

Categoría: Seminario Científico Metodológico de la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río

ORIGINAL

Prevalence of renal damage early on older adults

Prevalencia de daño renal temprano en adultos mayores

Jorge Félix Rodríguez Ramos¹  , Guillermo Luís Herrera Miranda²  , Julio Cesar Rodríguez Boffill³  

¹Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Policlínico Universitario “Luis Augusto Turcios Lima”. Pinar del Río, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Pinar del Río, Cuba.

³Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Centro Provincial de Higiene y Epidemiología. Pinar del Río, Cuba.

Citar como: Rodríguez Ramos JF, Herrera Miranda GL, Rodríguez Boffill JC. Prevalencia de daño renal temprano en adultos mayores. Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias 2023; 2:494. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023494>

Recibido: 09-06-2023

Revisado: 15-08-2023

Aceptado: 11-10-2023

Publicado: 12-10-2023

ABSTRACT

Introduction: Renal Chronic Disease is a clinical entity that constitutes the final road of multiple etiologies.

Objective: determining the prevalence of renal damage early on older adults.

Methods: an observational, descriptive and transverse study, that allowed to through the serum characterization of markers of renal functioning, like microalbuminuria, creatinine masking dear glomerular, came true to study the Polyclinic Turcios Lima's prevalence of the renal chronic disease in older adults, during the year 2022. Of 2500 patients 'universe, they were once 1300 patients that fulfilled the criteria of inclusion were studied by means of probabilistic sampling. Each patient deemed a clinical evaluation as his basic team of health. The information gathered itself of the stories of individual health, interrogation, physical examination and data of laboratory. He determined the stocking, standard deviation and your confidence interval of the 95 % (IC 95 %), as well as the Chi-Square and the statistician Z with a significance level statistical of $p \leq 0,05$.

Results: There was a lofty prevalence of the renal damage (19,46 %), of the ages of 70 to 79 years (37,54 %), of the feminine sex (73,51 %). They prevailed stadiums 1 (62,53 %) and 2 (29,07 %) of disease, and the category A1 of the microalbuminuria (48,61 %). The HTA (21,73 %) and obesity (19,39 %) predominated within the factors of risk, being diabetes mellitus (52,60 %) and the HTA (22,00 %) the main causes.

Conclutions: the renal damage early is a prevalent health problem not identified of early way in the population older adult.

Keywords: Renal Chronic Disease; Creatinine Serum; Masking Dear Glomerular; Microalbuminuria.

RESUMEN

Introducción: la Enfermedad Renal Crónica es una entidad clínica que constituye la vía final de múltiples etiologías.

Objetivo: Determinar la prevalencia de daño renal temprano en adultos mayores.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, que permitió a través de la caracterización de marcadores de funcionamiento renal, como microalbuminuria, creatinina sérica y filtrado glomerular estimado, estudiar la prevalencia de la enfermedad renal crónica en adultos mayores del Policlínico Turcios Lima, durante el año 2022. De un universo de 2500 pacientes, fueron estudiados mediante muestreo probabilístico 1300 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. Cada paciente tuvo una evaluación clínica por su equipo básico de salud. La información se recolectó de las historias de salud individual, interrogatorio, examen físico y datos de laboratorio. Se determinó la media, la desviación estándar y su intervalo de confianza del 95 % (IC 95 %), así como el Chi cuadrado y el estadígrafo Z con un nivel de significación estadística de $p < 0,05$.

Resultados: Hubo una elevada prevalencia del daño renal (19,46 %), de las edades de 70 a 79 años (37,54 %), del sexo femenino (73,51 %). Prevalcieron los estadios 1 (62,53 %) y 2 (29,07 %) de la enfermedad, y la categoría A1 de la microalbuminuria (48,61 %). La HTA (21,73 %) y la obesidad (19,39 %) predominaron dentro de los factores de riesgo, siendo la diabetes mellitus (52,60 %) y la HTA (22,00 %) las principales causas.

Conclusiones: el daño renal temprano es un prevaleciente problema de salud no identificado de manera temprana en la población adulta mayor.

Palabras clave: Enfermedad Renal Crónica; Creatinina; Filtrado Glomerular; Microalbuminuria; Prevalencia.

