



## Como citar el artículo

Paxtor J., Mazariegos E. (2017). Caracterización en pacientes con enfermedad renal crónica. Revista Ciencia Multidisciplinaria CUNORI, 1(1), 15-26. DOI: <https://doi.org/10.36314/cunori.v1i1.6>

## Caracterización de pacientes con enfermedad renal crónica

### Characterization of patients with chronic kidney disease

Jefferson Paxtor\*, Edwin Mazariegos

Centro Universitario de Oriente (CUNORI), Universidad de San Carlos de Guatemala

Recibido: 29 de julio de 2017 / Aceptado: 12 de septiembre de 2017

Disponible en internet el 30 de noviembre de 2017

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [jeffersonpaxtor@hotmail.com](mailto:jeffersonpaxtor@hotmail.com)

## Resumen

La enfermedad renal crónica alcanza hoy en día cifras consideradas como endémicas, con un aumento del número de muertes de hasta un 82 % en todo el mundo. En Guatemala actualmente existen pocos registros sobre la enfermedad renal crónica. Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de 214 pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, en el Hospital Nacional de Chiquimula, caracterizándolos en sus hallazgos clínicos, de laboratorio y ecsonográficos. El grupo etario más frecuente fue de 58 a 71 años, pero con un gran porcentaje de pacientes jóvenes y predominando el sexo femenino. Se determinó como principales manifestaciones clínicas de edema e hipertensión arterial. Diabetes mellitus e hipertensión arterial fueron las dos principales comorbilidades presentes al momento del diagnóstico. Los principales hallazgos de laboratorio encontradas son alteraciones electrolíticas, anemia, así como elevación de la creatinina en la mayoría de los pacientes. Los datos ecsonográficos más frecuentes fueron disminución del volumen renal (riñones pequeños), aumento de ecogenicidad, disminución del grosor cortical y pérdida de la relación corticomedular fueron. Se logró comprobar que el principal problema con la ERC es el diagnóstico tardío, ya que la mayoría de los pacientes fueron diagnosticados en estadios avanzados de la enfermedad, en los que la disminución de la función renal es irreversible.

**Palabras clave:** enfermedad renal crónica, hallazgos clínicos, datos de laboratorio, ecografía, comorbilidades

## Abstrac

Chronic kidney disease nowadays reaches figures considered endemic, with an increase in the number of deaths of up to 82% worldwide. In Guatemala there are currently few records on chronic kidney disease. A retrospective descriptive study of 214 patients diagnosed with chronic kidney disease was conducted at the National Hospital of Chiquimula, characterizing them in their clinical, laboratory and echographic findings. The most frequent age group was 58 to 71 years old, but with a large percentage of young patients and predominantly female. It was determined as the main clinical manifestations of edema and arterial hypertension. Diabetes mellitus and arterial hypertension were the two main comorbidities present at the time of diagnosis. The main laboratory findings found are electrolyte alterations, anemia, as well as elevation of creatinine in the majority of patients. The most frequent echographic data were decreased renal volume (small kidneys), increased echogenicity, decreased cortical thickness and loss of the corticomedullary relationship. It was found that the main problem with CKD is late diagnosis, since the majority of patients were diagnosed in advanced stages of the disease, in which the decrease in renal function is irreversible.

**Keywords:** chronic kidney disease, clinical findings, laboratory data, ultrasound, comorbidities

## Introducción

La enfermedad renal crónica es un problema grave de salud en todo el mundo, con un aumento del número de muertes en las últimas dos décadas de hasta un 82%. En Guatemala actualmente hay cuatro mil 286 pacientes con diagnóstico de ERC y se ha registrado un incremento anual de 500 pacientes. Aunque no existen cifras oficiales, se estima una prevalencia de enfermedad renal crónica en Guatemala de 460 por un millón de personas, y se estima que por cada caso detectado habría unos 50 sin detectar según (Sam, 2015). El aumento descontrolado de esta enfermedad puede tener varias causas, pero principalmente se puede atribuir al control inadecuado de hipertensión arterial y diabetes mellitus, que pueden llevar a un deterioro renal progresivo con lo afirma (Flores et al. 2017).

Teniendo en cuenta también que en Guatemala, cerca del 40 % de los pacientes con enfermedad renal crónica, la etiología no se relaciona con causas tradicionales, presentándose en pacientes jóvenes, con exposición a agroquímicos y largas jornadas de trabajo agrícola, con hidratación inadecuada, pobreza y malnutrición (Sam, 2015).

