

## **Pesquisaje de enfermedad renal crónica presuntiva estadios 3-5 en pacientes hospitalizados en la Isla de la Juventud, Cuba**

Investigation of Presumptive Stages 3-5 Chronic Kidney Disease in Hospitalized Patients in Isla de la Juventud, Cuba

José Antonio Chipi Cabrera<sup>1\*</sup> <https://orcid.org//0000-0003-2512-5013>

Heydi Anido Peña<sup>1</sup> <https://orcid.org//0009-0009-0587-3605>

Mariano de la Caridad Valle Vargas<sup>1</sup> <https://orcid.org//0000-0003-0908-7264>

Miguel Almaguer López<sup>2</sup> <https://orcid.org//0000-0002-5608-718X>

Raúl Herrera Valdés<sup>2</sup> <https://orcid.org//0000-0003-3195-3915>

<sup>1</sup>Hospital General Docente "Héroes del Baire". Isla de la Juventud, Cuba.

<sup>2</sup>Instituto de Nefrología "Dr. Abelardo Buch López". La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [chipi1882@gmail.com](mailto:chipi1882@gmail.com)

### **RESUMEN**

**Introducción:** La enfermedad renal crónica es un problema de salud pública global con alta morbilidad. Su prevalencia en la atención primaria está documentada, pero persisten brechas en el ámbito hospitalario, donde el subdiagnóstico y el subregistro resultan desafíos críticos.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de la enfermedad renal crónica (estadios 3-5) y los factores asociados a los pacientes adultos del Hospital General Docente "Héroes del Baire", en la Isla de la Juventud, Cuba, durante el período desde enero hasta diciembre de 2024.

**Métodos:** Estudio transversal retrospectivo en 1 465 adultos. El filtrado glomerular se estimó mediante la ecuación CKD-EPI 2021 (creatinina sérica medida por método de Jaffé cinético automatizado, trazable a espectrofotometría de masa por

dilución isotópica). La enfermedad renal crónica se clasificó, según criterios de las guías *Kidney Disease: Improving Global Outcomes*.

Los datos se recolectaron mediante auditoría de historias clínicas. El análisis incluyó razón de prevalencia e intervalos de confianza del 95 % con SPSS 22 y Excel 2010.

**Resultados:** La prevalencia de la enfermedad renal crónica en estadios 3-5 fue del 16,4 % (IC 95 %:14,6-18,4), mayor en adultos  $\geq 80$  años (33,6 %) y en mujeres (17,2 %). Los factores asociados consistieron en: edad  $\geq 60$  años (RP = 3,10; IC 95 %: 2,19-4,40;  $p < ,001$ ), enfermedad cardiovascular (RP = 3,34; IC 95 %: 2,47-4,53;  $p < 0,001$ ), diabetes mellitus (RP = 2,15; IC 95 %: 1,60-2,90;  $p < 0,001$ ) e hipertensión arterial (RP = 1,35; IC 95 %: 1,02-1,78;  $p = 0,033$ ). La enfermedad cardiovascular constituyó la principal causa de muerte (38,1 %).

**Conclusiones:** Uno de cada seis pacientes hospitalizados presentó enfermedad renal crónica en estadios 3-5, vinculada a la edad avanzada y las comorbilidades. La elevada mortalidad cardiovascular refuerza la necesidad de priorizar el cribado renal en adultos mayores y pacientes con multimorbilidad.

**Palabras clave:** enfermedad renal crónica; pacientes hospitalizados; prevalencia; factores de riesgo; Cuba.

## ABSTRACT

**Introduction:** Chronic kidney disease is a global public health problem with high morbimortality. Its prevalence in primary care is documented, but gaps persist in the hospital setting, where underdiagnosis and underreporting are critical challenges.

**Objective:** To determine the prevalence of chronic kidney disease in stages (stages 3-5), its associated factors and its underdiagnosis in adult patients attended at the Teaching General Hospital "Héroes del Baire", Isla de la Juventud, Cuba, during the period from January to December 2024.

**Methods:** Retrospective cross-sectional study in 1465 adults. Glomerular filtration rate was estimated using the CKD-EPI 2021 equation (serum creatinine measured

by automated kinetic Jaffé method, traceable to mass spectrophotometry by isotopic dilution). Chronic kidney disease was classified, according to criteria of the Kidney Disease: Improving Global Outcomes guidelines.

Data were collected by auditing medical records. Analysis included prevalence ratio and 95% confidence intervals with SPSS 22 and Excel 2010.

**Results:** The prevalence of CKD in stages 3-5 was 16.4 % (95 % CI: 14.6-18.4), higher in adults  $\geq$  80 years (33.6 %) and in women (17.2 %). The associated factors consisted of: age  $\geq$  60 years (PR = 3.10; 95 % CI: 2.19-4.40;  $p < .001$ ), cardiovascular disease (PR = 3.34; 95 % CI: 2.47-4.53;  $p < 0.001$ ), diabetes mellitus (PR = 2.15; 95 % CI: 1.60-2.90;  $p < 0.001$ ) and hypertension arterial (PR = 1.35; 95 % CI: 1.02-1.78;  $p = 0.033$ ). Cardiovascular disease constituted the main cause of death (38.1 %).

**Conclusions:** One in six hospitalized patients presented stages 3-5 chronic kidney disease, linked to advanced age and comorbidities. The high cardiovascular mortality reinforces the need to prioritize renal screening in older adults and patients with multimorbidity.