INTRODUCCIÓN

Existe consenso internacional al definir la enfermedad renal crónica (ERC) como el deterioro estructural o funcional del riñón, manifestado por marcadores de daño renal detectados directamente a partir de alteraciones histológicas en la biopsia renal o indirectamente por la presencia de albuminuria, alteraciones en el sedimento urinario o a través de técnicas de imagen; o por un filtrado glomerular estimado (FGe) menor a $60 \text{ ml/min/1,73m}^2$ durante un período mayor a 3 meses, independientemente de la causa que lo provocó y con implicaciones para la salud.^(1,2,3)

La ERC se clasifica en 5 estadios según el FGe y la microalbuminuria. La prevalencia mundial de la insuficiencia renal crónica terminal (FG menor de $15 \text{ ml/min/1,73 m}^2 / \text{sc}$) es de un 10 %, y de un 17,0 % en los pacientes mayores de 20 años. El 90,0 % de las personas que la padecen no lo saben.^(4,5,6)

En la región de Latinoamérica es de 447 pacientes por millón de habitantes. La prevalencia aumenta de forma progresiva con el envejecimiento, es del 22 % en mayores de 64 años, y del 40 % en mayores de 80 años.^(4,5,6)

En Cuba se reporta actualmente una prevalencia del 13,0 %, en la provincia de Pinar del Río es de 0,20 por 100 000 habitantes y en el municipio de 0,25 por 100 000 habitantes.^(7,8,9)

Un significativo número de pacientes con ERC están sin diagnosticar, por lo que se estima que alrededor del 20 % de la población con más de 60 años tienen ERC avanzada, bien porque no se efectúan los controles de función renal o porque tienen esta enfermedad oculta o no diagnosticada.^(7,8,9)

En pacientes seguidos en atención primaria (APS) con enfermedades tan frecuentes como la hipertensión arterial (HTA) o la diabetes mellitus (DM), la prevalencia de ERC puede alcanzar cifras del 35,40 %.^(10,11,12)

En Cuba existen pocos trabajos publicados sobre el tema en la atención primaria de salud (APS) en la provincia de Pinar del Río, por lo que, basados en la incidencia y la prevalencia elevada, decidimos realizar esta investigación.

Teniendo en consideración lo anterior se plantea el siguiente problema científico: ¿Cuál será la prevalencia del daño renal temprano en adultos mayores en el Policlínico Turcios Lima, de la provincia de Pinar del Río?

La investigación tuvo como objetivo determinar la prevalencia del daño renal temprano en adultos mayores en el Policlínico Universitario “Luis Augusto Turcios Lima”.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, que permitió a través de la caracterización de marcadores de funcionamiento renal, como microalbuminuria, creatinina sérica y filtrado glomerular estimado, estudiar la prevalencia del daño renal temprano en pacientes adultos mayores del Policlínico Universitario “Luis Augusto Turcios Lima”, durante el año 2022. De un universo de 2500 pacientes estudiados, fueron procesadas mediante muestreo probabilístico 1300 pacientes mayores de 60 años, que cumplieron con los criterios de inclusión.

Cada paciente tuvo una evaluación clínica en el año 2022, por el equipo básico de salud de su consultorio médico, que registró su tensión arterial, talla, peso, y cálculo de índice de masa corporal (IMC). La información se recolectó a partir de datos obtenidos a través de las historias de salud individual, interrogatorio, examen físico y datos de laboratorio.

Las variables estudiadas fueron: datos sociodemográficos como: edad (mayores de 60 años), sexo (masculino y femenino), ocupación (trabajador, ama de casa o jubilado), antecedentes de salud (hipertensión arterial, diabetes mellitus, cardiopatía isquémica, obesidad, hiperlipidemia) y datos sobre el estilo de vida (hábito de fumar (de al menos 1 cigarrillo 1 vez en el día en el último año) y consumo de bebidas alcohólicas (de al menos 1 trago 1 vez por semana en el último año). Se definió como sobrepeso si el IMC fue > 25 y obesidad si fue > 30 Kg/m².

Se les realizó a todos los pacientes determinación de microalbuminuria mediante SUMA (Sistema ultramicroanalítico) con el empleo de Umelisa. Se consideró como microalbuminuria a la excreción de 20-200 mg/l y macroalbuminuria cuando esta fue mayor de 200 mg/l.

La creatinina sérica se realizó por el método enzimático fotolorimétrico cinético. Se evaluó como elevado un valor superior a 133 mmol/l. El cálculo del filtrado glomerular estimado se realizó por la ecuación CKD-EPI. Se consideró como disminuido un valor inferior a 60 ml/min/1,73 m²/sc.