Existen pocos datos que permiten caracterizar de manera completa a los pacientes con enfermedad renal crónica en Guatemala, principalmente a nivel departamental. Para contribuir con datos epidemiológicos, que permitan crear futuras estrategias tanto para la prevención de esta enfermedad, como para su diagnóstico temprano, se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de 214 pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica en el Hospital Nacional de Chiquimula durante el 2012 al 2017. Se han realizado estudios sobre las características clínicas y de laboratorio de pacientes con ERC en los principales centros asistenciales del país, pero en este estudio se agregan los hallazgos ecosonográficos presentes en los pacientes al momento del diagnóstico, lo cual es un dato muy importante para el diagnóstico y estratificación de la enfermedad.

## Materiales y métodos

Se revisaron los 214 (100 %) expedientes clínicos de los pacientes que acudieron al Hospital Nacional de Chiquimula y fueron ingresados a los servicios de medicina interna con diagnóstico de enfermedad renal crónica, durante junio de 2012 a junio de 2017. Se incluyeron los expedientes de hombres y mujeres con datos clínicos de enfermedad renal crónica, datos de laboratorio y ecografía de abdomen o renal.

Se recolectaron los datos con base a la boleta diseñada específicamente para el estudio. La boleta se divide en cuatro series, la primera es sobre los hallazgos clínicos de los pacientes, en la que se incluye la edad y sexo, antecedentes familiares de ERC y de exposición crónica a pesticidas, datos del examen físico al momento del diagnóstico. La segunda serie es sobre los datos de laboratorio que se realizaron a los pacientes para apoyar en el diagnóstico. La tercera serie es sobre las principales comorbilidades referidas por estos pacientes. Por último, la cuarta serie es específicamente de los hallazgos ecosonográficos más comunes en enfermedad renal crónica.

Se tabularon los datos y con la ayuda de las herramientas de Epi Info 7.2, diseñado por el Centro para el Control de enfermedades de Atlanta (CDC), se procedió a realizar las tabulaciones y la evaluación estadística, realizando el análisis correspondiente.

## Resultados

### Distribución por año de pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica

De los pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica en los servicios de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula, el 2017 fue el año con mayor número de pacientes reportados, con el 22 % (46) de los casos de ERC. Seguido por el 20 % (43) en 2012, 17 % (37) en 2014, 15 % (32) en 2013, 14% (31) en 2015 y 12 % (25) en 2016.

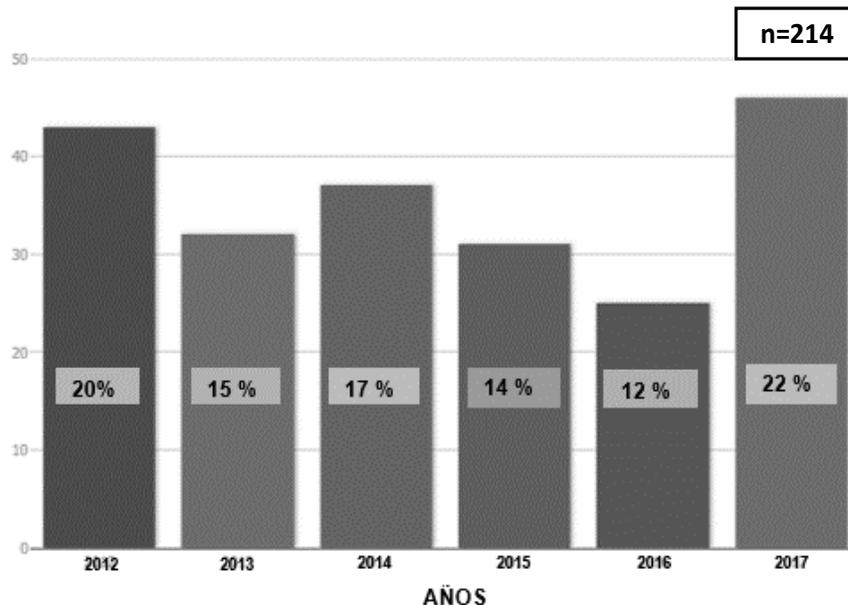


Figura 1. Distribución por año de pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica en el Hospital Nacional de Chiquimula durante junio de 2012 a junio de 2017.