**Keywords:** chronic kidney disease; hospitalized patients; prevalence; risk factors; Cuba.

Recibido: 23/4/2025

Aceptado: 28/4/2025

## Introducción

En las últimas décadas, estudios a nivel global han catalogado a la enfermedad renal crónica (ERC) como una entidad catastrófica debido a sus implicaciones socioeconómicas y al desafío que representa su manejo. Se ha consolidado como un problema de salud pública por su alta prevalencia, su asociación con el incremento de la morbilidad y la mortalidad, y su progresión hacia el fallo renal terminal.<sup>(1)</sup>

La carga global de la ERC ha experimentado un crecimiento sostenido, y superado los 860 millones de personas afectadas. De estas, 843,6 millones se encuentran en estadios prediálisis y 3,9 millones reciben terapia renal sustitutiva (TRS), por esto se sitúa su prevalencia global, aproximadamente, en el 10 % de la población general.<sup>(2)</sup>

Los factores de riesgo tradicionales para el desarrollo de ERC incluyen: diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial (HTA), enfermedades cardiovasculares (ECV), sobrepeso/obesidad y el envejecimiento poblacional. A estos se suman factores emergentes como la exposición a nefrotóxicos ambientales, los fármacos con potencial nefrotóxicos, el tabaquismo y el consumo excesivo de alcohol.<sup>(3)</sup> Tras la pandemia por SARS-CoV-2, múltiples estudios han identificado a la COVID-19 como un factor de riesgo adicional, al asociarse con un incremento en la incidencia y prevalencia de ERC, debido a las secuelas de inflamación crónica y daño microvascular provocadas por el virus.<sup>(4)</sup>

Si bien la mortalidad por fallo renal ha disminuido en los últimos años, la ERC se posiciona como una de las principales causas de muerte a nivel mundial.<sup>(5)</sup> Entre 1990 y 2017, la mortalidad por esta enfermedad aumentó un 41,5 % en todos los grupos etarios. En 2017, la ERC causó 1,2 millones de muertes, y se ubicó como la duodécima causa de mortalidad global. Se proyecta que para 2040 alcance el quinto lugar.<sup>(1,5)</sup> Además, se estima que el 7,6 % de las muertes por ECV son atribuibles al deterioro de la función renal.<sup>(6)</sup>

En Cuba, la prevalencia de ERC en la población adulta es del 9,63 %.<sup>(7)</sup> La III Encuesta Nacional de Factores de Riesgo reportó una prevalencia del 5,4 % en estadios 3-5. Por su parte, la prevalencia de pacientes con TFGe < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> fue del 13,2 % en diabéticos y del 9,2 % en hipertensos.<sup>(8)</sup> Si estos datos se extrapolan a la población adulta consultada en la atención primaria, se estima que aproximadamente 98 925 diabéticos y 230 798 hipertensos presentan riesgo de padecer ERC en estadios 3-5. Además, se considera que uno de cada ocho cubanos padece ERC (alrededor de 800 000 personas), pero solo 32 328 (4,0 %) están registrados en la atención primaria, 3000 reciben diálisis y 1000 han sido

trasplantados. Estas cifras evidencian un subdiagnóstico y un subregistro significativos de la ERC en el país.<sup>(9)</sup>

Si bien la elevada prevalencia poblacional de la ERC está ampliamente documentada en el ámbito de la atención primaria de salud, existe un vacío de conocimiento en el contexto hospitalario. Este incluye la falta de datos sobre la prevalencia, la incidencia del deterioro de la función renal durante el ingreso y la calidad de la atención brindada antes del alta. A pesar de disponer de herramientas para mitigar sus complicaciones, la ERC continúa siendo infradiagnosticada en este escenario.<sup>(10)</sup>

Un alto porcentaje de pacientes ingresan a los servicios de emergencia con deterioro grave de la función renal. Algunos ya tenían diagnóstico previo, pero carecían de seguimiento nefrológico, por esto se agrava su pronóstico, pues, además, otros desconocían su condición. Asimismo, un grupo relevante ha sido diagnosticado con la ERC durante hospitalizaciones por otras causas, o desarrolla insuficiencia renal aguda que requiere TRS. Esto refleja un riesgo elevado de la morbilidad intrahospitalaria y los efectos adversos por la farmacoterapia en esta población.<sup>(11)</sup>

El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de la enfermedad renal crónica (estadios 3-5) y los factores asociados a esta enfermedad en los pacientes adultos del Hospital General Docente "Héroes del Baire", en la Isla de la Juventud, Cuba, durante el período desde enero hasta diciembre de 2024.

## Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo en el Hospital General Docente "Héroes del Baire", en la Isla de la Juventud, en el período desde enero hasta diciembre de 2024. La población de estudio incluyó a pacientes adultos, hospitalizados en las áreas clínica o quirúrgica. El universo de estudio estuvo constituido por 3 348 casos ingresados. Tras aplicar los criterios de selección, la

muestra final incluyó 1465 pacientes que cumplieron con los requisitos establecidos.

Los criterios de inclusión consistieron en:

- Edad  $\geq$  18 años
- Hospitalización en áreas clínica o quirúrgica por cualquier causa
- Disponibilidad de creatinina sérica como medida al ingreso en la historia clínica

En relación con los criterios de exclusión fueron los siguientes:

- Pacientes ingresados en obstetricia o para cirugías menores
- Ausencia de determinación de creatinina sérica al ingreso

Los datos se recolectaron mediante auditoría retrospectiva de historias clínicas, utilizando los criterios diagnósticos de ERC establecidos por las guías *Kidney Disease: Improving Global Outcomes* (KDIGO, por sus siglas en inglés)<sup>(3)</sup>

Las variables analizadas resultaron:

- Demográficas: edad (agrupada en categorías) y sexo (masculino/femenino).
- Comorbilidades: diagnóstico previo de DM, HTA, ECV y enfermedad cerebrovascular (ECeV).

