



Artículo original

Características Clínicas, epidemiológicas y evolución de Pacientes con Enfermedad Renal Crónica estadio 5, del año 2005 al 2015 en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos H. Panamá.

Clinical and epidemiologic characteristics and evolution of patients with stage 5 Renal chronic disease, from year 2005 to 2015 at the Omar Torrijos H. Pediatric Hospital, Panama

*Guerra Ariana, Dobras Basilio,

*Médico residente. **Nefrólogo pediatra. Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos H. CSS. Panamá.

Palabras claves:

hematuria microscópica, hipercalciuria, membrana basal delgada, proteinuria.

Keywords:

microscopic hematuria, proteinuria, hypercalciuria, thin basement membrane.

Correspondencia a:
Dr. Basilio Dobras

Correo electrónico:
basdobras@hotmail.com

Conflicto de interés: El autor declara no tener conflicto de interés alguno asociado a esta publicación.

Resumen

Introducción: La incidencia y prevalencia de ERC-5 en niños ha ido en aumento. Es poco lo que se conoce respecto a la epidemiología de la ERC en niños y su manejo constituye un reto importante para los sistemas de salud. En Panamá no contamos con estudios que analicen la situación epidemiológica y clínica de niños con ERC. El objetivo del presente estudio es describir las características clínicas, epidemiológicas y evolución de pacientes pediátricos con enfermedad renal crónica estadio 5 atendidos en el servicio de Nefrología del hospital de Especialidades Pediátricas. **Metodología:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, de los pacientes con enfermedad renal crónica estadio 5 atendidos en el Servicio de Nefrología del Hospital de Especialidades Pediátricas desde enero de 2005 a diciembre de 2015. **Resultados:** El promedio de edad al momento de la detección de la ERC-5 fue de 8.4 años. El sexo masculino predominó con una relación 1.4: 1. Predominó el grupo etario escolar de 6 a 10 años, y los adolescentes entre 11 a 15 años, con 14 casos cada uno. La incidencia anual fue de 3.0 casos, o 3.4 por millón de la población relacionada con la edad. La etiología más común fue la glomerulopatía 15 (44.1 %) Todos los pacientes tenían anemia y todos recibieron tratamiento dialítico crónico luego del establecimiento del diagnóstico mayormente diálisis peritoneal. **Conclusión:** Para Panamá, el promedio de edad al momento de la detección de la ERC-5 fue de 8.4 años, predominando el sexo masculino. La causa etiológica más común fue la glomerulopatía. Todos presentaban anemia al momento del diagnóstico y todos recibieron tratamiento dialítico crónico luego del establecimiento del diagnóstico, mayormente peritoneal.

Abstract

Introduction: The incidence and prevalence of CKD-5 in children has been increasing. Little is known about the epidemiology of CKD in children and its management constitutes a major challenge for health systems. In Panama, we do not have studies that analyze the epidemiological and clinical situation of children with CKD. The aim of the present study is to describe the clinical, epidemiological and evolution characteristics of pediatric patients with stage 5 chronic kidney disease treated in the Nephrology service of the Pediatric Specialty Hospital. **Methodology:** An observational, descriptive, retrospective study of patients with stage 5 chronic kidney disease treated at the Nephrology Service of the Pediatric Specialty Hospital from January 2005 to December 2015 was performed. **Results:** The average age at the time of The detection of CKD-5 was 8.4 years. The male sex predominated with a 1.4: 1 ratio. The school age group was predominantly between 6 and 10 years old, and adolescents between 11 and 15 years old, with 14 cases each. The annual incidence was 3.0 cases, or 3.4 per million of the population related to age. The most common etiology was glomerulopathy 15 (44.1%). All the patients had anemia and all received chronic dialysis treatment after the establishment of the diagnosis, mainly peritoneal dialysis. **Conclusion:** For Panama, the average age at the time of detection of CKD-5 was 8.4 years, predominantly male. The most common etiologic cause was glomerulopathy. All had anemia at the time of diagnosis and all received chronic dialysis treatment after the establishment of the diagnosis, mostly peritoneal.