### Edad de los pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica

De los pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica en los servicios de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula, predominaron los comprendidos entre 58 a 77 años de edad en un 32 % (69) de los casos. Seguido por los pacientes comprendidos entre los 38 a 57 años de edad, con 31 % (65), 18 a 37 años 28 % (60) y el rango de edad de 78 a 97 años con 9 % (20) de los casos.

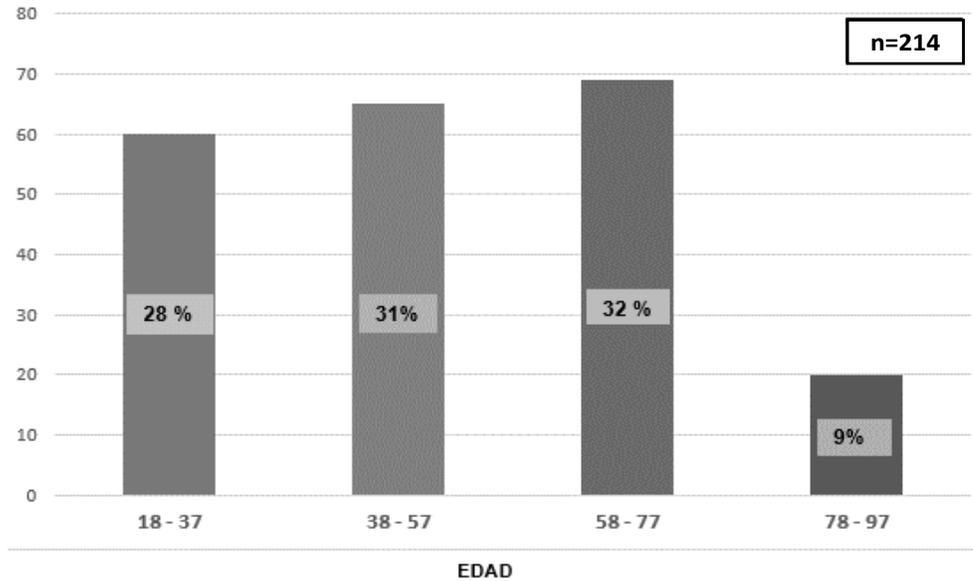


Figura 2. Distribución por edad de pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica en el Hospital Nacional de Chiquimula durante junio de 2012 a junio de 2017.

### Sexo de los pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica

El sexo femenino mostró predominio entre los pacientes con enfermedad renal crónica en el Hospital Nacional de Chiquimula con 54 % (116) de los casos; mientras el sexo masculino fue de 46 % (98).

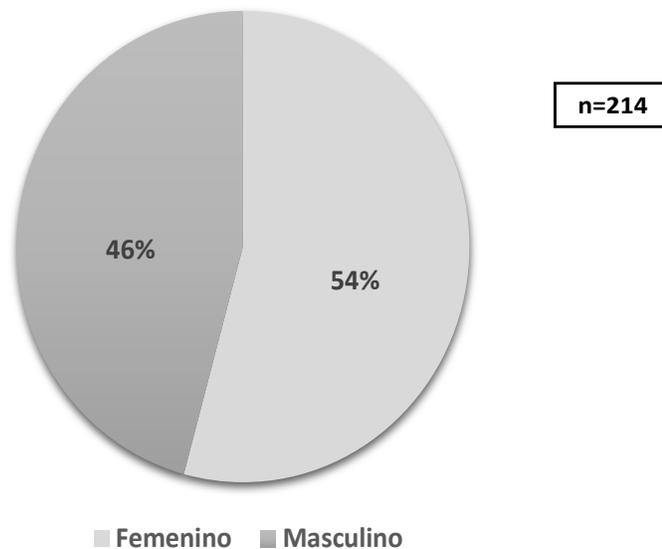


Figura 3. Distribución según el sexo de los pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica en el Hospital Nacional de Chiquimula durante junio de 2012 a junio de 2017.

### Antecedentes y comorbilidades en pacientes con enfermedad renal crónica

Se muestran las principales comorbilidades y antecedentes de los pacientes con ERC. Se puede observar que las dos principales patologías presentes en ellos fueron diabetes mellitus en el 51.87 % (111) e hipertensión arterial en el 47.29 % (101). El 35.94 % de los pacientes refirió exposición a agroquímicos.