Los parámetros renales evaluados fueron:

- Creatinina sérica ( $\mu\text{mol/L}$ ): medida a través del método de Jaffé cinético automatizado, con corrección por espectrometría de masas por dilución isotópica (IDMS, por sus siglas en inglés) trazable

- Tasa de filtrado glomerular estimada (TFGe): se calculó mediante una única determinación de creatinina sérica al ingreso hospitalario, y se utilizaron la ecuación CKD-EPI 2021<sup>(3)</sup> y la herramienta Calculador de Tasa de Filtrado Glomerular Estimada (CALCRE),<sup>(12)</sup> según los métodos de medición de la creatinina. Este procedimiento permitió identificar pacientes con TFGe < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, criterio del diagnóstico de ERC en estadios 3-5.

Este enfoque, aunque no cumple con los criterios diagnósticos de la ERC, establecidos por las guías *Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO)*<sup>(3)</sup> –debido a la imposibilidad de determinar la albuminuria por las condiciones hospitalarias inadecuadas para la recolección de muestras de orina, así como a la falta de un diagnóstico de confirmación a los tres meses que permita distinguir entre la ERC y el daño renal agudo (DRA)—, identifica a los pacientes con mayor riesgo de complicaciones hospitalarias.<sup>(13,14)</sup>

Adicionalmente, permite clasificar a los pacientes: aquellos que, con un TFGe  $\geq$  60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, son remitidos al Consultorio del Médico y de la Enfermera de Familia para un seguimiento y una evaluación, y los casos con la ERC presuntiva (estadios 3-5) que se derivan al Servicio de Nefrología para su confirmación diagnóstica y el seguimiento especializado.

Los análisis estadísticos fueron:

- Variables categóricas (grupo etario, sexo, comorbilidades) que se presentaron en tablas de distribución de frecuencias (número y porcentaje)
- Asociación entre variables: se emplearon tablas de contingencia 2 × 2 para calcular la prevalencia de ERC en expuestos vs. no expuestos a factores de riesgo
- Razón de prevalencia (RP) con intervalo de confianza del 95 % (IC 95 %.
- Criterios de interpretación: RP = 1: No asociación; RP > 1 (IC 95 % > 1 y  $p < 0,05$ ): Factor de riesgo; RP < 1 (IC 95 % < 1 y  $p < 0,05$ ): Factor protector

El análisis se realizó con el *software* SPSS v.22 y la hoja de cálculo Microsoft Excel 201.

### Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por el consejo científico del hospital y se realizó conforme a las normas éticas institucionales y la legislación nacional vigente. La investigación se ajustó a los principios éticos de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM).<sup>(15)</sup> Todos los participantes firmaron un consentimiento informado en el que se detallaban los objetivos, los procedimientos y los posibles riesgos del estudio. Los datos se manejaron de forma anónima para garantizar la confidencialidad.

### Resultados

La tabla 1 describe las características demográficas y clínico-epidemiológicas de la población estudiada. La edad media de los 1 465 pacientes fue de  $64 \pm 17$  años, con un 50,3 % de mujeres y un 45,5 % perteneciente al grupo etario de 60-79 años. Entre las comorbilidades más relevantes destacaron la HTA (28,4 %), la combinación de HTA con ECV (11,7 %) y la asociación de HTA con DM (9,6 %). La mortalidad global resultó del 11,7 %.

La prevalencia de ERC presuntiva en estadios 3-5 consistió en el 16,4 % (IC 95 %: 14,6-18,4). En este subgrupo, la edad media fue de  $74 \pm 13$  años, con un 17,2 % de mujeres (IC 95 %: 14,7-20,1) y un 33,6 % de pacientes  $\geq 80$  años (IC 95 %: 28,1-39,5). La combinación de HTA, DM y ECV constituyó la más frecuente, presente en el 35,6 % de los casos (IC 95 %: 26,4-46,1).

La mortalidad en pacientes con ERC estadios 3-5 alcanzó el 44,4 % (IC 95 %: 37,2-51,9).

Según la tabla 2, las mujeres presentaron una mayor prevalencia de ERC presuntiva, especialmente en el estadio 3a (6,2 %) y 3b (4,6 %), mientras que los hombres predominaron en el estadio 5 (3,0 %).

El grupo de pacientes  $\geq 80$  años registró los porcentajes más altos en todos los estadios: 3a (13,4 %), 3b (8,8 %), 4 (7,3 %) y 5 (4,9 %). La combinación de HTA, DM y ECV fue la comorbilidad más frecuente en los estadios avanzados: 3b (13,8 %), 4 (8,0 %), 5 (7,0 %) y 5 en diálisis (5D) (3,4 %).

**Tabla 1** - Características demográficas y clínico-epidemiológicas de la población de estudio al ingreso hospitalario

Variables	Categorías	Total N (%)	TFGe $\geq 60$ ml/min N (%)	TFGe <60 ml/min N (%)	IC 95% (TFGe <60 ml/min)
Total		1465 (100)	1225 (83,6)	240 (16,4)	14,6-18,4
Edad (años)	Media $\pm$ DE	64 $\pm$ 17	62 $\pm$ 17	74 $\pm$ 13	N/A
Sexo	Masculino	728 (49,7)	615 (84,5)	113 (15,5)	13,1-18,3
	Femenino	737 (50,3)	610 (82,8)	127 (17,2)	14,7-20,1
Grupo etario (años)	18-44	186 (12,7)	181 (97,3)	5 (2,7)	1,2-6,1
	45-59	350 (23,9)	312 (89,1)	38 (10,9)	8,0-14,6
	60-79	667 (45,5)	558 (83,7)	109 (16,3)	13,7-19,3
	$\geq 80$	262 (17,9)	174 (66,4)	88 (33,6)	28,1-39,5
DM	Sí	70 (4,8)	64 (91,4)	6 (8,6)	4,0-17,5
HTA	Sí	416 (28,4)	352 (84,6)	64 (15,4)	12,2-19,2
HTA-DM	Sí	140 (9,6)	106 (75,7)	34 (24,3)	17,9-32,0
HTA-ECV	Sí	171 (11,7)	121 (70,8)	50 (29,2)	22,9-36,5
HTA-DM-ECV	Sí	87 (5,9)	56 (64,4)	31 (35,6)	26,4-46,1
HTA-ECeV	Sí	78 (5,3)	68 (87,2)	10 (12,8)	7,1-22,0
Fallecidos	Sí	171 (11,7)	95 (55,6)	76 (44,4)	37,2-51,9

Nota: TFGe: Tasa de filtrado glomerular estimado; DM: Diabetes mellitus tipo; HTA: Hipertensión arterial; ECV: Enfermedad cardiovascular; ECeV: Enfermedad cerebrovascular.