Como daño renal temprano o leve se definió al paciente con un FGe normal de 90 o más ml/min/1,73 m²/sc, con presencia de marcadores de daño renal, como la microalbuminuria, sin otros signos y sin efectos sobre la salud. En esta etapa se debe establecer el diagnóstico y control estricto de la causa.

Como enfermedad renal oculta se definió al paciente con un FGe inferior a 60 ml/min/1,73 m²/sc y creatinina sérica en rango normal.

Dentro de los factores de riesgo se consideraron, la edad avanzada, el sexo masculino, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la obesidad, la hiperlipidemia, el tabaquismo, la ingestión de bebidas alcohólicas, los antecedentes familiares de ERC, de enfermedad vascular aterosclerótica cardíaca, cerebral y periférica, el sedentarismo, los consumidores habituales de analgésicos o antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), el bajo nivel de ingreso o educacional, el bajo peso al nacer, el riesgo laboral de exposición a nefrotóxicos como abonos, plomo, mercurio, etc.

Dentro de los factores causales se consideraron, la hipertensión, la diabetes mellitus, las nefropatías obstructivas, las nefritis intersticiales crónicas, el riñón poliquístico, las glomerulonefritis, las enfermedades sistémicas, las nefropatías vasculares, nefropatías hereditarias y otras nefropatías.

Los datos se recogieron en una base de datos en Microsoft Excel 2013 confeccionada para ello. En el análisis descriptivo se examinó la distribución de las frecuencias para cada una de las variables consideradas, expresándolas como proporción, media (X) y desviación estándar (DS) para variables cuantitativas continuas. Se calculó el Chi cuadrado para las variables cualitativas categóricas, y el

estadígrafo Z para las variables continuas, ambos con igual nivel de significación estadística de $p < 0,05$. Se empleó el paquete estadístico EpiInfo 2000.

Criterios de inclusión:

1. Pacientes mayores de 60 años de ambos sexos.
2. Consentimiento informado.
3. Pertenecer al área de salud del Policlínico Turcios Lima.

Criterios de exclusión:

1. Enfermedad quirúrgica o trauma agudo en los últimos 3 meses.
2. Sepsis o enfermedad infecciosa en los últimos 3 meses.
3. Enfermedad psiquiátrica aguda en los últimos 3 meses.

Se tuvo en cuenta el cumplimiento de los principios estipulados en el Código de Núremberg (1947) y la Declaración de Helsinki (2013), la cual contiene las Recomendaciones a los médicos en la Investigación biomédica en seres humanos y cumpliendo con los principios de la ética médica (autonomía, beneficencia, no maleficencia y respeto).

RESULTADOS

La tabla 1 muestra la prevalencia del daño renal temprano por grupo de edades y sexo, donde predominaron las edades de 70 a 79 años con 95 (37,54 %) pacientes, a expensas del sexo femenino con 186 (73,51 %), disminuyendo con la edad a partir de los 80 años, de forma altamente significativa ($X^2=19,89$; $gdl=3$; $P < 0,001$).

Tabla 1. Distribución de los pacientes adultos mayores por grupo de edades y sexo.

Grupo de edades	Masculino		Femenino		Total	
	No	%	No	%	No	%
60-69 años	33	13,04	41	16,20	74	29,24
70-79 años	14	5,53	81	32,01	95	37,54
80-90 años	15	5,92	50	19,76	65	25,69
>90 años	5	1,75	14	5,53	19	7,50
Total	67	26,49	186	73,51	252	100,0

($X^2=19,89$; $gdl=3$; $P < 0,001$)

La tabla 2 muestra la prevalencia del daño renal temprano por categorías de filtrado glomerular estimado y de microalbuminuria, donde en la categorías de FGe, predominaron los estadios 1 y 2 del daño renal temprano, el primero con 813 (62,53 %) pacientes, media (X) de 157,8 y desviación estándar (DS) de 168,6 y el segundo con 378 (29,07 %) pacientes, media (X) de 213,3 y desviación estándar (DS) de 141,7. Así mismo en la categoría de microalbuminuria también predominó la A1 con 632 (48,61 %) pacientes en el G1 y 338 (26,00 %) pacientes en el G2 respectivamente, de forma muy significativo ($P < 0,01$). No se encontraron pacientes en las categorías finales, ni en el G5 de fallo renal, ni en la microalbuminuria A3 (Severa) > 200 mg/l.