Comorbilidad	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes Mellitus	111	51.87%
Hipertensión Arterial	101	47.20%
Exposición a agroquímicos	77	35.94%
Insuficiencia cardiaca congestiva	31	14.49%
Sin comorbilidades	21	9.81%
Artritis Reumatoide	17	7.94%
Hipertrofia Prostática	13	6.07%
Cirrosis Hepática	11	5.14%
Antecedentes de ERC	9	4.20%
Cáncer	6	2.80%
VIH	5	2.34%
Lupus Eritematoso Sistémico	2	0.93%
Malformaciones Arteriovenosas	1	0.47%

Cuadro 1. Distribución antecedentes y comorbilidades en pacientes con enfermedad renal crónica referidos por los pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica en el Hospital Nacional de Chiquimula durante junio de 2012 a junio de 2017.

### Manifestaciones clínicas en pacientes con enfermedad renal crónica

Las principales manifestaciones clínica presente en estos pacientes fue edema (81 %) e hipertensión arterial (68.22%). Seguido por Hipotensión, presente en un 21.03 % (45) y anuria en 19.15 % (41) de los casos.

	Frecuencia	
Edema	173	80.84%
Hipertensión	146	68.22%
Hipotensión	45	21.03%
Anuria	41	19.15%
Taquicardia	32	14.95%
Taquipnea	9	4.20%

Cuadro 2. Distribución de las manifestaciones clínicas en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica en el Hospital Nacional de Chiquimula durante junio de 2012 a junio de 2017.

### Tasa de filtración glomerular en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica

La mayoría de los pacientes fueron diagnosticados en etapas tardías de ERC, con una tasa de filtración glomerular que ya evidenciaba daño en la función renal, siendo el 71% (151) diagnosticados en estadio 5 de TFG según KDIGO. El 13 % (27) se encontraban en estadio 4 y 5 % (10) en estadio 3b. En el estadio 3a como el 2 se presentó en el 6 % (12) de los pacientes y solo el 1 % (2) se presentaron en estadio 1.

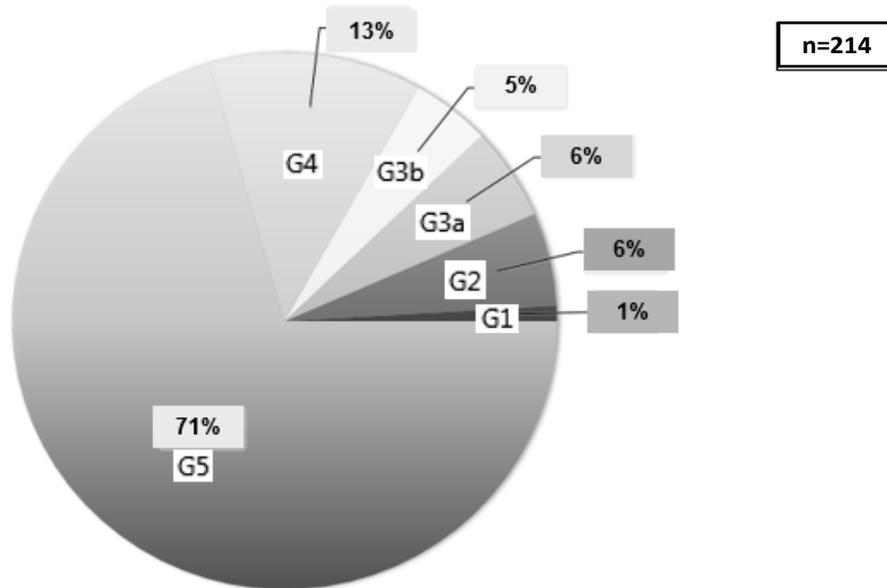


Figura 4. Distribución de tasa de filtración glomerular en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica en el Hospital Nacional de Chiquimula durante junio de 2012 a junio de 2017.

### Valores de laboratorio en pacientes con enfermedad renal crónica

Se dividen los valores por sexo, debido los diferentes valores que se consideran como normales, aumentados o disminuidos para cada uno. Se encontró que en la mayoría (75 %) de pacientes de sexo masculino, tanto la HGB como el HCT, se encontraban disminuidos; el 24.49 % se encontraban en valores normales y ninguno por arriba de 18 g/dl.