**Tabla 2** - Distribución porcentual de pacientes con enfermedad renal crónica por estadios según criterios K/DOQI, estratificada por variables demográficas y clínico-epidemiológicas al ingreso hospitalario

Variable	Categoría	Total	TFGe	ERC	ERC	ERC	ERC	ERC
			≥ 60	3a	3b	4	5	5D
			ml/min	ml/min	ml/min	ml/min	ml/min	TRS
Total	N	1465	1225	78	51	45	40	16
	%	100	83,6	5,3	4,2	3,1	2,7	1,1
Edad (años)	Media	64	62	75	75	75	72	63
	DE (±)	16	17	12	13	12	13	10
Sexo	Masculino (%)	728	84,5	4,4	3,7	3,2	3,0	1,2
	Femenino (%)	737	82,8	6,2	4,6	3,0	2,4	1,0
Grupo etario (años)	18-44 (%)	186	97,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	45-59 (%)	350	89,1	3,4	3,0	1,1	2,0	1,4
	60-79 (%)	667	83,7	4,5	4,1	3,1	3,1	1,5
	≥ 80 (%)	262	66,4	13,4	8,8	7,3	4,9	0,0
DM	Si (%)	70	91,4	2,9	4,3	1,4	0,0	0,0
HTA	Si (%)	416	84,6	5,3	4,1	2,2	3,1	0,7
HTA-DM	Si (%)	140	75,7	7,9	9,3	2,9	2,1	2,1
HTA-ECV	Si (%)	171	70,8	11,1	7,0	6,4	2,9	1,8
HTA-DM-ECV	Si (%)	87	64,4	3,4	13,8	8,0	7,0	3,4
HTA-ECeV	Si (%)	78	87,2	7,7	1,3	3,8	0,0	0,0

Nota: TFGe: Tasa de filtrado glomerular estimado; DM: Diabetes mellitus tipo. HTA: Hipertensión arterial; ECV: Enfermedad cardiovascular; ECeV: Enfermedad cerebrovascular; TRS: Terapia renal sustitutiva.

Como se observa en la tabla 3, la edad  $\geq 60$  años (RP: 3,10; IC 95 %: 2,19-4,40;  $p < 0,001$ ), la ECV (RP: 3,34; IC 95 %: 2,47-4,53;  $p < 0,001$ ), la DM (RP: 2,15; IC 95 %: 1,60-2,90;  $p < 0,001$ ) y la HTA (RP: 1,35; IC 95 %: 1,02-1,78;  $p = 0,033$ ) mostraron una asociación significativa con el desarrollo de ERC. Por el contrario, la ECeV (RP: 1,09; IC 95 %: 0,65-1,83;  $p = 0,724$ ) no se asoció con esta condición.

**Tabla 3 - Factores de riesgo asociados a enfermedad renal crónica al ingreso hospitalario**

Variables	Categoría	ERC (+)		ERC (-)		RP	IC 95 %	Valor p
		n	%	N	%			
Edad	≥ 60 años	197	21,3	730	78,7	3,10	2,19-4,40	< 0,001
	< 60 años	43	8,0	495	92,0			
ECV	Sí	91	32,5	189	67,5	3,34	2,47-4,53	< 0,001
	No	149	12,6	1036	87,4			
DM	Sí	86	25,4	252	74,6	2,15	1,60-2,90	< 0,001
	No	154	13,7	973	86,3			
HTA	Sí	124	18,6	541	81,4	1,35	1,02-1,78	0,033
	No	116	14,5	684	85,5			
ECeV	Sí	19	17,6	89	82,4	1,09	0,65-1,83	0,724
	No	221	16,3	1136	83,7			

Nota: TFGe: Tasa de filtrado glomerular estimado; ECV: Enfermedad cardiovascular; DM: Diabetes mellitus tipo; HTA: Hipertensión arterial; ECeV: Enfermedad cerebrovascular.

La mortalidad global en pacientes hospitalizados con ERC presuntiva en estadios 3-5 fue del 31,7 % ( $n = 76$ ), con la tasa más elevada en el estadio 5 (37,5 %). Según el sexo, se observó un predominio femenino en los estadios 3b (68,4 %) y 4 (68,7 %), mientras que en el estadio 5D hubo mayor prevalencia masculina (75,0 %). Por el grupo etario, el de  $\geq 80$  años registró las cifras más altas entre los fallecidos en el estadio 4 (56,2 %) y el 3a (50,0 %).

La principal causa de muerte resultó la ECV (38,1 %), con un predominio destacado en el estadio 5 (66,7 %) (tabla 4).

