

ARTÍCULO ORIGINAL

**Función renal en adultos mayores diabéticos e hipertensos**

**Kidneys functions in older adults with diabetic and hypertension problems**

**Função renal em idosos diabéticos e hipertensos**

Luis Alfredo Bertot-Palma<sup>1</sup>, Rosa María Rivera-Téllez<sup>2</sup>, Madelín Rodríguez-Martínez<sup>1\*</sup>, Marvelis Suárez-Labrada<sup>1</sup>, Yanett León-Aragoneses<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Granma, Cuba.

<sup>2</sup> Hospital Clínico Quirúrgico Docente "Celia Sánchez Manduley". Granma, Cuba.

\*Autora para la correspondencia: [madesoler@infomed.sld.cu](mailto:madesoler@infomed.sld.cu)

**Recibido:** 14 de octubre de 2021

**Aprobado:** 24 de febrero de 2022

**RESUMEN**

**Introducción:** la disminución del filtrado glomerular en adultos mayores diabéticos e hipertensos es consecuencia de factores fisiológicos a los que se le añaden cambios vasculares dependientes de alteraciones que producen las enfermedades crónicas subyacentes. **Objetivo:** caracterizar la función renal en adultos mayores diabéticos e hipertensos del Policlínico Docente "Ángel Alfonso Ortiz Vázquez", del municipio Manzanillo en la provincia Granma, durante el año 2020. **Método:** se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo para determinar la función renal en 249 adultos mayores diabéticos e hipertensos. Se empleó la fórmula de Cockcroft-Gault y se extrajeron de las historias clínicas las variables: diagnóstico de diabetes mellitus, diagnóstico de hipertensión arterial, edad, sexo, peso y creatinina. **Resultados:** predominó el sexo masculino (52,2 %). El rango de edades, comprendido entre 60 y 87 años,

tuvo una media de  $68,9 \pm 7,3$ . El valor mínimo de filtrado glomerular fue de  $27,5 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ , y el máximo fue de  $143,7 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ , la media en estos pacientes fue de  $69,2 \pm 18,7 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ ; para los varones fue  $71,4 \pm 19,0 \text{ ml/min/1,73 m}^2$  y de  $66,8 \pm 18,2 \text{ ml/min/1,73 m}^2$  para las mujeres. Predominó la hipertensión arterial (94,4 %) sobre la diabetes mellitus (41,8 %). El filtrado glomerular en los hipertensos (29,7 %) fue inferior a  $60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ . **Conclusiones:** un tercio de los pacientes diabéticos e hipertensos del estudio presenta disminución del filtrado glomerular, y esta disminución está asociada al incremento de la edad.

**Palabras clave:** filtrado glomerular; diabetes mellitus; hipertensión arterial; adultos mayores; enfermedad renal crónica



## ABSTRACT

**Introduction:** the decrease in glomerular filtration rate in older adults' patients with diabetic and hypertensive problems is a consequence of physiological factors to which are added some vascular changes associated with alterations produced by underlying chronic diseases.

**Objective:** to characterize renal function in older adults' patients with diabetic and hypertensive problems, attended at the Family Doctor's Office No. 4, Policlínico Docente "Ángel Alfonso Ortiz Vázquez", Manzanillo, Granma. **Methods:** a descriptive, retrospective study was carried out in 2020 to determine the renal function in 249 older adults with diabetic and hypertension problems. The Cockcroft-Gaulty formula was used. The following variables extracted from the medical records were used: diagnosis of diabetes mellitus, diagnosis of hypertension, age, sex, weight and creatinine text. **Results:** male sex predominated (52.2 %). The mean age range, between 60 and 87 years, was  $68.9 \pm 7.3$ . The minimum glomerular filtration rate was  $27.5 \text{ ml/min/1.73 m}^2$ , and the maximum was  $143.7 \text{ ml/min/1.73 m}^2$ , the mean rate in these patients was  $69.2 \pm 18.7 \text{ ml/min/1.73 m}^2$ . For male was  $71.4 \pm 19.0 \text{ ml/min/1.73 m}^2$  and  $66.8 \pm 18.2 \text{ ml/min/1.73 m}^2$  for female. Hypertension predominated (94.4%) over diabetes mellitus (41.8%). The glomerular filtration rate in hypertensive patients (29.7 %) was less than  $60 \text{ ml/min/1.73 m}^2$ . **Conclusions:** a third of patients with diabetic and hypertension had decreased in glomerular filtration rate, and this decrease was associated with increasing age.