En los pacientes de sexo femenino el 73.26 % (85) presentaron valores de HGB disminuido, 25 % (29) valores normales y 1.72 % (2) valor aumentado, a diferencia con el HCT que se presenta normal en el 24.14 % (28) de los casos, disminuido en el 75 % (87) y aumentado en el 0.86 % (1). En los pacientes de sexo masculino el 100 % (98) presentaban valores aumentados (>1.3 mg/dl) de creatinina sérica al momento del diagnóstico de ERC. En los pacientes de sexo femenino 98.28 % presentaban valores aumentados de creatinina (>1.1 mg/dl) y 1.72 % (2) presentaron valores normales (0.8 a 1.1 mg/dl) al momento del diagnóstico de enfermedad renal crónica. El BUN en el 100 %.

Sexo	Valor	Normal		Disminuido		Aumentado		Total	
<b>Masculino</b>	HGB*	24	24.49%	74	75.51%	0	0.00%	98	100%
	HCT**	24	24.49%	74	75.51%	0	0.00%		
	Creatinina	0	0.00%	0	0,00%	98	100.00%		
	BUN***	0	0.00%	0	0,00%	98	100.00%		
<b>Femenino</b>	HGB*	29	25.00%	85	73.28%	2	1.72%	116	100%
	HCT**	28	24.14%	87	75.00%	1	0.86%		
	Creatinina	0	0.00%	2	1.72%	114	98.28%		
	BUN***	0	0.00%	0	0,00%	114	100.00%		

\*Hemoglobina

\*\*Hematocrito

\*\*\*Blood urea nitrogen

Cuadro 3. Distribución de los valores de hemoglobina, hematocrito, creatinina y nitrógeno de urea (BUN) en pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica en el Hospital Nacional de Chiquimula durante junio de 2012 a junio de 2017.

Se describe como “sin dato” a los pacientes a los que no se les realizaron. Para sodio el 33.18 %, potasio el 32.71 %, calcio el 52.80 %, fósforo el 60.28 % y albúmina el 84.11 % de los pacientes no se registraron al momento del diagnóstico. El sodio sérico se encontraba aumentado en 40.19 % de los pacientes y solo en 2.34% se encontraba disminuido. El potasio sérico, de los pacientes a los que se les registró, se encontraba en 23.83 % en valores normales y en 37.85 % con valores aumentados. El calcio sérico, de los pacientes a los que se les registró, se encontraba en 9.81 % en valores normales y en 35.51 % con valores aumentados. El fósforo sérico se encontraba aumentado en 12.62 % de los pacientes y solo en 8.88 % se encontraba disminuido.

Valor	Normal		Disminuido		Aumentado		Sin dato		Total	
Sodio	52	24.30%	5	2.34%	86	40.19%	71	33.18%	214	100%
Potasio	51	23.83%	12	5.61%	81	37.85%	70	32.71%		
Calcio	21	9.81%	4	1.87%	76	35.51%	113	52.80%		
Fósforo	39	18.22%	19	8.88%	27	12.62%	129	60.28%		
Alb*	2	0.94%	26	12.15%	6	2.80%	180	84.11%		

\*Albúmina

Cuadro 4. Distribución de los valores de electrolitos séricos y albúmina en pacientes diagnosticados enfermedad renal crónica en el Hospital Nacional de Chiquimula durante junio de 2012 a junio de 2017.

## Hallazgos ecosonográficos renales en pacientes con enfermedad renal crónica

Los principales cambios en la estructura renal de los pacientes diagnosticados con ERC en el Hospital Nacional de Chiquimula fueron disminución en el volumen renal en 77.80 % (165), lo cual es indicador de daño renal y consecuentemente de ERC. El 100 % (214) presentaban disminución en el grosor cortical, aumento de la ecogenicidad cortical y la relación corticomédular perdida. El sistema colector se encontraba normal en 66.82 % (143) de los pacientes, mientras que en el resto (33.18%) estaba dilatado. Las patologías renales encontradas en los pacientes con enfermedad renal crónica evidenciadas por ecsonografía fueron hidronefrosis 15.88 % (34), quistes renales 32.24 % (69) y litiasis renal 31.18 % (68).

Valor	Aumentado		Disminuido		Normal		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
<b>Volumen Renal</b>	25	11.68%	165	77.10%	24	11.21%	214	100%
<b>Grosor Cortical</b>	0	0%	214	100%	0	0.00%	214	100%
<b>Ecogenicidad Cortical</b>	214	100%	0	0%	0	0.00%	214	100%
<b>Relación C-M*</b>	Normal		Perdida		214	100%	214	100%
	0	0%	214	100%				
<b>Sistema Colector</b>	Normal		Dilatado		214	100%	214	100%
	143	66.82 %	71	33.18 %				

Cuadro 5. Distribución de los hallazgos ecosonográficos renales en pacientes diagnosticados enfermedad renal crónica en el Hospital Nacional de Chiquimula durante junio de 2012 a junio de 2017.