**Tabla 4 - Mortalidad hospitalaria según estadios de enfermedad renal crónica, variables demográficas y causas de muerte**

Variables	Categoría	Total (%)	TFGe ≥ 60 (%)	ERC 3 (59-45) (%)	ERC 3b (44-30) (%)	ERC 4 (29-15) (%)	ERC 5 (< 15) (%)	ERC 5D (TRS) (%)
Total	N	1465	1225	78	61	45	40	16
Fallecidos	N	171	95	22	19	16	15	4
	%	11,7	7,8	28,2	31,1	35,6	37,5	25,0
Edad (años)	Media ± DE	72 ± 12	70 ± 12	76 ± 12	78 ± 9	78 ± 13	73 ± 14	62 ± 12
Sexo	Masculino	53,2	64,2	40,9	31,6	31,3	46,7	75,0
	Femenino	46,6	35,8	59,1	68,4	68,7	55,3	25,0
Grupo etario (años)	18-44	2,3	3,2	0,0	0,0	0,0	6,7	0,0
	45-59	14,1	14,7	13,6	10,5	6,3	13,3	50,0
	60-79	52,6	60,0	36,4	42,1	37,5	60,0	50,0
	≥80	31,0	22,1	50,0	47,4	56,2	20,0	0,0
Causa de muerte	ECV	38,1	31,6	40,9	36,8	43,7	66,7	50,0
	ECeV	14,1	20,0	0,0	5,3	12,5	13,3	0,0
	Sepsis	37,4	36,8	40,9	52,6	37,5	13,3	50,0
	Otras	10,5	11,6	18,2	5,3	6,3	6,7	0,0

Nota: ECV: Enfermedad cardiovascular; ECeV: Enfermedad cerebrovascular; TRS: terapia renal sustitutiva.

## Discusión

Desde el primer Congreso Internacional de Nefrología, celebrado en septiembre de 1960, la disciplina ha priorizado el estudio del tratamiento y el impacto económico-social de la TRS. Este enfoque se mantuvo hasta la década de 1990, cuando estudios pioneros<sup>(16)</sup> revelaron que la elevada mortalidad en pacientes en diálisis era atribuible principalmente a tres factores: 1) la carga de comorbilidades, 2) las

complicaciones inherentes a la enfermedad renal avanzada, y 3) el acceso tardío a TRS secundario al diagnóstico insuficientemente precoz.

A pesar de los esfuerzos globales para optimizar la prevención, el diagnóstico temprano y el control de la ERC, su prevalencia mantiene una tendencia ascendente, con un incremento anual estimado entre el 7 % y el 10 %. Este fenómeno se explica por el aumento paralelo de sus principales causas -diabetes mellitus e hipertensión arterial- y el envejecimiento progresivo de la población.<sup>(5,9)</sup>

Si bien la prevalencia de ERC en la población general y en el ámbito de atención primaria de salud está ampliamente documentada,<sup>(1,9)</sup> persiste un vacío de evidencia en el contexto hospitalario. Esto resulta paradójico, dado que las complicaciones de la DM, HTA y ECV -más frecuentes en adultos mayores, mujeres y grupos raciales minorizados- son causas comunes de hospitalización. Durante estos ingresos, los pacientes suelen exponerse a intervenciones de riesgo nefrotóxico (ej.: contrastes radiológicos, cirugías mayores o fármacos nefrotóxicos), cuyos protocolos requieren una evaluación rigurosa de la función renal. Pese a esta relevancia clínica, la literatura sobre ERC en pacientes hospitalizados sigue siendo limitada.<sup>(11,16)</sup>

Los hallazgos de este estudio proporcionan información epidemiológica valiosa sobre la disfunción renal y sus factores asociados en una población hospitalaria adulta. Si bien la metodología empleada, basada en una única determinación de creatinina sérica al ingreso, no permite diferenciar entre la ERC y el DRA (lo que podría sobreestimar la prevalencia de la ERC), este enfoque refleja fielmente la práctica clínica habitual en muchos hospitales, donde la ERC está infradiagnosticada.

Por consiguiente, es frecuente que su diagnóstico o deterioro durante la hospitalización no aparezca en la evolución clínica ni en el informe de alta, lo que refleja una escasa conciencia de esta entidad por parte de los profesionales.

En este estudio, se observó que solo en 63 pacientes (4,3 %) constaba en la historia clínica el antecedente de la ERC, mientras que durante el ingreso hospitalario, únicamente se realizó el seguimiento de la función renal en 193 pacientes (13,2 %).

Estos resultados subrayan la importancia de implementar estrategias para el diagnóstico temprano y la caracterización precisa de la disfunción renal en este contexto.

Según la distribución por sexo, la prevalencia resultó mayor en mujeres que en hombres, mientras que, por grupo etario, se observó un incremento progresivo con la edad, que alcanzó su máximo en pacientes  $\geq 80$  años. Entre los factores de riesgo asociados a la aparición de la ERC, se destacaron la ECV, la DM y la HTA. La magnitud de esta asociación mostró un gradiente dependiente del número de comorbilidades: los porcentajes se incrementaron significativamente en pacientes con tres o más comorbilidades, especialmente, cuando coexistían la HTA, la DM y la ECV.

Estos resultados concuerdan con lo reportado en la literatura internacional. En España, *Martín de Francisco* y otros<sup>(16)</sup> documentaron una prevalencia de la ERC (estadios 3-5) del 28,30 % en pacientes hospitalizados, con diferencias por sexo (24,2 % en hombres vs. 33,2 % en mujeres). En China, *Wu* y otros<sup>(17)</sup> analizaron una cohorte de 13 383 pacientes y hallaron una prevalencia del 9,01 % para la ERC en estadios 3-5. Aunque ambos estudios, utilizaron la ecuación *Modification of Diet in Renal Disease* (MDRD, por sus siglas en inglés)<sup>(3)</sup> para estimar la tasa de filtración glomerular, y pese a las diferencias metodológicas y poblacionales, estos datos refuerzan la alta carga de la ERC en el ámbito hospitalario. La menor prevalencia en China (9,01 %) frente a España (28,3 %) podría reflejar diferencias en criterios diagnósticos, acceso a hospitalización o perfil epidemiológico, un área que requiere estudios comparativos.