Tabla 2. Prevalencia del daño renal temprano en pacientes adultos mayores por categorías de filtrado glomerular estimado y de microalbuminuria.

Categorías de FGe (ml/min/1,73 m ² /sc)	Categorías de microalbuminuria						Total	Media (X)	Estadígrafo z
	A1 (Normal o Ligera) < 20 mg/l		A2 (Moderada) % 20 -200 mg/l						
	No	%	No	%	No	%			
G1 Normal o alto > 90	632	48,61	181	13,92	813	62,53	157,8	46,49	$P < 0,01$

G2	Descenso ligero 60-89	338	26,00	40	3,07	378	29,07	213,3	13,96
									P<0,01
G3a	Descenso ligero-moderado 45-59	56	4,30	20	1,53	76	5,84	210,1	1,06
									P>0,05
G3b	Descenso moderado-severo 30-44	18	1,38	11	0,84	29	2,23	204,6	0,24
									P>0,05
G4	Descenso severo 15-29	3	0,23	1	0,07	4	0,30	203,3	0,01
									P>0,05
Total		1047	80,54	253	19,46	1300	100	650,0	105,21 P<0,01

La tabla 3 muestra la prevalencia del daño renal temprano según factores de riesgo. Los factores de riesgo que más prevalecieron en la población estudiada fueron la HTA con 55 (21,73 %) pacientes, seguido de la obesidad con 49 (19,36 %) pacientes, de forma muy significativo (P<0,001). Otros factores de riesgo encontrados fueron el tabaquismo, la diabetes mellitus, y la hiperlipidemia.

Tabla 3. Prevalencia del daño renal temprano según factores de riesgo.

Factores de riesgo	Presencia		Ausencia	
	No	%	No	%
HTA	55	21,73	197	77,86
Obesidad	49	19,36	203	80,23
Tabaquismo	27	10,67	225	88,93
Diabetes mellitus	22	8,69	230	90,90
Hiperlipidemia	13	5,13	240	94,86
Otros	87	34,38	165	16,47
Total	253	19,46	1047	80,54

($\chi^2= 46,66$; gdl=4; P<0,001)

La tabla 4 muestra la prevalencia del daño renal temprano según factores causales. El factor que prevaleció en más de la mitad de la población estudiada fue la diabetes mellitus con 133 (52,60 %) pacientes, seguido de la HTA con 55 (22,00 %) pacientes, de forma muy significativo (P<0,001). Otras etiologías encontradas fueron las nefropatías obstructivas, nefropatías intersticiales crónicas, el riñón poliquístico y otros.

Tabla 4. Prevalencia del daño renal temprano según factores causales.

Factores causales	Presencia		Ausencia	
	No	%	No	%
Diabetes mellitus	133	52,60	120	47,43
HTA	55	22,00	198	78,26
Nefropatías obstructivas	21	8,30	232	91,69
Nefritis intersticiales crónicas	21	8,30	232	91,69
Riñón poliquístico	17	6,71	236	93,28
Otros	6	2,53	247	97,62
Total	253	19,46	1047	80,54

($\chi^2= 243,81$; gdl=4; P<0,001)

DISCUSIÓN

La edad avanzada es un factor de riesgo bien conocido de ERC. Sin embargo, no es un factor de progresión en sí mismo, más allá del deterioro funcional natural asociado a la edad ("riñón del viejo"). Se

asume que, de acuerdo con los cambios de la hemodinámica renal con el envejecimiento, se pierde aproximadamente 1 ml/min/año a partir de los 40 años.^(5,6,7)

Sundstrom J, y col⁽¹⁰⁾, en su estudio reportaron una prevalencia global de ERC posible de un 10 % (IC al 95 % de confianza = 8,5-11,4); la edad media fue de 75 años, predominando las mujeres en un 53 %, la diabetes en un 38 %. Dos de tres pacientes identificados con ERC por los criterios del laboratorio no tenían un correspondiente código de diagnóstico específico.

Entre los pacientes identificados por estos autores, la mayoría (42 %) estuvieron en la etapa 3a de ERC; y esta fracción fue medianamente consistente a través de los países. La fracción de ERC con base sola en la razón de albumina-creatinina en orina (ACR) (estadios 1-2 de ERC) fue de un 29 %, con una heterogeneidad sustancial entre países.