**Keywords:** glomerular filtration rate; diabetes mellitus; hypertension; older adults; chronic kidney disease

## RESUMO

**Introdução:** a diminuição da taxa de filtração glomerular em idosos diabéticos e hipertensos é consequência de fatores fisiológicos aos quais se somam alterações vasculares dependentes de alterações produzidas por doenças crônicas de base. **Objetivo:** caracterizar a função renal em idosos diabéticos e hipertensos pertencentes ao Gabinete Médico de Família No. 4 da Policlínico Docente "Ángel Alfonso Ortiz Vázquez", no município de Manzanillo, província de Granma, durante o ano de 2020. **Método:** estudo descritivo, retrospectivo, para determinar a função renal em 249 idosos diabéticos e hipertensos Foi utilizada a fórmula de Cockcroft-Gault e extraídas dos prontuários as variáveis: diagnóstico de diabetes mellitus, diagnóstico de hipertensão arterial, idade, sexo, peso e creatinina. **Resultados:** prevaleceu o sexo masculino (52,2%). A faixa etária, entre 60 e 87 anos, teve média de  $68,9 \pm 7,3$ . O valor mínimo de filtração glomerular foi  $27,5 \text{ ml/min/1,73 m}^2$  e o máximo foi  $143,7 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ , a média nesses pacientes foi  $69,2 \pm 18,7 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ ; para os homens foi de  $71,4 \pm 19,0 \text{ ml/min/1,73 m}^2$  e  $66,8 \pm 18,2 \text{ ml/min/1,73 m}^2$  para as mulheres. A hipertensão arterial (94,4%) prevaleceu sobre o diabetes mellitus (41,8%). A taxa de filtração glomerular em hipertensos (29,7%) foi inferior a  $60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ . **Conclusões:** um terço dos pacientes diabéticos e hipertensos do estudo apresentam diminuição da taxa de filtração glomerular, e essa diminuição está associada ao aumento da idade.

**Palavras-chave:** filtração glomerular; diabetes melito; hipertensão arterial; idosos; doença renal crônica

### Cómo citar este artículo:

Bertot-Palma LA, Rivera-Téllez RM, Rodríguez-Martínez M, Suárez-Labrada M, León-Aragoneses Y. Función renal en adultos mayores diabéticos e hipertensos. Rev Inf Cient [Internet]. 2022 [citado día mes año]; 101(1):e3673. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3673>



## INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) es aquella situación anatómico-clínica, que surge como consecuencia de una pérdida progresiva e irreversible de la capacidad de los riñones para mantener sus funciones habituales. Esto se debe a una pérdida progresiva del número de nefronas, un deterioro funcional de estas o a la combinación de ambas.<sup>(1)</sup>

La ERC se define como la disminución de la función renal, expresada con una tasa de filtración glomerular (FG) < 60 ml/min/1,73m<sup>2</sup>, o como la presencia de daño renal de forma persistente durante al menos tres meses.<sup>(2)</sup>

Esta enfermedad se ha convertido en emergente en el mundo, de ahí, la importancia de su diagnóstico precoz, debido al alto costo de los tratamientos dialíticos y sustitutivos en pacientes con insuficiencia renal. Por otra parte, la variabilidad de su expresión clínica, obliga a mantener estrecha vigilancia en aquellos pacientes que presentan algún factor de riesgo.<sup>(3)</sup>

La incidencia de ERC se calcula en 150-200 por millar de habitantes anualmente. Las glomerulonefritis representan hasta el 17 % de las ERC y, tanto la nefropatía diabética como la vascular, en particular la hipertensiva, son las responsables de más del 50 % del total de pacientes con esta afección.<sup>(1)</sup>

En España se notificaron más de 40 000 personas, 1 000 por millar de los pobladores, con tratamiento renal sustitutivo. La prevalencia de ERC en toda la población oscila entre 8 % y 13 %, además, alcanza cifras de 31% - 49 % en los grupos etarios de 65 a 93 años.<sup>(1)</sup>