La asociación entre edad avanzada y la ERC está ampliamente validada. Tener  $\geq 60$  años se considera un factor de riesgo independiente para ERC<sup>(18)</sup>, tendencia corroborada por estudios globales: En China, la prevalencia alcanzó el 24,2 % en adultos,  $> 70$  años<sup>(19)</sup>. En EE.UU., la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición<sup>(20)</sup> reportó una prevalencia del 38 % en  $\geq 65$  años.

Estos hallazgos subrayan el desafío clínico que representa el manejo de la ERC en adultos mayores, población caracterizada por su heterogeneidad clínica, alto

riesgo de complicaciones, fragilidad y determinantes sociales (ej.: aislamiento, deterioro funcional). Esta complejidad explica el incremento acelerado en la demanda de TRS en personas  $\geq 60$  años.<sup>(18)</sup>

En cuanto a los factores de riesgo asociados a la ERC, se confirmó la relación significativa con la enfermedad cardiovascular, la diabetes mellitus y la hipertensión arterial, pero no con la ECeV. Resultados congruentes fueron reportados en México por *Guzmán-Guillén* y otros,<sup>(21)</sup> quienes identificaron a la DM (RP: 2,7; IC 95 %: 1,50-4,85;  $p = 0,001$ ) y la HTA (RP: 2,21; IC 95 %: 1,25-3,90;  $p = 0,006$ ), como predictores independientes.

La interacción bidireccional entre disfunción renal y cardíaca está bien establecida: el deterioro de un órgano acelera el fallo del otro, y eleva el riesgo de la ECV, incluso en estadios tempranos de ERC. Este fenómeno, denominado síndrome cardiorrenal, se manifiesta principalmente como insuficiencia cardíaca (IC) y enfermedad aterosclerótica. La creciente interconexión entre DM, obesidad, ERC y ECV ha motivado la propuesta del síndrome cardiovascular-renal-metabólico, entidad sistémica vinculada a eventos cardiovasculares recurrentes y alta morbimortalidad.<sup>(22)</sup>

En la DM, la hiperglucemia sostenida induce expansión mesangial y estrés oxidativo, y exacerba el daño glomerular en pacientes con control glucémico subóptimo. Por su parte, la HTA no controlada promueve proteinuria y esclerosis vascular, y acelera la pérdida de la función renal.<sup>(21)</sup> *Manjunath* y otros<sup>(23)</sup> cuantificaron este riesgo: por cada descenso de 10 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> en la TFG, la probabilidad de ECV aumenta de forma proporcional (HR: 1,25; IC 95 %: 1,12-1,40).<sup>(24)</sup>

Respecto a la mortalidad intrahospitalaria, este estudio evidenció una correlación directa entre el deterioro de la función renal y la mortalidad, y se observó que: los pacientes con TFGe  $<60$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, presentaron una mortalidad del 31,7 %, cifra superior a la reportada en España (28,3 %).<sup>(16)</sup> Estas diferencias podrían atribuirse a la mayor carga de multimorbilidad en nuestra cohorte o variaciones en los protocolos terapéuticos locales, mientras que, aquellos con estadio 5 no

dializados tuvieron mayor mortalidad (37,5 %), comparado con los pacientes en diálisis (25 %). Este hallazgo respalda el beneficio del manejo nefrológico.

La edad media de los fallecidos fue de 70 años, con una distribución desigual por grupos etarios: el grupo  $\geq 80$  años presentó las proporciones más elevadas, se destacó un 56,2 % en el estadio 4 y un 50,0 % en el estadio 3a. Aunque las mujeres predominaron en los estadios 3b-4 (68,0 %-68,7 %), los hombres representaron el 75 % de las muertes en diálisis (estadio 5D).

La enfermedad cardiovascular resultó la principal causa de muerte (38,1 %), con un máximo de 66,7 % en el estadio 5. Esta elevada mortalidad parece multifactorial, impulsada por la confluencia de la edad avanzada, la carga multimórbida ( $\geq 3$  comorbilidades concurrentes) y la disfunción renal severa.

La enfermedad renal crónica se posiciona como una de las principales causas de mortalidad global, y figura entre las diez primeras causas de años de vida perdidos.<sup>(1,5)</sup> Su impacto trasciende el daño renal: no solo expone a los pacientes al fallo renal, sino que también multiplica por diez el riesgo de morbimortalidad cardiovascular en comparación con la población general.<sup>(25)</sup>

En Cuba, la ERC ocupa la duodécima posición entre todas las causas de muerte, con disparidades por sexo: duodécima en hombres y décima en mujeres.<sup>(26)</sup> Este fenómeno adquiere mayor relevancia al analizar el estudio *Global Burden of Disease* (2013), que sitúa a Cuba entre los países donde la ERC está entre las diez principales causas de años de vida perdidos.<sup>(5)</sup> Estos datos subrayan la doble carga de la enfermedad: como entidad clínica *per se* y como amplificador de riesgos sistémicos.

La asociación directa e independiente entre la disfunción renal y el riesgo de eventos cardiovasculares o la muerte está ampliamente documentada. De hecho, la mayoría de los pacientes con TFG reducida fallece por ECV antes de alcanzar la insuficiencia renal terminal.<sup>(25)</sup>

Este vínculo se profundiza en el contexto de la insuficiencia cardíaca (IC). Patel y otros<sup>(27)</sup> demostraron, en una cohorte de pacientes hospitalizados, que la TFGe al ingreso es un predictor independiente de mortalidad, con variaciones según el

subtipo de fracción de eyección (FE). En su estudio, la asociación fue ligeramente más fuerte en pacientes con IC-FE reducida (IC-FEr) ( $p$  para interacción = 0,045) que en aquellos con IC-FE preservada (IC-FEp) o en rango intermedio. Estos hallazgos sugieren que la disfunción renal modula diferencialmente el pronóstico según el fenotipo de IC, por lo que podría orientar estrategias terapéuticas personalizadas.

