

Factores de progresión de la enfermedad renal crónica en pacientes atendidos en una consulta de Nefrología comunitaria

Progression factors of chronic kidney disease in patients who attended a community nephrology consultation

Vivian Ruano-Quintero^{1*}  <https://orcid.org/0000-0001-8741-5900>

Madelín Chil-Sánchez¹  <https://orcid.org/0000-0002-0550-9784>

Vionaylda Ordóñez-Pérez¹  <https://orcid.org/0000-0001-6978-3363>

Marlen Felicia Hay-de-la-Puente-Soto¹  <https://orcid.org/0000-0001-5557-1634>

Roxana Siret-Martínez¹  <https://orcid.org/0000-0002-6894-5348>

Ana Margarita Gámez-Jiménez¹  <https://orcid.org/0000-0003-2315-8313>

¹ Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Comandante Faustino Pérez Hernández. Matanzas, Cuba.

* Autor para la correspondencia: vivianruano.mtz@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: la enfermedad renal crónica representa un significativo problema de salud en el siglo XXI. Se han identificado diversos factores asociados a un incremento del daño renal y a la consecuente progresión de la enfermedad.



Objetivo: analizar el comportamiento de los factores de progresión de la enfermedad renal crónica en pacientes atendidos en una consulta de Nefrología comunitaria.

Materiales y métodos: estudio observacional, descriptivo y prospectivo. Se incluyeron 65 pacientes con enfermedad renal crónica, que tuvieron seguimiento estable durante un período de 12 meses en la consulta de Nefrología comunitaria, del municipio Pedro Betancourt, de la provincia Matanzas. Fueron analizadas variables sociodemográficas y las relacionadas con la enfermedad renal crónica (etiología, estadio, factores de progresión y marcadores de daño renal).

Resultados: se constató una edad promedio de 68,79 años; el 64,6 % de los enfermos eran blancos; diabéticos el 46,15 %; se expusieron a nefrotóxicos el 93,8 %; el 56,9 % presentó proteinuria; el 66,1 % mostró estabilidad en la función renal, y seis factores de progresión concurren en pacientes con estadio 3b.

Conclusiones: predominaron los pacientes blancos, longevos y con diabetes como enfermedad de base. Hubo una distribución equitativa en cuanto a sexo. El empleo de fármacos nefrotóxicos, y la proteinuria, hiperuricemia e hiperlipidemia, se destacaron como los principales factores de progresión; no obstante, sola la proteinuria, la anemia y la acidosis estuvieron asociadas estadísticamente con la posible progresión de la enfermedad, que no fue constatada en ningún paciente.

Palabras clave: enfermedad renal crónica; factores de progresión; marcadores de daño renal.

ABSTRACT

Introduction: chronic kidney disease represents a significant health problem in the 21st century. Various factors associated to kidney damage increase and to the consequent progression of the disease have been identified.

Objective: to analyze the behavior of chronic kidney disease progression factors in patients treated in a community nephrology consultation.

Materials and methods: observational, descriptive and prospective study. Sixty-five patients with chronic kidney disease that were stably followed up during a twelve-month period in the community nephrology consultation of the Pedro Betancourt municipality, province of Matanzas, were included. Socio-demographic variables and those related to chronic kidney disease (etiology, stage, progression factors, and kidney damage markers) were analyzed.

Results: an average age of 68.79 years was found; 64.6% of the patients were white; 46.15% were diabetics; 93.8% were exposed to nephrotoxics; 56.9% presented



proteinuria; 66.1% showed renal function stability, and six progression factors concurred in 3b stage patients.

Conclusions: white, aged patients predominated, with diabetes as underlying disease. There was an equitable distribution in terms of gender. The use of nephrotoxic drugs, and proteinuria, hyperuricemia, and hyperlipidemia stood out as the main progression factors. However, only proteinuria, anemia and acidosis were statistically associated to the possible disease progression, which was not found in any patient.

Key words: chronic kidney disease; progression factors; markers of renal damage.

Recibido: 01/03/2022.

Aceptado: 15/03/2023.

INTRODUCCIÓN

El reconocimiento de la enfermedad renal crónica (ERC), ha permitido a la nefrología trascender de una especialidad que atendía enfermedades clásicas (glomerulonefritis, síndrome nefrótico) —con baja incidencia-prevalencia y que en sus estadios avanzados precisaban de tratamiento sustitutivo de la función renal a centralizar— a un importante problema de salud pública, asociado a una mortalidad prematura, con importantes implicaciones sociales y económicas.⁽¹⁾

A nivel global, se estima que unos 850 millones de personas tienen enfermedad renal y uno de cada 10 adultos padece ERC. Esta entidad ocasiona al menos 2,4 millones de muertes al año, constituye una de las causas de mortalidad de más rápido crecimiento, y es calificada por los nefrólogos como la epidemia silenciosa del siglo XXI. Se estima que para 2040 la ERC represente la quinta causa de pérdida de años de vida útil en todo el orbe.⁽²⁾

Según el modelo conceptual inicialmente publicado por la Fundación Nacional del Riñón, las situaciones de riesgo que favorecen la ERC son múltiples. Este modelo representa la enfermedad como un proceso continuo en su desarrollo, progresión y complicaciones. Además, incluye las estrategias posibles para mejorar su evolución y pronóstico, así como los factores de riesgo en cada una de sus fases: factores de susceptibilidad a ERC (incrementan la posibilidad de daño renal), iniciadores (inician directamente el daño renal), de progresión (empeoran el daño renal y aceleran el deterioro funcional renal), y de estadio final (incrementan la morbimortalidad en situación de fallo renal). Algunos factores predisponentes pueden ser, a la vez, de susceptibilidad, iniciadores y de progresión.⁽³⁾