INTRODUCCIÓN

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es una condición relacionada a daño renal irreversible que puede progresar a Enfermedad Renal Crónica estadio 5 (ERC-5) o estado terminal de la ERC, momento en el cual se hace necesario ofrecer tratamiento con terapias de reemplazo renal (diálisis o trasplante) para sostener la vida. Al igual que ocurre en la población adulta, la incidencia y prevalencia de ERC-5 en niños en Estados Unidos ha ido en aumento, aunque en menor proporción, en una relación de 150 % a 32 % respectivamente. El incremento de casos y de la prevalencia de esta condición la ha llevado a constituirse en un problema de salud pública, y a despertar el interés en su evaluación epidemiológica. Pese a que se cuenta con amplia información epidemiológica de la ERC en adultos, es poco lo que se conoce respecto a la epidemiología de la ERC en niños. Actualmente la mayor parte de la información relacionada a la ERC se origina de los datos disponibles acerca de la ERC-5. Sin embargo, los estudios epidemiológicos revelan que la ERC-5 es apenas la punta del iceberg de la ERC, y sugieren que etapas más tempranas de ERC superan en 50 veces las cifras de pacientes con ERC-5 [1, 2].

Los ajustes psicosociales y conllevan un incremento en la morbilidad cardiovascular y la tasa de mortalidad. Aun cuando los pacientes pediátricos representan menos del 2 % del total de la población con ERC-5, el manejo de esta entidad en niños constituyen un reto importante para los sistemas de salud, ya que además del compromiso renal estos pacientes presentan una enfermedad devastadora que incluye manifestaciones extra renales que afectan el crecimiento que es entre 30 a 150 veces superior a la de la población pediátrica en general [1, 2].

Así, pues, el diagnóstico de ERC debe dirigirse prioritariamente a la prevención y detección temprana, donde el reconocer la epidemiología y las manifestaciones clínicas asociadas se constituye en un componente crucial para establecer un diagnóstico oportuno, y revertir o prevenir las causas de progresión, y ayudar a los niños y a sus familias mediante la asesoría adecuada.

Existen muchas barreras para evaluar de forma segura la epidemiología de la ERC-5 en los pacientes pediátricos. Los registros, tales como el NAPRTCS (North American Pediatric Renal Trials and Collaborative Studies), o la European Society of Paediatric Nephrology, la European Renal Association y la European Dialysis and Transplant Association (ESPN/ERA-EDTA), que pueden proporcionar información fiable, solo existen en países desarrollados. La información de los países en desarrollo deriva de las revisiones realizadas entre los proveedores de cuidados sanitarios o de las publicaciones de pacientes admitidos en centros terciarios. Así, la información de países con altos ingresos muestra una incidencia de 9,5 por millón de habitantes edad-relacionada (pmher) en los países del oeste de Europa y Australia, y de 15 pmher en

Estados Unidos. En el otro extremo del espectro, Nepal, Nigeria y algunos países del este europeo publican incidencias de menos de 1 pmher, probablemente debido a un subdiagnóstico más que una verdadera infrecuencia de ERC-5 [3,4,5,6].

Además de la falta de registros nacionales y encuestas en la mayor parte del mundo, otras limitantes en la comprensión de la epidemiología de la enfermedad se relacionan a la variabilidad en la definición de ERC-5, y a diferencias en los tiempos de referencias a los subespecialistas [7,8,9,10].

En Panamá no contamos con estudios que analicen la situación epidemiológica y clínica de niños con ERC, que permitan conocer las dimensiones y particularidades locales del problema, de modo que el objetivo del presente estudio es describir las características clínicas y epidemiológicas, y la evolución de pacientes pediátricos con enfermedad renal crónica estadio 5, atendidos en el servicio de Nefrología del hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera de la Caja de Seguro Social de Panamá.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, de los pacientes con enfermedad renal crónica estadio 5 atendidos en el Servicio de Nefrología del Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera desde enero de 2005 a diciembre de 2015.