La ERC es resultado de diversas enfermedades crónico-degenerativas, entre las que destacan: diabetes mellitus (DM) tipo 2 e hipertensión arterial (HTA). Esta enfermedad se desarrolla de manera similar en todo el mundo y, al no ser tratada, conduce hacia un desenlace fatal; las cifras de morbilidad y mortalidad son alarmantes, en México es una de las principales causas de atención en hospitalización.<sup>(2)</sup>

Las enfermedades glomerulares y renales constituyen la duodécima causa de muerte en Cuba.<sup>(1)</sup>

La DM es un problema creciente de salud pública en todo el mundo con altos riesgos de complicaciones micro y macrovasculares graves. La nefropatía diabética se encuentra entre las complicaciones crónicas de la diabetes, representa el 30% - 47 % de los casos de enfermedad renal crónica.<sup>(4)</sup>

Los factores de riesgo conocidos para nefropatía diabética incluyen hiperglucemia crónica, hipertensión, dislipidemias, tabaquismo y obesidad, así como predisposiciones étnicas, familiares y genéticas.<sup>(4)</sup>

La HTA es la segunda causa de ERC. El número de casos de ERC con diagnóstico primario de HTA está aumentando, especialmente en mayores de 45 años, como consecuencia de la mayor supervivencia de la insuficiencia renal y la mayor esperanza de vida.<sup>(5)</sup>

La HTA se considera un problema de salud pública de primera magnitud, debido a su elevada prevalencia, así como por el importante aumento de la morbimortalidad cardiovascular que conlleva. El último



Consenso Paraguayo considera HTA a todo valor de presión arterial  $\geq 140/90$  mmHg. En Paraguay las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de mortalidad, responsables por el 27 % de todas las muertes. En 2012, fue responsable de 19 muertes por día. Sin embargo, la Guía 2017 de la Sociedad Americana de Cardiología considera HTA toda presión arterial  $\geq 130/80$  mmHg.<sup>(6)</sup>

Las dos primeras causas de insuficiencia renal crónica y de entrada en programa de diálisis periódica en España son la DM tipo 2 y la HTA que, por otro lado, son patologías muy prevalentes en los pacientes de más edad.<sup>(7)</sup>

Son varios los métodos que podemos plantearnos utilizar para valorar la función renal en la práctica clínica. El más elemental es la determinación de la creatinina plasmática y es bien conocido que al poder verse afectado por diversos factores (edad y masa muscular, principalmente), las conclusiones extraídas a partir de este parámetro deben hacerse con ciertas reservas. Especialmente inadecuada es su utilización en pacientes de edad avanzada, ya que debido a su habitual escasa masa muscular, valores normales de creatinina “ocultan” una insuficiencia renal de mayor o menor entidad.<sup>(7)</sup>

La identificación precoz de los pacientes con ERC permite realizar tratamientos que limitan la progresión del daño renal y modifican los factores de riesgo asociados. Teniendo en cuenta la alta prevalencia (aislada o en combinación) de los factores de riesgo de ERC y que en Cuba la puerta de entrada al Sistema Nacional de Salud es la atención primaria, la manera más eficiente para llevar a cabo la detección precoz de estos afectados en la población, es el empleo de una estrategia de carácter oportunista, basada en aprovechar los múltiples contactos y motivos de consulta de los individuos con los servicios de la atención primaria. La garantía que ofrecen estos servicios en cuanto a accesibilidad y longitudinalidad, los hacen el lugar idóneo para realizar la mayor parte de las actividades relacionadas con la identificación y diagnóstico temprano de los pacientes con ERC.<sup>(1)</sup>

Se han desarrollado diversas ecuaciones para estimar el FG de forma más fiable. En 1999 se publicaron varias fórmulas derivadas del estudio de modificación de la dieta en las nefropatías (MDN), más conocida por sus siglas en inglés MDRD (*Modification of Diet in Renal Disease*) y la de Cockcroft-Gault (CG), que es la más utilizada.<sup>(3)</sup>

En sus estadios iniciales, la enfermedad renal es habitualmente asintomática, su identificación suele tener lugar de forma accidental o en análisis solicitados por cualquier motivo. Así, el FG se ha convertido en la regla de oro en la detección precoz de la ERC.