La evolución de la ERC puede ser acelerada por factores dependientes del tipo de enfermedad renal. La nefropatía diabética, las glomerulonefritis crónicas y la enfermedad poliquística del adulto son las que progresan más rápidamente, mientras que la enfermedad vascular hipertensiva y las nefropatías tubulointersticiales lo hacen lentamente. Existen factores comunes a las diversas etiologías de la ERC, no modificables algunos (etiología de la enfermedad renal, grado de función renal inicial, sexo, edad, raza, otros factores genéticos y peso al nacimiento), pero sobre otros se puede intervenir, modular su efecto y frenar la evolución hacia la insuficiencia renal. Entre estos últimos se encuentran: proteinuria, factores metabólicos (descontrol glicémico en pacientes diabéticos; alteraciones del calcio, fósforo y ácido úrico), tensión arterial elevada, tabaquismo, obesidad, síndrome metabólico/resistencia a la insulina, dislipemia, anemia y empleo de sustancias nefrotóxicas. El conjunto de medidas encaminadas a corregir los factores aceleradores de la enfermedad renal es lo que se conoce con el término de renoprotección.⁽⁴⁾

La trascendencia epidemiológica de la ERC se basa en dos aspectos fundamentales: su repercusión desde el punto de vista clínico e impacto en la esfera económica. Esta entidad, desde los estadios iniciales, ocasiona un aumento significativo del riesgo de morbimortalidad cardiovascular y de mortalidad total, tanto en la población general como en los grupos de riesgo aumentado de enfermedad cardiovascular, por lo que afecta a un número muy elevado de individuos. Además, el tratamiento de reemplazo renal mandatorio en etapas avanzadas mediante diálisis o trasplante renal, aunque afecta únicamente al 1 % de los sujetos que la padecen, conlleva una marcada reducción de la expectativa de vida y constituye uno de los tratamientos más costosos de las enfermedades crónicas —consume un 5 % del presupuesto de los sistemas sanitarios. En 2019, 4,37 millones de pacientes recibían terapia de reemplazo renal en todo el orbe.⁽⁵⁾

Matanzas no está ajena a este problema de salud; la ERC en particular integra el cuadro de salud de la provincia, encontrándose entre las 10 primeras causas de mortalidad en el período 2007-2010, y demanda cada año cuantiosas inversiones de recursos financieros para su sustentabilidad. Datos aportados por el *Anuario estadístico de salud 2013* demuestran que en ese año contabilizaron 2030 pacientes dispensarizados con ERC; 0,3 afectados por cada 100 habitantes.⁽⁶⁾

El Sistema Nacional de Salud se caracteriza por ser único, gratuito, accesible, con cobertura universal, basado en la atención primaria de salud, y se distingue por una amplia participación comunitaria e intersectorial, con el objetivo de llevar a cabo una medicina integral preventiva-curativa, cuyas acciones de salud se proyectan sobre las personas y el medio, en una extensión territorial o área de salud a través de la dispensarización de los grupos de riesgo. Dentro de él se insertan las especialidades médicas, y la nefrología preventiva comprende las acciones de carácter nacional relacionadas con el Programa Nacional de Prevención de la Enfermedad Renal Crónica, aprobado por el Ministerio de Salud en 1996.⁽⁷⁾



La presentación del paciente al nefrólogo por el médico de familia u otro especialista del área, permiten establecer el Plan Integral de Cuidados Individualizados Continuos Nefrológicos y programar el seguimiento de los pacientes y su tratamiento. La atención del enfermo renal crónico en este contexto, permitió realizar la presente investigación en el municipio Pedro Betancourt, de la provincia Matanzas, donde el limitado conocimiento que existe sobre el comportamiento de los factores de progresión de la ERC ha impedido la ejecución de acciones encaminadas a detener o enlentecer el avance de la enfermedad renal, y disminuir así sus nefastas consecuencias. Por ello, el objetivo principal del estudio fue analizar el comportamiento de los factores de progresión de la ERC en pacientes atendidos en la consulta de Nefrología comunitaria.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo a 65 pacientes con enfermedad renal crónica. Estos tuvieron seguimiento estable durante un período de 12 meses en la consulta de Nefrología comunitaria del municipio Pedro Betancourt, de la provincia Matanzas, entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2019, y que, con previo consentimiento informado, aceptaron participar en la investigación.

Se excluyeron pacientes con expectativa corta de vida por otras enfermedades (neoplasias, enfermedades degenerativas, cardiopatías y hepatopatías). Fueron analizadas variables sociodemográficas (edad, sexo y color de la piel), etiología, tiempo de evolución, factores de progresión y estadio de la ERC, y marcadores de daño renal. Lamentablemente, se clasificaron los pacientes según estadio, mediante estimación del filtrado glomerular (FGe), con el empleo de fórmula matemática (CKD-EPI). Se calculó, además, el FGe promedio, mínimo y máximo en cada momento. La información fue recogida directamente de las historias clínicas individuales y corroboradas con datos obtenidos a través del interrogatorio, examen físico y exámenes de laboratorio, llenándose un modelo de recolección de datos, elaborado para el estudio por los autores de la investigación.