Se utilizó la lista de registro de admisiones al Servicio de Nefrología desde el año 2005 hasta el 2015. De esta lista se revisaron todos los expedientes y se seleccionaron aquellos pacientes que cumplieran los criterios de ERC-5. Se incluyeron pacientes con diagnóstico establecido por clínica y laboratorios de enfermedad renal crónica estadio 5 entre los años 2005 a 2015. Se definió enfermedad renal crónica estadio 5 como aquel paciente que presentaba una enfermedad renal durante más de 3 meses, quien presentaba una disminución sostenida de la función renal, expresada por una TFG < 15ml/min/ 1.73m² SC, según la fórmula Schwartz, o alteraciones clínicas y bioquímicas que condicionaban la necesidad de tratamiento dialítico.

Fueron excluidos pacientes que presentaban al momento del diagnóstico:

- expediente incompleto o letra ilegible,
- carencia de los criterios de enfermedad renal crónica estadio 5,
- correspondía a años anteriores al periodo de estudio,
- o manejados previamente en otros centros de diálisis.

Se procedió a recolectar los datos, de cada expediente, a través del formulario de captura. Se tabuló la información relacionada con grupo etario, sexo, etiología y evolución. Mediante la creación de una base de datos en el programa EPI-INFO7, 3.5.3 para las variables del estudio por frecuencia y porcentajes.

RESULTADOS

De enero de 2005 a diciembre de 2015 fueron evaluados 34 pacientes pediátricos con nuevo diagnóstico de ERC estadio 5 en el Servicio de Nefrología del Hospital de especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, 20 eran del sexo masculino.

Características demográficas

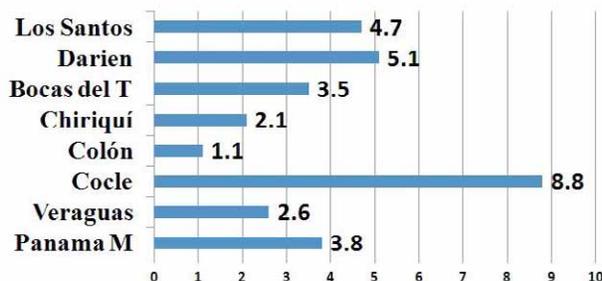
El promedio de edad al momento de la detección de la ERC-5 fue de 8.4 años. El sexo masculino predominó levemente con una relación 1.4: 1. Los grupo etarios predominantes fueron los escolares de 6 a 10 años, y los adolescentes entre 11 a 15 años, ambos con 14 casos cada uno (Ver Tabla No. 1). La incidencia anual fue de 3.0 casos, o 3.4 por millón de la población relacionada con la edad (MARF).

En cuanto a la distribución demográfica, la mayoría de los casos procedieron de la provincia de Panamá. Sin embargo, al realizar la prevalencia por provincia se observó que la provincia de Coclé aportó la mayor prevalencia de casos con 8.8 por millón de habitantes relacionados con la edad en dicha provincia. 13 de los pacientes procedían de zonas rurales. (Ver Gráfica No. 1).

Tabla 1. Frecuencia y porcentaje según edad de ERC-5

Grupo de Edad	Masc.	Fem.	Total
< 1 año	1	1	2
1 a 5 años	2	2	4
6 a 10 años	9	5	14
11 a 15 años	8	6	14
> 15 años	0	0	0
Total	20	14	34

Gráfico 1. Pacientes Pediátricos con ERC Estadio 5 según distribución demográfica y tasa de incidencia por región. Servicio de Nefrología. HEPOTH. 2005-2015.



Enfermedad Renal Primaria

Las causas etiológicas más comunes de la ERC-5 fueron la glomerulopatías 15 (44.1%), seguida de las Anomalías Congénitas del riñón y del Tracto urinario con 9 (26.5%) .No se identificó etiología en 4 (11.7%) (Ver Gráfica No. 2).