Lo anterior coincide con este estudio en que predominaron los pacientes en las edades de 70 a 79 años, del sexo femenino, estando la diabetes mellitus y la HTA como principales causas de la ERC, así como los pacientes con ERC oculta, no obstante, no se coincide con la elevada prevalencia de daño renal de 19,46 %, a expensas de los estadios 1 y 2 y la categoría A1 de la microalbuminuria presente en este estudio.

El sexo se describe por varios autores, en estudios poblacionales como factor pronóstico independiente de padecer ERC. Sin embargo, en todos los registros de enfermos renales, el sexo masculino representa aproximadamente al 60 % de los pacientes en tratamiento renal sustitutivo.^(8,9,10)

En Cuba, demográficamente, hay más mujeres que hombres, donde la esperanza de vida al nacer también es superior en estas últimas. La prevalencia de ERC en población general es del 13 %, disminuyendo la prevalencia según avanzan los estadios, en estadio 1 (3,02 %); en estadio 2 (3,43 %); en estadio 3a (2,26 %); en estadio 4 (0,15 %) y en estadio 5 (0,03 %), todo lo cual coincide con lo encontrado en este estudio.⁽¹⁰⁾

En la mayoría de los estudios realizados^(4,5,6,7,8,9,10), predomina también al igual que en este estudio los estadios 1 y 2, todo lo cual nos orientan a pensar en una adecuada infraestructura de los servicios de salud con predominio en las acciones de promoción y prevención.

Pérez Oliva Díaz JF y col⁽¹¹⁾, en su estudio sobre registro de la ERC en la APS en Cuba, reportaron un incremento de la dispensarización por ERC (21 %), y de ellos ocasionada por DM (47,21 %). También encontraron un aumento a mayor edad y alcanzó su valor máximo en el grupo de edades de 60-64 años para la ERC (8,99 x 1 000 habitantes) y entre los mayores de 65 años (1,35 x 1 000 habitantes) para la ERC-DM.

Lo anterior está en correspondencia con lo encontrado en este estudio, donde predominaron las edades de 70 a 79 años, a expensas del sexo femenino, estando la DM y la HTA como las principales causas y factores de riesgo.

Iraizoz Barrios AM y col⁽¹²⁾, encontró que la HTA predomina (27,2 %), seguido de la DM tipo II (9,4 %), sin diferencias entre ambos sexos, donde el 55,6 % presentó obesidad/sobrepeso, el 54,7 % sedentarismo, y 29,7 % tenía antecedentes familiares de ERC.

Muchos autores, coinciden en afirmar que la mayor parte de los factores de riesgo de la ERC son también factores clásicos de riesgo cardiovascular global (RCV), como también lo es la propia ERC. La HTA está asociada mayoritariamente a la ERC, la padecen más del 75 % de los pacientes. Es a la vez causa y consecuencia de la ERC.^(11,12,13,14)

La DM por su parte, es un potente factor iniciador, siendo la causa más frecuente de ERC terminal. En consultas de ERC su prevalencia puede alcanzar actualmente al 40,50 % de los pacientes. El sobrepeso y la obesidad son cada vez más frecuentes en los pacientes con ERC como reflejo de lo que ocurre en la población general, siendo además la antesala de la DM. Estudios poblacionales han demostrado una fuerte asociación entre obesidad y riesgo de ERC.^(11,12,13,14)

Similares resultados son reportados en este estudio, donde también predominaron la HTA, el tabaquismo, la obesidad, la DM y la hiperlipemia, como principales factores de riesgo.

Galiano Guerra G y col⁽¹³⁾, encontró el diagnóstico de enfermedad renal oculta en el 85,55 % de los pacientes estudiados, prevaleció el grupo de 70-79 años de edad, el sexo femenino y la raza blanca. Los principales factores de riesgo predisponentes asociados a la hipertensión arterial fueron: insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebrovascular y dislipidemia.

Resultados muy similares a los reportados en este estudio, donde predominaron las edades de 70 a 79 años, el sexo femenino, estando la DM y la HTA como principales causas y factores de riesgo de la ERC, así como los pacientes con ERC oculta en estadios I y II.