Valor	Frecuencia	Porcentaje
Hidronefrosis	34	15.88%
Litiasis	68	31.78%
Quistes Simples	84	39.25%

Cuadro 6. Distribución de los hallazgos ecosonográficos de patologías renales en pacientes diagnosticados enfermedad renal crónica en el Hospital Nacional de Chiquimula durante junio de 2012 a junio de 2017.

## Discusión

En Guatemala se está trabajando para desarrollar un registro nacional de diálisis y trasplante renal, con base en datos reportados por los proveedores de servicio de Terapias de Reemplazo Renal (TRR) en el país. Siendo estos el IGSS y la UNAERC. Estos datos ponen en evidencia que el número de casos de pacientes con ERC ha ido en aumento, alcanzando casi el triple de los casos reportados en 2008, lo que refleja que existe una alta incidencia del padecimiento en la población (UNAERC, 2017). En la figura 1 se presenta la distribución de pacientes diagnosticados con ERC en los últimos seis años, demostrando que en el año 2017 se diagnosticó el mayor número de pacientes, con un 22 % de los casos, que corresponde a 46 de los 214 pacientes.

Partiendo de esto se puede establecer que la ERC es un creciente problema en salud pública y no solo en Guatemala, sino en todo el mundo, ya que en las últimas dos décadas el número de muertes a causa de esta patología ha aumentado en un 82.3 %, encontrándose dentro de las primeras causas de mortalidad en el mundo (KDIGO. 2017). Esto está relacionado al diagnóstico tardío de la enfermedad, por su evolución silenciosa. El número de pacientes en estadio 5 que requieren terapia de reemplazo renal tiene un crecimiento anual del 8 % en todo el mundo. Se puede observar una relación de estos datos con los obtenidos en este estudio. En la figura 4 se demuestra que la mayoría de los pacientes fueron diagnosticados en estadios avanzados de la enfermedad, en los que la disminución de la función renal es irreversible ( $< 60\text{ml}/\text{min}/1,73\text{ m}^2$ ), siendo el 71 % diagnosticados en etapa 5 ( $< 15\text{ml}/\text{min}/1,73\text{ m}^2$ ) según la clasificación KDIGO (Gorostidi et al. 2014), 13 % en etapa 4, el 5 % y 6 % en etapas 3b y 3<sup>a</sup>, respectivamente.

Existen factores que agravan el riesgo de padecer enfermedad renal crónica o, al padecerla, acelerar el deterioro renal, sin un control adecuado (Longo et al. 2015). Entre los factores de riesgos más marcados que se muestran en la literatura están hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedades autoinmunes, antecedentes familiares, senectud, entre otros (Flores et al. 2017). En los 214 pacientes estudiados la principal comorbilidad presente en estos pacientes al momento del diagnóstico fue diabetes mellitus, presente en 111 pacientes, que es más de la mitad de ellos (51.87 %).

En segundo lugar se presenta hipertensión arterial con un 47.20 % (101) de los pacientes, lo que tiene relación con los resultados obtenidos en otras investigaciones, en las que estas dos patologías han sido las responsables de más del 60 % de los casos de enfermedad renal crónica en estado avanzado. Seguido se encontró insuficiencia cardíaca congestiva, presente en el 14.49 %.

Con respecto a la edad, los dos rangos de edad en los que se encontraban los pacientes fueron de 58 a 77 años con 32 % (69 pacientes), seguido del rango de 38 a 57 años con 31 % (65). En tercer lugar el rango de 18 a 37 años con 28 % (60) de los pacientes. Aunque se describe a la senectud como una de las principales comorbilidades de enfermedad renal crónica, se puede observar que los resultados obtenidos, es mínima la diferencia entre los pacientes jóvenes y pacientes mayores. Sucedió lo mismo con el sexo, para el sexo femenino fueron 116 (54 %) casos registrados y del sexo masculino 98 (46 %).

El 9.8 % (21) de los pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica no presentaron ninguna comorbilidad y en la mayor parte de este porcentaje de ellos era conformado por pacientes jóvenes y de sexo masculino. En la literatura se describe un tipo de enfermedad renal crónica, la cual es endémica y sin causa esclarecida, llamada nefropatía mesoamericana.

