. Iraizoz Barrios AM, Brito Sosa G, Santos Luna JA, Pérez Rodríguez JE, León García GA, Jaramillo Simbaña RM, Falconi Peláes SV. Detección de factores de riesgo de enfermedad renal crónica en adultos. Rev cuba med gen integr [Internet]. 2022 [citado 3 Feb 2024];38(2):e1745. Disponible en: https://revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/1745

3. Villegas Sierra LE, Buriticá Agudelo M, Yepes Delgado CE, Montoya Jaramillo YM, Barragana FJ. Interacción entre el estadio de la enfermedad renal crónica y la diabetes mellitus como factores asociados con mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica: un estudio de cohortes externas. Nefrología [Internet]. 2022 [citado 3 Feb 2024];42(5):540–8. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.nefro.2021.04.012

4. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud, editor general. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica. Guía de evidencias y recomendaciones: Guía de práctica clínica [Internet]. México: CENETEC; 2019 [citado 16 Ago 2024]. Disponible en: https://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/GPC-IMSS-335-19/ER.pdf

5. 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]. 2022 [citado 16 Jul 2024];42(3):233–64. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2021.07.010

6. Zhang H, Zhang Y, Gao W, Mu Y. Identification of risk factors and development of a predictive model for chronic kidney disease in patients with obesity: a four-year cohort study. Lipids in Health and Disease [Internet]. 2024 [cited 2024 Oct 16];23(57):1-10. Available from: https://doi.org/10.1186/s12944-024-02048-6

7. Llisterri JL, Micó-Pérez RM, Velilla-Zancada S, Rodríguez-Roca GC, Prieto-Díaz MÁ, Martín-Sánchez V, et al. Prevalencia de la enfermedad renal crónica y factores asociados en la población asistida en atención primaria de España: resultados del estudio IBERICAN. Med Clin [Internet]. 2021 [citato 16 Ago 2024];156(4):157–65. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2020.03.005 Se requiere suscripción

8. Ruiz García A, Arranz Martínez E, Iturmendi Martínez N, Fernández Vicente T, Rivera Teijido M, García Álvarez JC. Tasas de prevalencia de enfermedad renal crónica y su asociación con factores cardiometabólicos y enfermedades cardiovasculares. Estudio SIMETAP-ERC. Clin Investig Arterioscler. [Internet]. 2023 [citado 16 Ago 2024];35(2):64-74. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.arteri.2022.07.002

9. García Serrano C, Aran Solé L, Vilela Pájaro Á, Amat Camats G, Ortiz Congost S, Giralt Peiró M. Identificación de infradiagnóstico de enfermedad renal crónica en atención primaria. Enferm Nefrol [Internet]. 2019 [citado 16 Ago 2024];22(3):302–7. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842019000300009

10. Obrador GT, García García G, Villa AR, Rubilar X, Olvera N, Ferreira E, et al. Prevalence of chronic kidney disease in the Kidney Early Evaluation Program (KEEP) México and comparison with KEEP US. Kidney Int [Internet]. 2010 [cited 2024 Aug 16]; 77(Suppl 116):S2-8. Available from: https://www.kidney-international.org/article/S0085-2538(15)54183-5/fulltext

11. Paxtor J. Caracterización de pacientes con enfermedad renal crónica. Rev Cun [Internet]. 2017 [citado 17 Ago 2024];1(1):15–26. Disponible en: http://dx.doi.org/10.36314/cunori.v1i1.6

12. Villarroel P, Parra X, Ardiles L. Prevalencia y clasificación de enfermedad renal crónica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el centro comunitario de salud familiar Pantanosa, Frutillar. Rev méd Chile [Internet]. 2012 [citado 16 Ago 2024];140(3):287–94. Disponible en: http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872012000300002

13. Castañeda Espinosa L, Losada Alvarez LM, Serna Flórez J, Duque Valencia JL, Nieto Cárdenas OA. Prevalencia de la enfermedad renal crónica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de un programa de riesgo cardiovascular. Rev colomb nefrol [Internet]. 2020 [citado 16 Ago 2024];7(2):55-66. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2500-50062020000200055

14. García Salinas HA, Barreto RS, Gavilán Herreros JA, Insfrán Echauri EM, Sisa Ferreira CG, Santa Cruz Segovia FV. Detección de enfermedad renal crónica oculta en personas del Bañado Sur de Asunción. Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int [Internet]. 2015 [citado 17 Ago 2024];2(1):23-30. Disponible en: https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2015.02(01)23-030

15. Vázquez-Roa SL, Sosa-de Sforza L, Vázquez-Roa A. Insuficiencia renal crónica por fórmula MDRD-4: Prevalencia y factores de riesgo asociados en Villarrica, Paraguay. Mem Inst Investig Cienc Salud [Internet]. 2023 [citado 17 Ago 2024];21(1): e21122301. Disponible en: http://dx.doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2023.e21122301

16. Farahmand M, Ramezani Tehrani F, Khalili D, Cheraghi L, Azizi F. Endogenous estrogen exposure and chronic kidney disease; a 15-year prospective cohort study. BMC Endocr Disord [Internet]. 2021 [cited 2024 Aug 16];21(1):155. Available from: http://dx.doi.org/10.1186/s12902-021-00817-3