Investigaciones consultadas, demuestran que la HTA esencial daña el riñón, tanto en hombres como en mujeres. La HTA constituye la segunda causa de ERC en Cuba, esto coincide con lo informado en otras investigaciones sobre su prevalencia.^(15,16,17)

Candelaria Brito JC, y col⁽¹⁸⁾, en su estudio sobre marcadores de daño, factores de progresión y causas de ERC en adultos mayores, encuentran que los principales marcadores de ERC fueron, la hematuria, la albuminuria y la proteinuria. Las enfermedades más frecuentes son, la HTA (86,2 %), las enfermedades cardiovasculares (77,0 %) y la DM (43,6 %). Las causas probables de la enfermedad fueron, HTA (53,2 %) y de la DM (18,3 %). Resultados muy similares a los reportados en este estudio, donde predominaron la DM y la HTA como principales causas y factores de riesgo de la ERC.

Un factor de riesgo no es lo mismo que un factor causal. Los factores de riesgo que predicen un estado de salud no son necesariamente objetivos de la intervención. Los factores de riesgo no son necesariamente las causas, solo sucede que están asociados con el evento. Como constituye una probabilidad medible, tiene valor predictivo y puede usarse con ventajas, tanto en prevención individual como en la comunidad.

En opinión del autor, la función renal es uno de los mayores predictores de longevidad, pero no existe una relación lineal entre edad y pérdida de función renal y, un tercio de la población envejecida puede conservar la reserva funcional renal hasta una edad avanzada. Los métodos actuales de estimación de la función renal son imprecisos y sería necesario introducir otros parámetros que expresan lesión estructural.

CONCLUSIONES

El daño renal temprano es un prevaleciente problema de salud no identificado de manera temprana en la población adulta mayor.

REFERENCIAS

1. López-Catá F, Matos-Santisteban M, Inclán-Rodríguez D, Escobar-Paz I, Valdés-Miranda V. Intervención educativa en adultos mayores sobre la enfermedad renal crónica. Universidad Médica Pinareña 2020; 17(1):488. <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/488>
2. Pérez-Martín L, Díaz-Roja J, Varela-González M, Blanco-Gómez C, Montoto-Cáceres K. Caracterización del adulto mayor hemodializado en el Hospital General Docente “Abel Santamaría Cuadrado”, 2016-2017. Universidad Médica Pinareña 2020; 16(2):439. <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/439>
3. Benites R, Fonseca-Díaz G, Benites-Fonseca D, Benites-Fonseca D. Lesiones orales en pacientes con insuficiencia renal sometidos a tratamiento de diálisis. Universidad Médica Pinareña 2023;19:1016. <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/1016>
4. Pérez RC, Oldano AV, Ávila N, Luciardi H. Marcadores bioquímicos en la detección y estadificación del riesgo de progresión de la enfermedad renal crónica. Rev Acta Bioquím Clín Latinoam [Internet]. 2020

[citado 25/8/2023]; 54(4):383-93. Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/535/53564616002/53564616002.pdf>.

5. Moreira-Martínez M, Hernández-Pérez Y, Díaz-Díaz A, Hernández-Díaz A, Hernández-Rojas A, Hernández--Moreira M. Características de pacientes con insuficiencia renal crónica y accesos vasculares para hemodiálisis. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río* 2022; 26(2):5457. Disponible en: <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5457>

6. Landrove-Escalona E, Moreira-Díaz L. Hipertensión arterial inducida por el tratamiento con antiangiogénicos en el paciente oncológico. *Universidad Médica Pinareña* 2021; 18(1):810. <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/810>

7. Ramos-Vázquez J, Ramírez-Rodríguez M, Rodríguez-López M, Borrego-Ramos V. Superación del médico general integral sobre enfermedad renal crónica agudizada en adultos mayores. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río* 2022; 26(1):5346. Disponible en: <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5346>

8. Hinojoza-Alarcón G, Paramio-Rodríguez A. La microalbuminuria en el diagnóstico precoz del daño renal en pacientes diabéticos. *Revista Finlay [revista en Internet]*. 2021; [citado 25/8/2023]; 11(2): [aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/910>.