Este trabajo presenta limitaciones inherentes a su diseño unicéntrico, lo cual podría afectar la generalización de los resultados. La principal limitación metodológica reside en la estimación de la TFG, basada en una única medición de creatinina sérica, lo que no cumple con el criterio de las guías KDIGO (2012), que requieren al menos dos determinaciones con intervalo de tres meses para confirmar la ERC. Este enfoque podría haber sobreestimado la prevalencia al incluir casos del DRA no diferenciado. Adicionalmente, no se pudo evaluar la albuminuria, parámetro fundamental para la estadificación y el pronóstico, según estándares internacionales. Tampoco se ajustó el análisis para condiciones que afectan la interpretación de la TFG, como variaciones en la masa muscular (sarcopenia, amputaciones), la hepatopatía crónica, el edema generalizado o el deterioro agudo de la función renal.

A pesar de estas limitaciones, la identificación de pacientes con TFG  $< 60$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, al ingreso hospitalario, mantiene una relevancia clínica al señalar a individuos que requieren un ajuste inmediato de medicamentos, priorizar la evaluación nefrológica e implementar medidas protectoras renales durante la hospitalización.<sup>(13,14)</sup>

Los hallazgos refuerzan la hipótesis de que la ERC en el ámbito hospitalario está infradiagnóstica y subregistrada. Destacan la necesidad de implementar los protocolos estandarizados, que incluyan mediciones seriadas de la TFG; incorporar la detección sistemática de albuminuria; considerar las comorbilidades específicas en la evaluación; y establecer estrategias para el diagnóstico temprano y el manejo oportuno.

En conclusión, este estudio evidencia una elevada prevalencia de la enfermedad renal crónica en estadios 3-5 en la población hospitalizada, asociada significativamente con la edad avanzada ( $\geq 60$  años), la enfermedad cardiovascular, la diabetes mellitus y la hipertensión arterial. La enfermedad cardiovascular resultó la principal causa de mortalidad.

Estos resultados respaldan la implementación de los protocolos de cribado renal en los pacientes hospitalizados, lo que permitiría aumentar el diagnóstico de la ERC, especialmente, en aquellos con comorbilidades cardiometabólicas. Además de que se sugiere extender esta estrategia a nivel nacional como prioridad para mejorar la detección temprana y el manejo integral de estos pacientes.

## Referencias bibliográficas

1. Kovesdy C. Epidemiology of Chronic Kidney Disease: An Update 2022. *Kidney Int Suppl* (2011). 2022;12(1):7-11. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.kisu.2021.11.003>
2. Jager K, Kovesdy C, Langham R, Rosenberg M, Jha V, Zoccali C. A Single Number for Advocacy and Communication-Worldwide More than 850 Million Individuals Have Kidney Diseases. *Nephrol Dial Transplant*. 2019;34(11):1803-5. DOI: <https://doi.org/10.1093/ndt/gfz174>
3. KDIGO. Guías de práctica para la evaluación y gestión de la Enfermedad Renal Crónica. *Kidney Int*. 2024;105(Suppl4):S117-S314. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0085-2538\(24\)00050-5](https://doi.org/10.1016/S0085-2538(24)00050-5)
4. ERA-EDTA Council; ERACODA Working Group. Chronic Kidney Disease is a Key Risk Factor for Severe COVID-19: A Call to Action by the ERA-EDTA. *Nephrol Dial Transplant*. 2021;36(1):87-93. DOI: <https://doi.org/10.1093/ndt/gfaa314>
5. GBD 2013 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, Regional, and National Age-Sex Specific All-Cause and Cause-Specific Mortality for 240 Causes of Death, 1990-2013: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015;385(9963):117-71. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61682-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61682-2)

6. Rhee C, Kovesdy C. Epidemiology: Spotlight on CKD deaths-increasing mortality worldwide. *Nat Rev Nephrol.* 2015;11(4):199-200. DOI: <https://doi.org/10.1038/nrneph.2015.25>
7. Herrera R, Almaguer M. Prevalence of Chronic Kidney Disease and Associated Risk Factors in Cuba. En: García G, editor. *Chronic Kidney Disease in disadvantaged population.* 1ª ed. San Diego: Academic Press; 2017. pp. 150-65.
8. Bonet M, Varona P, editores. *III Encuesta nacional de factores de riesgo y actividades preventivas de enfermedades no transmisibles. Cuba 2010-2011.* La Habana: Editorial de Ciencias Médicas. 2014 [acceso 09/03/2025];27(4)1-23. Disponible en: [https://www.bvs.sld.cu/libros/encuesta\\_nacional\\_riesgo/encuesta\\_nacional\\_completo.p](https://www.bvs.sld.cu/libros/encuesta_nacional_riesgo/encuesta_nacional_completo.p)
9. Almaguer M. Bajo nivel de conocimiento y diagnóstico de la Enfermedad Renal Crónica en la población y en el sector salud. ¿Qué hacer para cerrar la brecha? *Rev Nefrol Cuba.* 2024 [acceso 17/03/2025]. Disponible en: <https://revnefrologia.sld.cu/index.php/nefrologia/article/view/41>
10. Estadísticas del Registro del Centro Coordinador del Programa de atención nacional a la enfermedad renal, diálisis y trasplante renal. 2022. Instituto de Nefrología "Dr. Abelardo Buch López". La Habana, Cuba. 2023 [acceso 09/03/2024]. Disponible en: <https://especialidades.sld.cu/nefrologia/2022/03/11/>
11. Campos B, Lou L, Gimeno J, Gracia O, Cuberes M, Turón J, *et al.* Undiagnosed Kidney Disease in Hospitalised Patients: an Opportunity for Improvement. *Nefrología.* 2011;31(1):70-5. DOI: <https://doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2010.May.10284>
12. Bacallao R, Rodríguez C, Córdova Y, García A. Calculador de tasa de filtración glomerular estimada según métodos de medición de creatinina. *Rev Cubana Med Milit.* 2024. [acceso 20/03/2025];53(3):e024049529. Disponible en: <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/49529>