El análisis e interpretación de los resultados se desarrolló a partir del análisis descriptivo de las variables mediante la frecuencia absoluta y relativa, de valores máximos y mínimos, y del promedio. Se utilizaron pruebas no paramétricas para determinar asociación entre variables y determinar la existencia de diferencias significativas, en el primer caso la prueba X^2 y para el segundo, el análisis de varianza de Friedman.



RESULTADOS

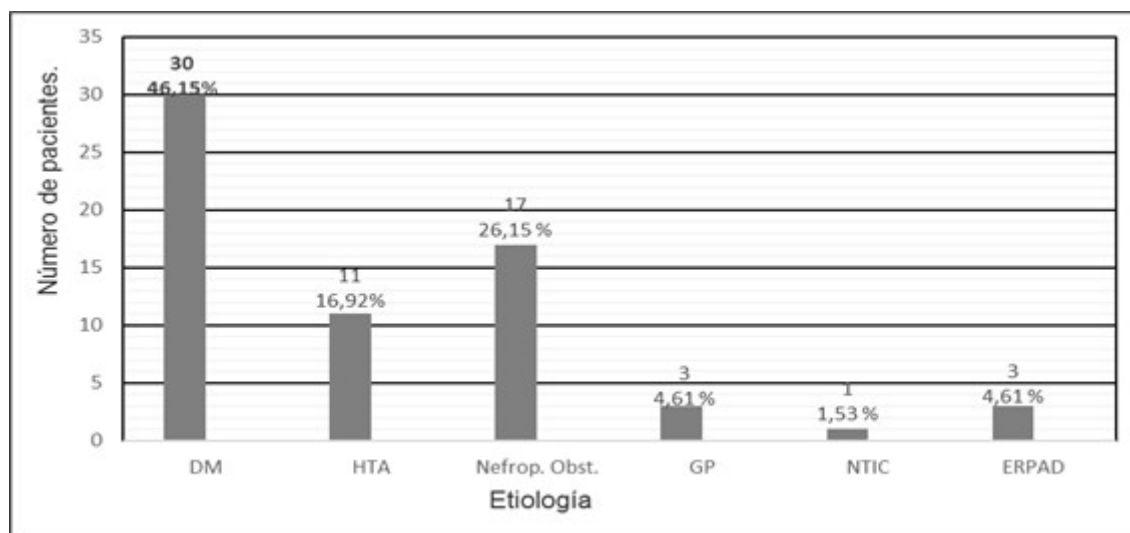
La tabla 1 expone que las características demográficas de los pacientes analizados evidencian un predominio de pacientes blancos (42 pacientes; 64,6 %). En la distribución por grupos etarios fueron mayoría los enfermos comprendidos entre 65 y 74 años, quienes representaron el 41,53 % del universo estudiado, y se constató una edad promedio de 68,79 años. Existió paridad en la distribución por sexo; no obstante, predominó ligeramente el sexo femenino (33 pacientes; 50,7 %).

Tabla 1. Características generales de los pacientes en estudio (n= 65)

Grupos etarios	Femenino (n = 33)				Masculino (n = 32)				Total	
	N		B		N		B		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
20-44 años	-	-	1	1,54	1	1,54	1	1,54	3	4,62
45-64 años	-	-	6	9,23	6	9,23	5	7,69	17	26,15
65-74 años	6	9,23	13	20	4	6,15	4	6,15	27	41,53
≥ 75 años	3	4,61	4	6,15	3	4,61	8	12,3	18	27,69
Total	9	13,8	24	36,9	14	21,5	18	27,6	65	99,99

La diabetes mellitus representó la etiología de ERC en el mayor porcentaje de pacientes investigados (30 pacientes; 46,15 %), seguida por la nefropatía obstructiva en 17 pacientes (26,15 %) y la hipertensión arterial (HTA) en 11 pacientes (16,92 %). (Gráfico 1)





Gráf. 1. Distribución de pacientes según etiología de ERC.

DM: diabetes mellitus; HTA: hipertensión arterial; Nefrop. Obst: nefropatía obstructiva; GP: glomerulopatías; NTIC: nefritis túbulo-intersticial crónica; ERPAD: enfermedad renal poliquística autosómica dominante.

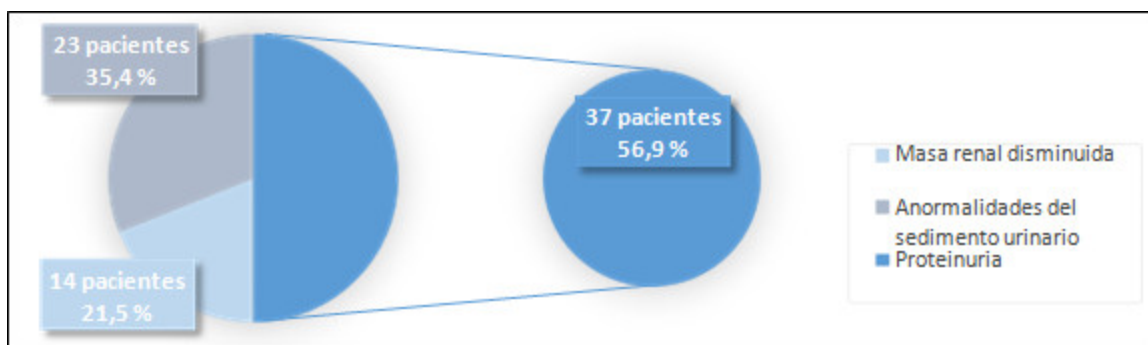
Predominó el empleo de fármacos nefrotóxicos en el 93,8 % de los casos; y la hiperuricemia, proteinuria e hiperlipidemia estuvieron presentes en más del 50 % de los pacientes investigados; no obstante, la frecuencia del resto de los factores no resulta despreciable. (Tabla 2)