La medición de este FG tiene en el aclaramiento con recogida de orina de 24 horas una forma imprecisa y engorrosa de cálculo. Varias fórmulas matemáticas capaces de predecir el valor de este filtrado se han desarrollado y validado en los distintos sistemas.<sup>(1)</sup>

Atendiendo a esta problemática se formula el siguiente problema científico: la ausencia de pesquisaje activo mediante investigaciones de laboratorio para determinar la función renal a los adultos mayores diabéticos e hipertensos en la Atención Primaria de Salud, favorece la detección tardía de daño renal y reduce la calidad de vida de los pacientes.



Considerando el envejecimiento poblacional que exhibe Cuba y la alta prevalencia de enfermedades no transmisibles que constituyen factores de riesgo y/o de progresión del daño renal, y que en esta área de salud no se encontró referencia a ninguna pesquisa realizada, se diseñó esta investigación con el objetivo de determinar la función renal en adultos mayores diabéticos e hipertensos pertenecientes al Consultorio Médico de Familia No. 4 del Policlínico Docente "Ángel Alfonso Ortiz Vázquez", del municipio Manzanillo en la provincia Granma durante el año 2020.

## MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo en los adultos mayores diabéticos e hipertensos pertenecientes al Consultorio Médico de Familia No. 4 del Policlínico Docente "Ángel Alfonso Ortiz Vázquez", del municipio Manzanillo en la provincia Granma durante el año 2020.

En el estudio fueron incluidos 249 los pacientes diabéticos, hipertensos, mayores de 60 años de edad cumplidos, no diagnosticados con enfermedad renal crónica o terminal, mientras que aquellos pacientes diagnosticados con esta última enfermedad mencionada quedaron excluidos.

Se revisaron los expedientes clínicos de todos los adultos mayores seleccionados para precisar las variables: diagnóstico de diabetes mellitus (DM) e hipertensión arterial (HTA), edad, sexo, peso y creatinina sérica (CrS).<sup>(8)</sup>

Se estableció el grado de lesión renal a partir del cálculo del índice de filtrado glomerular (IFG) propuesta por Cockcroft-Gault:

$$\text{IFG (ml/min)} = \frac{140 - \text{Edad (años)} \times \text{Peso (kg)} \times 0,85 \text{ en mujeres}}{\text{CrS (mmol/l)} \times 0,72 \text{ (M)}}$$

Se estableció grado de lesión renal mediante la aplicación de la clasificación actual de ERC en:

Grado I: daño renal con FG normal ( $\geq 90$  ml/min).

Grado II: daño renal leve con FG entre (60 - 89 ml/min).

Grado III: daño renal moderado con FG entre (30 - 59 ml/min).

Grado IV: daño renal severo con FG entre (15 - 29 ml/min).

Grado V: fallo renal o terminal con FG inferior a 15 ml/min.<sup>(9,10)</sup>

Se creó una base de datos en Microsoft Excel 2007 que facilitó el procesamiento de la información, utilizándose como medidas descriptivas el número absoluto de las frecuencias observadas, relativa en por ciento, medidas de tendencia central y de variabilidad para determinar la función renal, utilizando como variable dependiente al FG y como factores a la edad, el sexo y los diagnósticos.

El estudio descriptivo retrospectivo, estuvo sustentado en la revisión de los expedientes clínicos de los pacientes diabéticos e hipertensos pertenecientes al Consultorio Médico de Familia No. 4 del Policlínico Docente "Ángel Alfonso Ortiz Vázquez", por lo que se obtuvo la información solo de los expedientes



clínicos, y no hubo interacción directa con pacientes, por lo que no se necesitó de consentimiento informado, al no revelarse la identidad individual de los mismos a terceros y solo para fines de esta investigación.

## RESULTADOS

En la Tabla 1 se reflejan los resultados relacionados con el diagnóstico, sexo, edad y el FG en pacientes diabéticos e hipertensos.

Fueron estudiados un total de 249 pacientes. La distribución por sexo fue: 130 (52,2 %) eran varones y 119 (47,8 %) eran mujeres.