13. Levey A, Stevens L, Schmid C, Zhang Y, Castro A, Feldman H, *et al.* A New Equation to Estimate Glomerular Filtration Rate. *Ann Intern Med.* 2009;150(9):604-12. DOI: <https://doi.org/10.7326/0003-4819-150-9-200905050-00006>
14. Siew E, Ikizler T, Matheny M, Shi Y, Schildcrout J, Danciu I, *et al.* Estimating Baseline Kidney Function in Hospitalized Patients with Impaired Kidney Function. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2012;7(5):712-9. DOI: <https://doi.org/10.2215/CJN.10821011>
15. World Medical Association. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Fortaleza: 64<sup>a</sup> Asamblea General de la AMM; 2013, actualizada en 2022 [acceso: 15/07/2024]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-con-seres-humanos/>
16. Martín de Francisco A, Piñera C, Gago M, Ruiz J, Robledo C, Arias M. Epidemiología de la enfermedad renal crónica en pacientes no nefrológicos. *Nefrología.* 2009 [acceso 23/01/2025];29(Suppl5):101-5. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-pdf-X2013757509002030>
17. Wu X, Liu B, Wang Y, Wang B, Gao J, Zhang Q, *et al.* Prevalence of Chronic Kidney Disease in Chinese Hospitalized Adult Patients: Investigation of 13,383 cases. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi.* 2007 [acceso 21/04/25];87(38):2672-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18167241/>
18. Liang S, Wang Y, Wang W, Guo X, Zhang C, Yang C, *et al.* Characteristics of Hospitalized Elderly Patients with CKD: A Comparison Between Elderly and Non-Elderly CKD Based on a Multicenter Cross-Sectional Study. *Int Urol Nephrol.* 2024;56(2):625-33. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11255-023-03675-1>
19. Zhang L, Wang F, Wang L, Wang H. Prevalence of Chronic Kidney Disease in China: A Cross-Sectional Survey. *Lancet.* 2012;379(9818):815-22. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60033-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60033-6)

20. Coresh J, Selvin E, Stevens L, Manzi J, Kusek J, Eggers P, et al. Prevalence of Chronic Kidney Disease in the United States. *JAMA*. 2007;298(17):2038-47. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.298.17.2038>
21. Guzmán-Guillén K, Fernández J, Mora-Bravo F, Vintimilla-Maldonado J. Prevalencia y factores asociados a enfermedad renal crónica. *Rev Méd Gen Méx*. 2014;77(3):108-13. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.hgmx.2014.06.001>
22. Ndumele C, Rangaswami J, Chow S, Neeland I, Tuttle K, Khan S, et al. Cardiovascular-Kidney-Metabolic Health: A Presidential Advisory from the American Heart Association. *Circulation*. 2023;148(20):1606-35. DOI: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001184>
23. Manjunath G, Tighiouart H, Ibrahim H, MacLeod B, Salem D, Griffith J, et al. Level of Kidney Function as a Risk Factor for Atherosclerotic Cardiovascular Outcomes in the Community. *J Am Coll Cardiol*. 2003;41(1):47-55. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(02\)02663-3](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(02)02663-3)
24. López M, Rodilla A. Manejo preoperatorio del paciente con enfermedad renal crónica. *Rev Electrón AnestesiaR*. 2022;14(4). DOI: <https://doi.org/10.30445/rear.v14i4.996>
25. Souchay L, Sotolongo D, Álvarez Y, Castillo M. Complicaciones cardiovasculares y sus factores de riesgo en pacientes adultos portadores de Enfermedad Renal Crónica. *Rev Panorama. Cuba y Salud*. 2019 [acceso 20/03/2025];14(2):3-10. Disponible en: <https://www.revpanorama.sld.cu/index.php/rpan/article/view/>.
26. Ministerio de Salud Pública (Cuba). Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2022 [acceso 20/03/2025]. Disponible en: <https://bvscuba.sld.cu/anuario-estadistico-de-cuba/>.
27. Patel R, Fonarow G, Greene S, Zhang S, Alhanti B, DeVore A, et al. Kidney Function and Outcomes in Patients Hospitalized with Heart Failure. *J Am Coll Cardiol*. 2021;78(4):330-43. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2021.05.002>

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### **Contribución de los autores**

*Conceptualización:* José Antonio Chipi Cabrera, Heydi Anido Peña, Mariano de la Caridad Valle Vargas, Miguel Almaguer López y Raúl Herrera Valdés.

*Curación de datos:* José Antonio Chipi Cabrera y Heydi Anido Peña.

*Análisis formal:* José Antonio Chipi Cabrera, Miguel Almaguer López y Raúl Herrera Valdés.

*Validación:* Miguel Almaguer López y Raúl Herrera Valdés.

*Supervisión:* Miguel Almaguer López y Raúl Herrera Valdés.

*Investigación:* José Antonio Chipi Cabrera, Heydi Anido Peña y Mariano de la Caridad Valle Vargas.

*Metodología:* José Antonio Chipi Cabrera, Miguel Almaguer López y Raúl Herrera Valdés.

*Redacción del borrador original:* José Antonio Chipi Cabrera, Heydi Anido Peña y Mariano de la Caridad Valle Vargas.

*Redacción, revisión y edición:* José Antonio Chipi Cabrera, Mariano de la Caridad Valle Vargas, Miguel Almaguer López y Raúl Herrera Valdés.

### **Declaración**

Los resultados de la presente investigación y la opinión de sus autores, necesariamente no refleja la posición de la Sociedad Cubana de Nefrología o del Grupo Nacional de la especialidad.