Tabla 2. Factores de progresión presentes en pacientes estudiados

Factores de progresión	No.	%
Tensión arterial no controlada	30	46,1
Obesidad	26	40,0
Anemia	28	43,1
Hiperglicemia	26	40,0
Hiperlipidemia	36	55,4
Hiperuricemia	43	66,2
Nefrotóxicos	61	93,8
Antiinflamatorios no esteroideos	36	55,4
Inhibidores de la enzima angiotensina convertasa	38	58,5
Aminoglucósido	10	15,4
Contraste radiológico	9	13,8
Acidosis	21	32,3
Obstrucción urinaria	18	27,7
Proteinuria	37	56,9

La proteinuria estuvo presente en el 56,9 % de los participantes, seguida de anomalías en el sedimento urinario (35,4 %) y de masa renal disminuida (21,5 %). (Gráfico 2)

**Gráf. 2.** Distribución de pacientes según marcadores de daño renal.

Al inicio del estudio, el FGe promedio fue de 31,72 ml/mto. En el transcurso de la investigación se constató un ligero ascenso, hasta 37,6 ml/mto al concluir la misma; datos obtenidos por la mejoría en la función renal de 22 pacientes (33,8 %), quienes transitaron de estadios superiores a inferiores, según la clasificación actual de ERC. El 66,1 % se mantuvo estable, sin evidencia de progresión de la enfermedad en ningún paciente. Durante la investigación no existieron diferencias significativas de la función renal en el tiempo, demostrado mediante el análisis de varianza de Friedman ($p = 0,941$) y para un nivel de significación del 5 % ($p > 0,05$). (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de pacientes según comportamiento de la función renal

Estadio de ERC		No. de pacientes según momento de estimación de función renal				
		Basal	3 meses	6 meses	9 meses	12 meses
2		-	-	-	-	1
3a		7	10	13	17	18
3b		32	31	32	34	30
4		23	23	19	13	15
5		3	1	1	1	1
FGe	Mínimo	9	10	10	10	11
	Máximo	53	57	60	58	57
	Promedio	31,72	34,25	35,68	37,14	37,6

La identificación de factores de progresión fue mayoritaria en pacientes que al finalizar la investigación fueron clasificados en un estadio 3b de la ERC (seis de los diez factores de progresión analizados). Los enfermos con ERC avanzada (estadios 4 y 5) se destacaron por la presencia de anemia y acidosis en más del 50 % de los casos. (Tabla 4)



Tabla 4. Distribución de factores de progresión según función renal final

Factores de progresión	Función renal final					P
	2 n = 1	3 a n = 18	3 b n = 30	4 n = 15	5 n = 1	
Tensión arterial no controlada	1	12 (40 %)	10	7	-	0,133
Obesidad	-	5	16 (61 %)	5	-	0,292
Anemia	-	1	12	14 (50 %)	1	0,000
Hiperglicemia	-	3	14 (54 %)	8	1	0,095
Hiperlipidemia	1	7	18 (50 %)	10	-	0,281
Hiperuricemia	1	12	21 (49 %)	8	1	0,676
Nefrotóxicos	1	17	28 (46 %)	14	1	0,997
Acidosis	1	-	7	12 (57 %)	1	0,000
Obstrucción urinaria	1	6 (35 %)	5	6 (35 %)	-	0,182
Proteinuria	-	5	21 (57 %)	10	1	0,027

DISCUSIÓN

En el momento actual se está produciendo una “geriatrización” de la asistencia nefrológica, explicada por el envejecimiento de la población. El rango de edad predominante en el presente estudio (65-74 años) es similar al constatado en 682 enfermos evaluados en consulta de ERC en Tenerife, durante el periodo 1994-2002. Otros estudios avalan que existe una clara tendencia al aumento del riesgo de padecer ERC con la edad.⁽⁸⁾ Los pacientes analizados en el presente trabajo pertenecen a municipios que exhiben una población predominantemente longeva y con mayor número de comorbilidades, incluida la ERC.

Existe paridad en la distribución de pacientes por sexo; no obstante, predominó ligeramente el sexo femenino. En los años 2014 y 2017, la población con ERC reportada en Cuba mostró igual comportamiento: 50,6 y 50,1 % de féminas respectivamente. La prevalencia de la ERC según sexo, muestra diferencias en



diversas regiones del mundo; por ejemplo, en Chile, en las féminas llega al 14,5 %, contrastando con el 7,4 % en el sexo masculino.^(9,10)

La alta prevalencia de ERC en mujeres puede deberse a una mayor esperanza de vida y la llegada a la edad de riesgo de la ERC, o a inexactitud de las fórmulas que estiman el filtrado glomerular, clasificándolas en un grado de ERC más severo que el real.⁽¹⁰⁾

A pesar de los argumentos que avalan el predominio femenino de la ERC, existen diferencias entre los países que orientan hacia un sesgo de género. La falta de equidad en el acceso a la educación y atención médica en determinadas regiones, condiciona que un número menor de mujeres en relación con el de hombres sea diagnosticado con ERC, remitidos a Nefrología y monitorizado su progresión. Además, las mujeres permanecen subrepresentadas en muchos estudios de investigación clínica, lo que limita la evidencia para generar recomendaciones que garanticen mejores resultados en su salud.⁽¹⁰⁾