Existe consenso entre la mayoría de investigaciones, que esta patología, tiene un componente ocupacional y ambiental importante y que tanto el esfuerzo físico intenso, con mala hidratación, estar bajo estrés térmico o exposición a agroquímicos y plaguicidas probablemente esté relacionado a esta enfermedad. Lo que hace comprender este resultado, porque en Guatemala, sobre todo en esta región, la agricultura es la principal fuente de trabajo y como se puede ver en el cuadro 1 el 35.94% (76) presentaba exposición crónica a agroquímicos.

La enfermedad renal crónica causa alteraciones en la función de todos los órganos y sistemas del cuerpo, por lo que puede tener múltiples manifestaciones clínicas, desde edema o hipertensión leve en sujetos en estadio 1 o 2, hasta alteraciones hematológicas, trastornos de líquidos, electrolitos, afecciones neurológicas y cardíacas en etapas más avanzadas. En los 214 pacientes, la manifestación clínica más marcada fue el edema, presentado por el 81 % de los pacientes, que corresponde a 174 de ellos, seguido de hipertensión arterial en un 68 % que corresponde a 146 pacientes.

Entre los hallazgos de laboratorio principalmente se presentaron: anemia en 75.51 % (74) de los pacientes masculinos y 73.28 % (85) de los pacientes, lo que se describe como signo casi constante desde el estadio 4 de enfermedad renal crónica. El 100 % de los pacientes masculinos presentó valores de creatinina elevada, no ocurriendo lo mismo con el sexo femenino, donde 1.72 % presentaron valores en rango normal. Los valores de BUN sérico, a diferencia de creatinina, los valores normales son los mismos tanto para hombres como mujeres y el 100 % de los pacientes presentó elevación de éste. Se observó que el 40.19 % (86) de los pacientes presentaron hipernatremia, lo que se relaciona con la pérdida de la función renal en enfermedad renal crónica, con retención de sodio y esto contribuye a la hipertensión, que como se describió anteriormente fue una de las principales manifestaciones en estos pacientes.

El 37.85 % (82) presentaban hiperpotasemia. El 35.51 % y 12.62 % de los pacientes diagnosticados presentaban hipercalcemia e hiperfosfatemia respectivamente, lo que es característico de esta patología, llegando a producir problemas cardiovasculares en sujetos en estadio 5. Hay que tomar en cuenta que al 44.4 % de los pacientes no se les realizaron estos laboratorios, los cuales son esenciales tanto para el diagnóstico correcto, como para determinar el tipo de tratamiento. Los datos de albúmina son muy escasos, en 84.11 % no se documentó este valor.

La imagen ecográfica de enfermedad renal crónica resulta fácil de identificar y consiste en disminución del tamaño renal, reducción del espesor del parénquima renal (específicamente de la corteza), aumento en la ecogenicidad de la corteza renal, que indica la presencia de fibrosis y esclerosis, y especialmente pérdida de la relación corticomedular. De los 214 pacientes de los que se revisaron expedientes médicos, en los reportes de los estudios ecosonográficos, se reportaron en el 11.69 % (25) volumen renal aumentado, 77.10 % (165) disminuido y 11.21 % (24) riñones de tamaño normal. Aunque se describe en riñones disminuidos de tamaño en enfermedad renal crónica, se debe tomar en cuenta que en diabetes mellitus en estados tempranos puede presentarse aumento de volumen renal, así como en nefropatía por lupus o la causada por VIH, en los que los pacientes presentan riñones aumentados de tamaño, existiendo varios casos de estas patologías dentro de los 214 pacientes.

En el 100 % de los casos el grosor cortical se encontraba disminuido y con ecogenicidad cortical aumentada, lo que es definitorio de daño renal irreversible (KDIGO, 2017). El sistema colector se reportó normal en el 66.82 % y dilatado en 33.18 %. En pacientes con enfermedad renal crónica es muy frecuente encontrar patologías como hidronefrosis, que aunque es un poco difícil evaluarla, aporta datos sobre la causa de la lesión renal, que puede ser de tipo obstructivo (Garay et al. 2017). Se reportó en un 15.88 % de los pacientes. La litiasis renal puede ser otra patología que puede producir lesión renal de tipo obstructivo, encontrándose en el 32.24 % de los 214 pacientes.