El rango de edades, comprendido entre 60 y 87 años, tuvo una media de  $68,9 \pm 7,3$ . En los varones fue de  $69,1 \pm 7,6$  y en las mujeres  $68,7 \pm 7,1$ .

El valor mínimo de FG fue de  $27,5 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ , y el máximo fue de  $143,7 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ . La media de FG en estos pacientes fue de  $69,2 \pm 18,7 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ ; para los varones fue de  $71,4 \pm 19,0 \text{ ml/min/1,73 m}^2$  y de  $66,8 \pm 18,2 \text{ ml/min/1,73 m}^2$  para las mujeres.

Con respecto a los diagnósticos, 104 (41,8 %) era diabético, 235 (94,4 %) estaban diagnosticados con HTA y 197 (79,1 %) presentaron ambos diagnósticos (diabetes e hipertensión).

**Tabla 1.** Pacientes diabéticos e hipertensos según diagnóstico, sexo, edad y filtrado glomerular

Categorías	Sexo	No. - (%)	Edad	FG (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )
Todos los casos	Varones	130 - (52,2)	$69,1 \pm 7,6$	$71,4 \pm 19,0$
	Mujeres	119 - (47,8)	$68,7 \pm 7,1$	$66,8 \pm 18,2$
	<b>Total</b>	<b>249 - (100,0)</b>	<b><math>68,9 \pm 7,3</math></b>	<b><math>69,18 \pm 18,7</math></b>
Diabéticos	Varones	34 - (32,7)	$65,5 \pm 2,1$	$76,3 \pm 16,6$
	Mujeres	70 - (67,3)	$51,5 \pm 4,9$	$67,8 \pm 18,7$
	<b>Total</b>	<b>104 - (100,0)</b>	<b><math>56 \pm 11,3</math></b>	<b><math>70,6 \pm 18,4</math></b>
Hipertensos	Varones	96 - (40,9)	$61,5 \pm 4,9$	$85,1 \pm 19,6$
	Mujeres	139 - (59,1)	$65,5 \pm 0,7$	$63,9 \pm 6,5$
	<b>Total</b>	<b>235 - (100,0)</b>	<b><math>62 \pm 4,2</math></b>	<b><math>74,6 \pm 34,4</math></b>
Diabéticos + hipertensos	Varones	95 - (48,2)	$54,5 \pm 6,4$	$69,8 \pm 17,7$
	Mujeres	102 - (51,8)	$68,5 \pm 4,9$	$70,2 \pm 17,9$
	<b>Total</b>	<b>197 - (100,0)</b>	<b><math>68 \pm 12,7</math></b>	<b><math>68,9 \pm 18,4</math></b>

FG: filtrado glomerular.

La Tabla 2 muestra el grado de lesión renal en pacientes diabéticos y/o hipertensos. Solo 29 pacientes (11,6 %), tenían un FG normal por encima de  $90 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ . El porcentaje más numeroso, 144 pacientes (57,8 %), se situó en el intervalo  $60$  a  $89 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ ; entre  $30$  y  $59 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ , 70 pacientes (28,1 %), mientras que 6 pacientes (2,4 %) tuvieron un resultado inferior a  $30 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ .



**Tabla 2.** Pacientes diabéticos y/o hipertensos según grado de lesión renal

Estadio	Filtrado glomerular	No.	%
<b>Todos los casos</b>			
1	≥ 90	29	11,7
2	60 - 89	144	57,8
3	30 - 59	70	28,1
4	15 - 29	6	2,4
5	< 15	-	-
<b>Diabéticos</b>			
1	≥ 90	15	14,4
2	60 - 89	60	57,7
3	30 - 59	27	26,0
4	15 - 29	2	1,9
5	< 15	-	-
<b>Hipertensos</b>			
1	≥ 90	27	11,5
2	60 - 89	138	58,8
3	30 - 59	65	27,6
4	15 - 29	5	2,1
5	< 15	-	-
<b>Diabéticos + hipertensos</b>			
1	≥ 90	17	8,6
2	60 - 89	117	59,5
3	30 - 59	58	29,4
4	15 - 29	5	2,5
5	< 15	-	-

## DISCUSIÓN

La ERC va en aumento y constituye una de las afecciones crónicas no transmisibles más importantes, que han provocado un vuelco en el mapa epidemiológico mundial.<sup>(1)</sup>

En el presente estudio se tuvo una elevada prevalencia de alteración en la función renal, pues ascendió hasta un 30,5 % los que presentaron un valor inferior a 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.