Estudios realizados a enfermos renales crónicos en las provincias de Granma y Pinar de Río, en 2017, coinciden con el presente al detectar un predominio de pacientes blancos (52,7 % y 80,6 % respectivamente).⁽¹⁰⁾

La diabetes mellitus tipo 2 ha adquirido un carácter pandémico, estimándose un número global de 366 millones de personas portadoras de la enfermedad para el año 2025 y, de forma paralela, se asiste a un incremento de esta entidad como causa de ERC.⁽¹¹⁾ Los resultados de un estudio realizado en Santiago de Cuba, publicado en 2008, reflejan también la diabetes mellitus como primera causa de ERC en el 28,7 % de los casos, seguida por la HTA (23,2 %) y la nefropatía obstructiva (8,9 %).⁽¹¹⁾

La HTA es la más común de las condiciones que afectan la salud de los individuos adultos a nivel mundial, con comportamiento igualmente pandémico. Representa por sí misma una enfermedad, y un factor de riesgo importante e independiente para el desarrollo de la ERC. Se estima, igualmente para el 2025, una prevalencia global de HTA de 1,56 billones de enfermos —el 29 % de la población mundial adulta—, considerada por este motivo un importante predictor de ERC en todo el orbe.⁽¹²⁾

La provincia de Matanzas reportó en 2018 la tasa más elevada de prevalencia de diabetes mellitus en Cuba: 82,2 por cada 1000 habitantes, y la de HTA ocupó el tercer lugar a nivel nacional (247,7 por 1000 habitantes),⁽¹³⁾ lo cual podría explicar los resultados registrados en la investigación realizada.

La obstrucción del tracto urinario es causa potencial tanto de insuficiencia renal aguda como crónica, representando esta última entre el 3 y el 5 % de las nefropatías crónicas.⁽¹⁴⁾ En el presente trabajo, se destaca la nefropatía obstructiva como segunda causa de ERC, identificando un serio problema de salud pendiente de solución, determinado por deficiencias en el diagnóstico, seguimiento y tratamiento oportuno de esta afección.



La progresión de la ERC hacia etapas avanzadas depende de una serie de factores, que identificados precozmente detienen o enlentecen el curso de la enfermedad. En los pacientes que participaron en la investigación se constataron una variedad de factores de progresión, con evidente predominio del empleo de fármacos nefrotóxicos en el 93,8 % de los casos.

Los antiinflamatorios no esteroideos constituyen un grupo heterogéneo de medicamentos ampliamente utilizados; en las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud figuran como el primer escalón analgésico. El efecto adverso sobre la función renal se atribuye a la inhibición de la síntesis de prostaglandinas con vasoconstricción renal. Goicoechea Ríos y Chian García⁽¹⁵⁾ informan el uso de AINE en el 16 % de los pacientes participantes en su investigación.

A los fármacos inhibidores del sistema renina angiotensina, además de su efecto sobre el control de la presión arterial, también se les han atribuido otros beneficios: hemodinámicos, antiproteinúricos, pleiotrópicos, que podrían justificar el calificativo de "renoprotectores". Sin embargo, la frecuente asociación con deterioros acelerados de la función renal ha ido cuestionando la idoneidad de esta estrategia de tratamiento en la ERC, especialmente en ERC avanzada, la cual es independiente de la dosis y de otros factores relevantes que podrían compartir el riesgo de progresión (gravedad de HTA, proteinuria, etc.). La eficacia antisistema renina angiotensina que se logra con estos fármacos, es inapropiada para las condiciones fisiopatológicas de la ERC avanzada, por excesivo control de la presión arterial sistémica y/o de la presión de filtrado, exponiendo estos cambios hemodinámicos a un mayor riesgo de isquemia tubulointersticial.^(16,17)

Desde su introducción terapéutica en 1944, los aminoglucósidos han constituido una familia de antibióticos ampliamente utilizados, cuya principal ventaja ha sido su actividad bactericida contra microorganismos gramnegativos, representando en muchos casos la única alternativa terapéutica contra gérmenes resistentes a otros antibióticos. Entre el 8 y el 26 % de los individuos que reciben este tipo de medicamento muestran trastorno de la función renal, proporcional a la duración del tratamiento, puede incrementarse hasta en un 50 % en el caso de terapias prolongadas.⁽¹⁷⁾

El mayor predictor de riesgo del deterioro de la tasa de filtración glomerular antes de la administración de un medio de contraste, es la función renal de base. Algunas características inherentes al medio de contraste e independientes del paciente son importantes también; el uso de medio hipo o isoosmolares se ha asociado a una reducción de la incidencia de nefropatía en pacientes de alto riesgo.⁽¹⁷⁾

En 2014, en 110 pacientes con seguimiento en consulta de ERC en Villa Clara, se detectó HTA (43,6 %), hiperlipidemia (33,6 %), proteinuria (30 %) e hiperuricemia (28,1 %).⁽¹⁸⁾ En Colombia, Martínez y colaboradores identificaron cifras de tensión arterial no controlada en el 42,3 % de pacientes estudiados; hiperglicemia en 21,9 % y obesidad en más del 70 %.