Es común encontrar quistes renales simples en edad avanzada o en daño renal, por lo que se obtuvo que en el 39.25 % de estos pacientes, se reportaron quistes simples en los resultados de ecosonografía renal, describiéndose como únicos y de forma definida, lo que no es compatible con la definición de enfermedad renal poliquística, que es la presencia de  $\geq 3$  quistes renales (unilaterales o bilaterales) en individuos de edades comprendidas entre 15 y 39 años con antecedentes de enfermedad renal poliquística,  $\geq 2$  quistes renales por riñón en individuos entre 40 y 59 años con antecedentes de enfermedad renal poliquística y  $\geq 4$  quistes renales por riñón en individuos  $\geq 60$  años con antecedentes de enfermedad renal poliquística. O bien más de 10 quistes por riñón en ausencia de otras manifestaciones que sugieran otra enfermedad quística y sin antecedentes de enfermedad renal poliquística (Davidson et al. 2001).

## Agradecimientos

Al Hospital Nacional de Chiquimula, en especial al Comité de Docencia e Investigación por la aprobación para realizar la investigación. Un agradecimiento especial a las doctoras Melvy Marysol Hernández Cabrera y María Sonia Capetillo Lera, por ser unas excelentes guías y apoyo durante la realización de la investigación.

## Referencias bibliográficas

- Davidson, A; Hartman, D; Choyke, P; Wagner, B. (2001). Radiología del riñón. 3 ed. Madrid, España, Marbán. p. 16, 85-135.
- Flores, J. et. al. (2009). Enfermedad renal crónica: clasificación, identificación, manejo y complicaciones (en línea). Revista Médica de Chile 137 (1): 137-177. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872009000100026>
- Garay, R, et. al. (2005). Enfermedad renal crónica en el siglo XXI: utilidad del ultrasonido renal en su diagnóstico precoz (en línea). Medicentro 9 (4 Supl 1):101-105. Disponible en <http://www.medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/1060>.
- Gorostidi, M. et. al. (2014). Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica (en línea). Revista Nefrología 34(3):302-316. Disponible en <http://scielo.isciii.es/pdf/nefrologia/v34n3/especial2.pdf>.
- KDIGO Kidney Disease Improving Global Outcomes. (2012). KDIGO clinical practice for acute kidney injury (en línea). Kidney International Supplements (sección 2) 2 (supl. 1): 19-36. Disponible en [http://www.kdigo.org/clinical\\_practice\\_guidelines/pdf/KDIGO%20AKI%20Guideline.pdf](http://www.kdigo.org/clinical_practice_guidelines/pdf/KDIGO%20AKI%20Guideline.pdf).
- KDIGO Kidney Disease Improving Global Outcomes. (2017). KDIGO 2017 Clinical practice guideline update for the diagnosis, evaluation, prevention, and treatment of chronic kidney disease–mineral and bone disorder (en línea). Kidney International Supplements (sección 1) 7 (supl. 1): 1-59. <https://doi.org/10.1016/j.kisu.2017.04.001>
- Longo, D. et. al. (2012). Harrison: principios de medicina interna. 18 ed. China, McGraw-Hill. v. 2, p. 2308-2321.
- Sam Colop, B. (2015). Enfermedad renal crónica: situación epidemilógica 2008-2015 (en línea). Guatemala, Centro Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud y Asistencia Social. 30 p. Disponible en [http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Enfermedad\\_Renal\\_Cronica\\_2015.pdf](http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Enfermedad_Renal_Cronica_2015.pdf).

UNAERC Unidad de Atención al Enfermo Renal Crónico. (2017). Registro de consultas en admisión año 2016 y 2017 (en línea). Guatemala. Disponible <http://unaerc.gob.gt/estadisticas/registro-de-consultas-en-admision/>.

## Sobre el autor

---

### Jefferson Paxtor

Médico y Cirujano egresado del Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Ha realizado investigaciones sobre el “Uso de antiepilépticos en pacientes pediátricos con diagnóstico de Epilepsia en el Hospital Nacional de Chiquimula”, “Descripción de hallazgos ultrasonográficos en pacientes con diagnóstico de VIH/SIDA atendidos en la clínica de atención integral del Hospital Regional de Zacapa” y “Estimación de Radiación Ionizante en pacientes ingresados en los servicios de Pediatría del Hospital Roosevelt”. Actualmente estudiante en el postgrado de Especialidad en Investigación en el Centro Universitario de Oriente, CUNORI.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución**: usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.