El estudio realizado por Gómez Navarro<sup>(7)</sup>, muestra resultados con una prevalencia de 35,9 % de enfermedad renal crónica leve y moderada, su estudio fue realizado en pacientes con edades entre 65 y 92 años, a diferencia del nuestro que incluyó a pacientes entre 60 y 87 años.

La consideración de la edad que determinó el criterio de inclusión de nuestros casos nos hace pensar que nuestros pacientes presentaron una mejor función renal global.



En la relación edad/diagnóstico, las mujeres diabéticas, siendo más jóvenes en 14 años de media con respecto a los varones, tuvieron una prevalencia media de FG inferior en 8,5 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.

Los varones hipertensos, teniendo una edad media de 5 años menor que en las mujeres, tuvieron una media de FG superior en 21,2 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, lo que demostró la hipótesis de que el FG disminuyó con el aumento de la edad.

La modificación del FG en pacientes diabéticos e hipertensos no fue significativa.

En nuestro estudio, la hipertensión tuvo mayor repercusión sobre el FG que la diabetes mellitus. El estudio realizado en Alamar<sup>(14)</sup>, La Habana, también concluyó que la hipertensión arterial fue el principal factor, 18,8 % de progresión a ERC.

Gómez Navarro<sup>(7)</sup>, expone que un 62,5 % de los hipertensos estudiados presentaba un FG normal superior a 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> y en el subgrupo de diabéticos encontró una prevalencia del 30,7 % con FG < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.

López Labrada, *et al.* encontraron en su estudio que el 17,7 % de los pacientes estudiados tenía un FG disminuido.<sup>(1)</sup>

La relación FG/diagnóstico mostró que los diabéticos tuvieron una prevalencia de 27,9 %, los hipertensos 29,7 % y los diabéticos y/o hipertensos 31,9 % de FG inferior a 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Aquí se evidenció que la asociación de las dos patologías no pudo actuar como un factor protector de la función renal. Es necesario en estos casos mantener un control estricto de la evolución de ambas enfermedades y controlar la medicación nefroprotectora con el propósito de disminuir la progresión a ERC.

En este estudio se determinó que el 30,5 % de los casos estudiados presentó una prevalencia de FG inferior a 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, un resultado similar al de Gómez Navarro<sup>(7)</sup>; sin embargo, Salvador-González, *et al.*<sup>(5)</sup>, obtuvo una prevalencia de ERC moderada en el 18,8 % de los pacientes hipertensos mayores de 60 años.

El estudio realizado en la provincia Granma en el año 2012, arroja que el 46,6 % era diabético y el 16,0 % era hipertenso.<sup>(1)</sup> Gámez, *et al.*<sup>(12)</sup> y Terazón, *et al.*<sup>(3)</sup> encontraron predominio del adulto mayor, así como de la asociación de DM y HTA.

Nuestro trabajo tiene limitaciones que debemos poner de manifiesto; la más importante es no haber incluido el tiempo de evolución de las patologías estudiadas y el grado de control de las mismas.