Inicialmente se creía que el ácido úrico solo era patógeno como molécula extracelular, formando depósitos de cristales. Sin embargo, se ha visto que la lesión es intracelular, más concretamente a nivel endotelial. En grandes estudios poblacionales, se ha demostrado su asociación con la aparición posterior de la HTA y la ERC.⁽¹⁹⁾

Hoy día se conoce que el incremento en la excreción renal de proteínas es un factor relevante como inductor de daño renal y de progresión de la enfermedad. Asimismo, es un factor pronóstico claramente relacionado con la mortalidad, acontecimientos cardiovasculares e inicio de diálisis, tanto en la población general como en pacientes con diabetes mellitus, HTA, enfermedad cardiovascular y ERC.⁽¹⁹⁾

En el estudio "Prevention of Renal and Vascular Endstage Disease (PREVEND)", Halbesma et al.⁽²⁰⁾ observaron que la presencia de HTA es un factor de riesgo asociado a la progresión de la ERC, de manera independiente a la función renal basal, la edad y la excreción urinaria de albúmina.

Otro elemento que empeora el daño y acelera el deterioro funcional renal es la dislipemia, independientemente de su efecto promotor de la arterioesclerosis. El colesterol LDL (lipoproteínas de baja densidad) y el colesterol no-HDL (lipoproteínas de alta densidad) son considerados predictores de riesgo. La capacidad de las estatinas de reducir las complicaciones cardiovasculares en pacientes con ERC se ha demostrado en diversos estudios.⁽²¹⁾

El control de la glicemia en diabéticos es una intervención eficaz para prevenir la aparición y/o retrasar la progresión de la enfermedad renal diabética, especialmente si se implementa en las fases tempranas de normoalbuminuria. En pacientes con estadios más avanzados de ERC, el beneficio del control estricto de la glicemia es menos claro; además, se asocia con una mayor frecuencia de hipoglicemias severas y riesgo cardiovascular.⁽²¹⁾

La obesidad es un conocido problema de salud pública. En los pacientes obesos, el riesgo de desarrollar los principales factores de riesgo de la ERC como diabetes, HTA, dislipidemia y proteinuria es superior en comparación con el resto de la población.⁽²¹⁾

La anemia es una complicación frecuente de la ERC, asociada con una disminución en la calidad de vida de los pacientes, con aumento de la morbimortalidad y progresión de la ERC. La deficiencia de eritropoyetina desempeña un papel crucial en su génesis. Lorenzo Sellares,⁽²²⁾ en seguimiento de pacientes con ERC avanzada, detectó hematocrito inferior a 33 % en el 29 % de los pacientes, cifra que mejoró tras la corrección con feroterapia y eritropoyetina.

Con el desarrollo de la ERC se alteran los mecanismos implicados en la regulación de las concentraciones extracelulares de hidrogeniones y se produce acidosis metabólica y, en consecuencia, progresión de la enfermedad renal. Un estudio prospectivo y randomizado demuestra que la suplementación con bicarbonato oral es beneficiosa



para enlentecer la progresión de la enfermedad renal y mejorar los parámetros nutricionales.⁽²¹⁾

Todas las guías confirman en la definición de la ERC la presencia durante al menos tres meses de signos de lesión renal. En los pacientes objeto de estudio, se informó la proteinuria como el marcador más frecuente en el 56,9 %; similar resultado se evidenció en 2015 en investigación realizada a 389 pacientes en Pinar del Río: el 81,6 % de los casos mostró proteinuria.⁽²³⁾

En España, un trabajo retrospectivo sobre 92 pacientes, monorrenos quirúrgicos, demostró un empeoramiento del FGe en el 69,5 % de los casos posterior a la intervención quirúrgica, requiriendo el 7,3 % terapia sustitutiva renal después de 20 años aproximadamente.⁽²⁴⁾

En los pacientes investigados, predominaron las enfermedades con afectación glomerular como etiología de ERC en comparación con las que causan daño tubulointerstitial, lo cual explica el hallazgo de proteinuria como marcador principal de daño renal.

Múltiples estudios demuestran que el progreso de la ERC, una vez establecida, depende de factores hemodinámicos y metabólicos, independientemente de la causa que condujo a la pérdida de masa renal. La progresión en el tiempo no es lineal, hay episodios prolongados de progreso lento y episodios en la que la tasa de filtración glomerular disminuye de manera acelerada.⁽²⁴⁾

En la tabla 3 se refleja el comportamiento de la función renal durante el período de la investigación. La identificación y control oportuno de factores de progresión, y el seguimiento sistematizado de los pacientes, permitió que de los 26 pacientes con criterio de ERC avanzada (estadio 4 y 5) en determinación basal, 11 mejoraran su función renal; al igual que el 34 % (11 pacientes) de los inicialmente evaluados como 3b. El 66,1 % se mantuvo estable, sin evidencia de progresión de la enfermedad en ningún paciente.

Algo similar se encontró en un centro nefrológico regional en Inglaterra: más del 50 % de los pacientes en estadio 3, 4 y 5 aún se mantenían en el mismo estadio luego de un año de seguimiento.⁽²⁵⁾

En la investigación realizada en pacientes que al finalizar el estudio fueron clasificados en un estadio 3b, se constataron mayoritariamente seis de los diez factores de progresión analizados. Todos estos factores condujeron a un deterioro estructural y funcional renal durante años previos, con evidencia de estabilización durante el periodo de investigación. A pesar del predominio de los diversos factores de progresión; se demostró que la anemia, acidosis y proteinuria fueron los únicos asociados con la función renal final.