La glomerulopatía más frecuente fue la glomeruloesclerosis focal y segmentaria primaria con 8. Las anomalías congénitas encontradas fueron hipoplasia/displasia 3, valvas uretrales posteriores 3, y vejiga neurogénica secundaria a mielomeningocele 3.

Síntomas y signos, y antecedentes en el momento de detección de la ERC-5 10 (29 %) fueron referidos al servicio de nefrología ya con ERC estadio 5, y el resto ingresaron en estadíos más tempranos.

Para los 16 pacientes en los cuales se obtuvo la información completa respecto a la frecuencia de desnutrición, cinco (31.2%) presentaban desnutrición aguda manifestada por déficit de IMC, y 12 (75%) desnutrición crónica manifestada por déficit de talla para la edad (Ver Tabla no. 2). Todos presentaban anemia al momento del diagnóstico, y 13 presentaban hipertensión arterial. (Ver Gráfica No. 3).

Comorbilidades al momento de la presentación

Las comorbilidades más frecuentes encontradas en nuestro estudio en 16 paciente fueron la anemia en 16/16, hipertensión arterial en 13/16, el hiperparatiroidismo 9 (56.25%), hipertrofia del ventrículo izquierdo 9 (56.25%). (Ver Gráfica No. 3).

Tabla 2. Pacientes Pediátricos con ERC Estadio 5. Estado Nutricional según Edad – IMC, Peso- Edad y talla - edad. Servicio de Nefrología. HEPOTH. 2005 – 2015

Puntuación	Talla - Edad	Peso- Edad	IMC- Edad
Z0	4	5	11
Z-1	5	5	5
Z-2	3	4	0
Z-3	4	2	0

Gráfico 2. Enfermedad renal crónica Estadio 5 según etiología. Servicio de Nefrología. HEPOTH. 2005-2015.

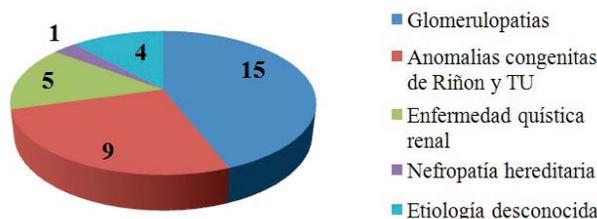


Gráfico 3. Pacientes Pediátricos con ERC Estadio 5. Comorbilidades. Servicio de Nefrología. HEPORH. 2005-2015.

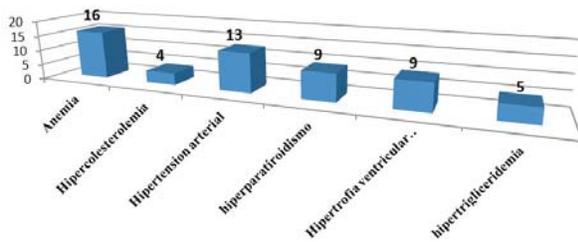


Gráfico 4. Pacientes Pediátricos con ERC Estadio 5 según años en diálisis peritoneal. Servicio de nefrología. HEPOTH. 2005-2015.

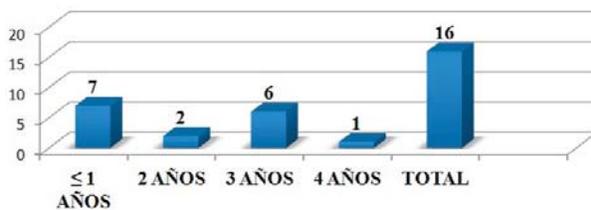


Gráfico 5. Pacientes Pediátricos con ERC Estadio 5 según años en hemodialis. Servicio de Nefrología. HEPOTH. 2005-2015.