## CONCLUSIONES

La disminución del filtrado glomerular con el avance de la edad en un tercio de nuestros pacientes diabéticos e hipertensos y su demostración científica, compromete a los especialistas a brindar un adecuado tratamiento de orientación y prevención a nivel comunitario en la Atención Primaria de Salud.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. López Labrada R, Casado Méndez PR, Ricardo Zamora Y, Del Castillo Remón IR. Eficacia de las fórmulas MDRD-abreviada y Cockcroft-Gault para la detección de insuficiencia renal crónica en la atención primaria. MEDISAN [Internet]. 2014 [citado 9 Sep 2021]; 18(2):[aproximadamente 9 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol18\\_2\\_14/san07214.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol18_2_14/san07214.pdf)
2. Barreras-Gil C, Quintero-Bojórquez EU, Martínez-Villa FA, Guerrero-Carrillo A, Ramírez-Gárate MB. Factores asociados a la disminución del filtrado glomerular en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Aten Fam [Internet]. 2017 [citado 10 Sep 2021]; 24(1):[aproximadamente 4 p.]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-familiar-223-pdf-S1405887117300044>
3. Terazón Miclín O, Vinent Terazón MA, Pouyou Semanat J. Determinación del grado de enfermedad renal crónica en pacientes hipertensos. MEDISAN [Internet]. 2017 [citado 10 Sep 2021]; 21(1):[aproximadamente 7p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v21n1/san03211.pdf>
4. Navarro-Solano J, Chen-Ku Ch H. Actualización del efecto de los antihiperlicemiantes en la función renal en diabetes mellitus tipo 2. Acta Méd Costarric [Internet]. 2018 [citado 10 Sep 2021]; 60(2):[aproximadamente 8 p.]. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/amc/v60n2/001-6002-amc-60-02-6.pdf>
5. Salvador-González B, Mestre-Ferrer J, Soler-Vilac M, Pascual-Benitod L, Alonso-Bes E, Cunillera-Puértolas O. Enfermedad renal crónica en individuos hipertensos  $\geq 60$  años atendidos en Atención Primaria. Nefrología [Internet]. 2017 [citado 10 Sep 2021]; 37(4):[aproximadamente 8 p.]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nefrologia/v37n4/0211-6995-nefrologia-37-04-00406.pdf>
6. Benítez González V. Enfermedad renal oculta en adultos con hipertensión arterial. Rev Virtual Soc Parag Med Int [Internet]. 2018 [citado 10 Sep 2021]; 5(1):[aproximadamente 5 p.]. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/spmi/v5n1/2312-3893-spmi-5-01-00036.pdf>
7. Lorenzo Conde MB, Ortega Gómez EA, Ortega Hernández A, Ferreiro García LR, Carballea Barrera M. Desarrollo de la enfermedad renal crónica en pacientes con hipertensión arterial y/o diabetes mellitus. Univ Méd Pinareña [Internet]. 2019 [citado 3 Feb 2022]; 15(1):13-20. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/6382/638266624002/html/>
8. Fernández-Tresguerres JA, Cachofeiro V, Cardinali DR, Delpón E, Díaz-Rubio ER, Escrich E, *et al.* Fisiología humana. 5ed. [Internet]. McGraw Hill Education; 2020 [citado 3 Feb 2022]. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/book.aspx?bookid=2987>
9. Treviño BA. Tratado de Nefrología. México: Editorial Prado; 2003.
10. Hall JE, Hall ME. Guyton y Hall. Tratado de fisiología médica. 14ed [Internet]. España: Editorial Elsevier; 2021. Disponible en: <https://tienda.elsevier.es/guyton-hall-tratado-de-fisiologia-medica-9788413820132.html>
11. Gutiérrez-Rufín M, Polanco-López C. Enfermedad renal crónica en el adulto mayor. Rev Finlay [Internet]. 2018 [citado 9 Sep 2021]; 8(1):[aproximadamente 7 p.]. Disponible en:



<http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/583>

12. Rodríguez-Domínguez Y, Lima-Gutiérrez H, Morejón-Milera A, Hernández-Falcón N, Martínez-González *BM, et al.* Comportamiento de la Enfermedad Renal

Crónica en ancianos de la Atención Primaria. Policlínico “Contreras”. 2017. Dominio de las Ciencias [Internet]. 2021 Feb [citado 3 Feb 2022]; 7(1):364-382. Disponible en: DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i1.1710>

**Declaración de conflicto de intereses:**

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Contribución de los autores:**

LABP: concepción y diseño del estudio, análisis de los datos y redacción de la primera versión del manuscrito, aprobación de la versión final.

RMRT: diseño del estudio, análisis de los datos y redacción de la primera versión del manuscrito, aprobación de la versión final.

MRRM: revisión crítica, con aportes importantes a su contenido intelectual.

MSL: revisión crítica, análisis de los datos.

YLA: análisis de los datos y aporte importante a su contenido.

**Financiación:**

No se recibió financiación para el desarrollo del presente artículo.