Algunos datos obtenidos en el actual estudio coinciden con los registrados en la literatura internacional. Candelaria Brito et al. informan en su investigación que el 42,9 % de pacientes con hiperglicemia e hiperlipidemia pertenecían al estadio 3b; aproximadamente un 30 % de quienes eran obesos y padecían anemia se ubicaron en estadios 2 y 3b respectivamente, demostrándose asociación estadísticamente significativa solo para la anemia ($p < 0,05$).⁽²³⁾

En el inicio y progresión de la ERC se han implicado diversos factores, la mayoría de los cuales ha demostrado asociación más que causalidad, y muchas veces de forma inconsistente. Se ha señalado que las siguientes características son predictores independientes de un descenso más rápido en la tasa de filtración glomerular: proteinuria severa, presión arterial elevada, raza negra, colesterol HDL descendido y niveles bajos de transferrina.⁽²⁵⁾

La ERC es un problema de salud emergente en todo el mundo, muy significativo por sus elevados costos y morbimortalidad asociada, donde se imponen las medidas preventivas en los niveles primario y secundario de atención médica, para evitar, detener o retardar su desarrollo.⁽³⁾

Se concluye que la diabetes mellitus fue la enfermedad de base principal en la población estudiada; además predominaron los pacientes blancos y longevos. Hubo una distribución equitativa en cuanto al sexo. Los principales factores de progresión identificados fueron: el empleo de fármacos nefrotóxicos, hiperuricemia, hiperlipidemia y proteinuria; sin embargo, solo la anemia, acidosis y proteinuria, evidenciaron asociación con la posible progresión de la enfermedad, la cual no se mostró en ningún paciente.

El presente trabajo demuestra el impacto de la nefrología extrahospitalaria en el control de la ERC, pues los factores de riesgo fueron identificados y tratados oportunamente, evitando de esta manera la progresión de la enfermedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Estadísticas sanitarias mundiales 2011 [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2011 [citado 08/06/2020]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44574/9789243564197_spa.pdf
2. Gabinete de Comunicación de la Sociedad Española de Nefrología. Salud renal para cualquier persona en cualquier lugar [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Nefrología; 2019 [citado 14/06/2020]. Disponible en: <https://www.semfy.com/wp-content/uploads/2019/03/NdP-14Marzo-DMR-PDF.pdf>.



3. Cohesión, Subdirección General de Calidad y Consejerías de Sanidad de la CCAA. Documento Marco Enfermedad Renal Crónica (ERC) dentro de la estrategia de Abordaje a la Cronicidad en el SNS [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad y Servicios Sociales e Igualdad; 2015 [citado 22/06/2020]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/Enfermedad_Renal_Cronica_2015.pdf
4. García de Vinuesa S. Factores de progresión de la Enfermedad Renal Crónica. Prevención secundaria. Nefrología [Internet]. 2008 [citado 22/06/2020]; 28: 17-21. Disponible en <https://www.revistanefrologia.com/es-factores-de-progresion-de-la-articulo-X0211699508032352>
5. Gorostidi M, Sánchez MM, Ruilope LM, et al. Prevalencia de la enfermedad renal crónica en España: impacto de la acumulación de factores de riesgo cardiovascular. Nefrología [Internet]. 2018 [citado 22/06/2020]; 38(6): 606-15. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211699518300754>
6. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud Cuba. Anuario estadístico de salud 2013 [Internet]. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2014 [citado 14/06/2020]. Disponible en: <http://files.sld.cu/dne/files/2014/05/anuario-2013-esp-e.pdf>
7. Sociedad Cubana de Nefrología. Anuario Cuba Nefro-Red. Situación de la Enfermedad Renal Crónica en Cuba 2014. 3er año [Internet]. La Habana: Instituto Nacional de Nefrología; 2014 [citado 14/06/2020]. Disponible en: <https://files.sld.cu/nefrologia/files/2015/09/anuario-nefrologia-2014-pagina-web-especialidad.pdf>
8. Gutiérrez Gómez T, Martínez Mandujano JA, Peñarrieta de Córdoba MI, et al. La edad y sexo como factores condicionantes de control de Enfermedad Crónica en el primer nivel de atención: estudio retrospectivo. Cuidado y Salud: Kawsayninchis [Internet]. 2015 [citado 14/06/2020]; 2(2): 213-9. Disponible en: doi.org/10.31381/cuidado_y_salud.v2i2.1130
9. Pérez-Oliva Díaz JF, Almaguer López M, Herrera Valdés R, et al. Registry of Chronic Kidney Disease in Primary Health Care in Cuba, 2017. Rev Haban Cienc Méd [Internet]. 2018 [citado 13/09/2020]; 17(6): 1009-21. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2018000601009&lng=es
10. Castro E. Mujeres y Enfermedad Renal Crónica. IPSUSS [Internet]. Concepción (Chile): Universidad San Sebastián; 2018 [citado 13/09/2020]. Disponible en: <https://www.ipsuss.cl/ipsuss/columnas-de-opinion/erica-castro/mujeres-y-enfermedad-renal-cronica/2018-06-06/113426.html>