9. Sundstrom J, Bodegard J, Bollmann A, Vervloet MG, Mark PB, Karasik A, et al. Prevalence, outcomes, and cost of chronic kidney disease in a contemporary population of 24 4 million patients from 11 countries: The CaReMe CKD study. *The Lancet Regional Health - Europe [Internet]*. 2022 [citado 25/8/2023]; 20: 100438. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2022.100438>

10. MINSAP. Anuario Estadístico de Salud, [Internet]. La Habana: Dirección Nacional de Estadísticas; 49 edición. [Internet]. 2021 [citado 25/8/2023]. Disponible en: <https://temas.sld.cu/estadisticassalud>

11. Pérez-Oliva Díaz JF, Almaguer López M, Herrera Valdés R, Martínez Machín M, Martínez Morales M. Registry of Chronic Kidney Disease in Primary Health Care in Cuba, 2017. *Rev haban cienc méd [Internet]*. 2018 [citado 25/8/2023]; 17(6):1009-1021. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2355>

12. Iraizoz Barrios AM, Brito Sosa G, Santos Luna JA, León García G, JE Pérez Rodríguez, Jaramillo Simbaña RM, et al. Detección de factores de riesgo de enfermedad renal crónica en adultos. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2022; [citado 25/8/2023]; 38(2):e1745. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252022000200007

13. Galiano Guerra G, Lastre D, Hernández Á, García Brings LR. Prevalencia de la enfermedad renal oculta en adultos mayores hipertensos en la atención primaria de salud. *Rev. Finlay. [Internet]*. 2019 [citado 25/8/2023]; 9(2): p. 118-126. Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/658>.

14. Borrego Y, Serra M, Cordero G. Detección de enfermedad renal crónica oculta en pacientes hospitalizados en un Servicio de Medicina Interna. *Rev Acta Médica [Internet]*. 2020; [citado 25/8/2023]; 21(1):e54. Disponible en: <http://www.revactamedica.sld.cu/index.php/act/article/view/54/pdf>

15. Duan J, Wang C, Liu D, Qiao Y, Pan S, Jiang D, et al. Prevalence and risk factors of chronic kidney disease and diabetic kidney disease in Chinese rural residents: a cross-sectional survey. *Sci Rep*. [Internet]. 2019 Jul 18 [citado 25/8/2023]; 9(1):10408. Disponible en: <https://bmcnephrol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12882-020-01761-5>

16. Iraizoz Barrios AM, Brito Sosa G, Santos Luna JA, León García G, JE Pérez Rodríguez, Jaramillo Simbaña RM, et al. Detección de factores de riesgo de enfermedad renal crónica en adultos. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. [Internet]. 2022 [citado 25/8/2023]; 38(2):e1745. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252022000200007

17. Olanrewaju TO, Aderibigbe A, Popoola AA, Braimoh KT, Buhari MO, Adedoyin OT, et al. Prevalence of chronic kidney disease and risk factors in North-Central Nigeria: a population-based survey. *BMC Nephrol*. [Internet]. 2020 Nov 10 [citado 25/8/2023]; 21(1):467. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33167899/> Candelaria Brito JC, Gutiérrez Gutiérrez C, Acosta Cruz C, Casanova Moreno MC, Montes de Oca DM. Marcadores de daño, factores de progresión y causas de Enfermedad renal crónica en adultos mayores. *Rev haban cienc méd* [Internet]. 2019 [citado 25/8/2023]; 18(5):786-800. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2761>

18. Candelaria-Brito J, Ferro-González B, Gutiérrez-Gutiérrez C, Alonso-Ayala O. Desempeño profesional del médico de familia en Nefrogeriatria en la Atención Primaria de Salud. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río* 2021; 25(1):4672. Disponible en: <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4672>

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERÉS

Ninguno.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Jorge Félix Rodríguez Ramos, Guillermo Luís Herrera Miranda, Julio Cesar Rodríguez Boffill.

Curación de datos: Jorge Félix Rodríguez Ramos, Guillermo Luís Herrera Miranda, Julio Cesar Rodríguez Boffill.

Análisis formal: Jorge Félix Rodríguez Ramos, Guillermo Luís Herrera Miranda, Julio Cesar Rodríguez Boffill.

Investigación: Jorge Félix Rodríguez Ramos, Guillermo Luís Herrera Miranda.

Metodología: Jorge Félix Rodríguez Ramos, Guillermo Luís Herrera Miranda, Julio Cesar Rodríguez Boffill.

Administración del proyecto: Jorge Félix Rodríguez Ramos.

Supervisión: Jorge Félix Rodríguez Ramos, Guillermo Luís Herrera Miranda.

Validación: Jorge Félix Rodríguez Ramos.

Visualización: Jorge Félix Rodríguez Ramos.

Redacción - borrador original: Jorge Félix Rodríguez Ramos, Julio Cesar Rodríguez Boffill.

Redacción - revisión y edición: Jorge Félix Rodríguez Ramos, Guillermo Luís Herrera Miranda, Julio Cesar Rodríguez Boffill.