11. Lastre Diéguez Y, Galiano Guerra G, Sánchez Naranjo HM, et al. Prevalencia de la enfermedad renal oculta en adultos mayores con Diabetes Mellitus tipo 2. Rev Méd Electrón [Internet]. 2019 jul-ago [citado 14/09/2020];41(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242019000400850
12. Lorenzo Conde MB, Ortega Gómez EA, Ortega Hernández A, et al. Desarrollo de la Enfermedad Renal Crónica en pacientes con Hipertensión Arterial y/o Diabetes mellitus. Univ Méd Pinareña [Internet]. 2019 [citado 14/09/2020];15(1):13-20. Disponible en: <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/317/html>
13. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario estadístico de salud 2018 [Internet]. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2019 [citado 14/09/2020]. Disponible en: <http://www.bvscuba.sld.cu//anuario-estadistico-de-salud-de-cuba/>
14. Ocampo L, Musso CG. Nefropatía obstructiva [Internet]. Buenos Aires: Asociación Colombiana de Nefrología e Hipertensión Arterial; 2017 [citado 14/09/2020]. Disponible en: <https://asocolnef.com/2017/11/13/nefropatia-obstructiva>
15. Goicochea Ríos ES, Chian García AM. Características clínico epidemiológicas de la Enfermedad Renal Crónica y Diabetes Mellitus II. Hospital I Albrecht – Essalud, 2008 [tesis en Internet]. Lima: Universidad César Vallejo; 2010 [citado 14/09/2020]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/47730>
16. Certíková Chábová V, Cervenka L. The dilemma renin-angiotensin of dua system blockade in chronic kidney disease. Why beneficial: in animal experiments but not in the clinic? *Physiol Res*. 2017;66(2):181-92. Citado en PubMed; PMID: 28471687.
17. Caravaca Fontán F, Valladares J, Díaz Campillejo R, et al. Efecto negativo del bloqueo del sistema renina-angiotensina sobre la progresión de la enfermedad renal crónica avanzada: ¿una cuestión de ajuste de dosis? *Nefrología* [Internet]. 2020 [citado 14/09/2020];40(1):38-45. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211699519300943>
18. Ramírez Felipe LC, Martínez Cuéllar YN, González Cárdenas Y, et al. Caracterización clínico epidemiológica de los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada. *Acta Médica del Centro* [Internet]. 2016 [citado 14/09/2020];10(3):10-8. Disponible: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=66536>
19. Górriz JL, Puchades MJ. Detección de la Enfermedad Renal Crónica mediante la determinación de filtrado glomerular estimado y albuminuria. ¿Estamos incumpliendo las recomendaciones de las guías? *Semergen* [Internet]. 2018 [citado 14/09/2020];44(2):79-81. Disponible en: <https://www.elsevier.es/en-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-deteccion-enfermedad-renal-cronica-mediante-S1138359318301060>



20. Halbesma N, Jansen DF, Heymans MW, et al. Development and validation of a general population renal risk score. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2011 Jul;6(7):1731-8. Citado en PubMed; PMID: 21734089.
21. Pascual V, Serrano A, Botet JP, et al. Enfermedad renal crónica y dislipidemia. *Clin Investig Arterioscler*. 2017;29(1):22-35. DOI: 10.1016/J.ARTERI.2016.07.004.
22. Lorenzo Sellares V. Consulta de Enfermedad Renal Crónica Avanzada. Experiencia de 12 años. *Nefrología [Internet]*. 2007 [citado 14/09/2020];27(4):425-33. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-consulta-enfermedad-renal-cronica-avanzada-articulo-X021169950702161X>
23. Candelaria Brito JC, Gutiérrez Gutiérrez C, Acosta Cruz C, et al. Marcadores de daño, factores de progresión y causas de Enfermedad Renal Crónica en adultos mayores. *Rev habanera cienc méd [Internet]*. 2019 [citado 14/09/2020];18(5):786-800. Disponible en: <https://revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2761/2438>
24. Bravo Zúñiga J, Chávez Gómez R, Gálvez Inga J, et al. Progresión de Enfermedad Renal Crónica en un hospital de referencia de la seguridad social de Perú 2012-2015. *Rev Peru Med Exp Salud Pública [Internet]*. 2017 [citado 14/09/2020];34(2):209-17. Disponible en: https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rpmesp/v34n2/1726-4642-rpmesp-34-02-00209.pdf
25. Salvador GB, Rodríguez PM, Ruipérez GL, et al. Enfermedad renal crónica en atención primaria: prevalencia y factores de riesgo asociados. *Atenc Primaria [Internet]*. 2015 [citado 14/09/2020];47(4):236-45. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-enfermedad-renal-cronica-atencion-primaria-S0212656714002327>

Conflicto de intereses

Las autoras declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de autoría

Vivian Ruano-Quintero: conceptualización, investigación, metodología, administración del proyecto, visualización, redacción, revisión y edición.

Madelín Chil-Sánchez: conceptualización, curación de datos, investigación, redacción del borrador original, revisión, edición y visualización.



Vionaylda Ordóñez-Pérez: conceptualización, metodología, administración del proyecto, supervisión y visualización.

Marlen Felicia Hay-de-la-Puente-Soto: análisis formal, metodología, administración del proyecto, redacción, revisión y edición.

Roxana Siret-Martínez: análisis formal, metodología, administración del proyecto, redacción, revisión, edición y visualización.

Ana Margarita Gámez-Jiménez: administración del proyecto, redacción del borrador original, revisión y edición.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Ruano-Quintero V, Chil-Sánchez M, Ordóñez-Pérez V, Hay-de-la-Puente-Soto MF, Siret-Martínez R, Gámez-Jiménez AM. Factores de progresión de la enfermedad renal crónica en pacientes atendidos en una consulta de Nefrología comunitaria. Rev Méd Electrón [Internet]. 2023 Mar.-Abr. [citado: fecha de acceso]; 45(2). Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/4930/5592>