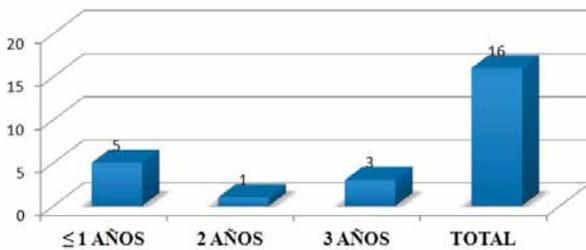
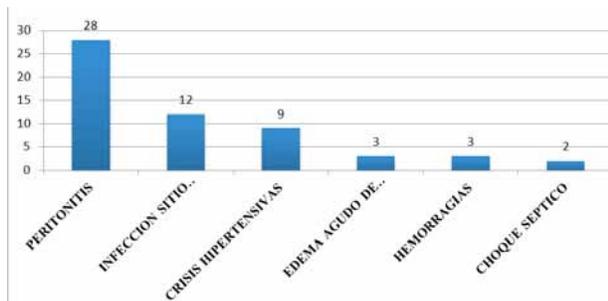


Gráfico 6. Pacientes Pediátricos con ERC Estadio 5 según Complicaciones. Servicio de Nefrología. HEPOTH. 2005-2015.



Manejo de Reemplazo Renal

Todos los pacientes recibieron tratamiento dialítico crónico luego del establecimiento del diagnóstico. Las modalidades de terapia de reemplazo renal que se utilizaron al inicio fueron la diálisis peritoneal con 26, y la hemodiálisis con 8. De los 34 pacientes que ingresaron a modalidades dialíticas, 7 (20.0%) fueron posteriormente trasplantados, todos de donantes vivos relacionados, con

6 sobrevivientes (86 %). El tiempo de espera para trasplante de estos pacientes fue de 3.3 años.

Para los 16 pacientes en los cuales se obtuvo la información completa, el motivo de terminación de terapias de reemplazo renal, para diálisis peritoneal en 9 casos de 13 fue por cambios de modalidad por causas como peritonitis [4], disfunción peritoneal [4]. y disfunción del catéter [1]. Para la hemodiálisis de 5 casos que iniciaron con esta, su motivo de terminación fue: fallecimiento [2]. Trasplante rena[2]. y cambio de modalidad[1].

Los años de diálisis peritoneal para los 16 pacientes señalados anteriormente comprendieron de ≤ 1 año hasta los 4 años, con un promedio de 2.06 años con una desviación más o menos de 1.47 años. (Ver Gráfica No. 4) Los años de hemodiálisis comprendieron de ≤ 1 año hasta los 3 años, con un promedio de 2.1 años con una desviación más o menos 1 años (Ver Gráfica No. 5).

Evolución durante el seguimiento

El tiempo promedio de seguimiento de los 34 pacientes fue de 58.48 meses. Entre los 16 pacientes con expedientes completos revisados, se presentaron 57 complicaciones de las cuales la más comunes fueron las peritonitis con 28 casos, infección del sitio de catéter 12 casos y crisis hipertensivas 9 casos (Ver Gráfica No. 6).

Durante el periodo de estudio hubo 12 fallecimientos (35%): 1 ocurrió en paciente con trasplante renal funcional, 5 en pacientes que estaban recibiendo diálisis peritoneal, y 6 en pacientes que estaban recibiendo hemodiálisis. La causa más común de fallecimiento fueron las infecciosas (9/13), y la segunda causa fue la enfermedad cardiovascular (ECV) (3/13). De las muertes debidas a causas cardiovasculares, uno presentó enfermedad isquémica del corazón, y dos edema pulmonar agudo. Las muertes por ECV se presentaron solo en adolescentes. La sobrevivida general a 5 años fue de 15/19 = 79 %, y a los 10 años fue de 5/12 = 42%.

DISCUSIÓN

A diferencia de los adultos, en quienes las principales causas de ERC son la nefropatía diabética y la nefropatía hipertensiva, en niños estas suelen ser causas muy infrecuentes, siendo las anomalías congénitas de riñón y de tracto urinario, en primer lugar, y las glomerulonefritis en segundo lugar, las causas más frecuentes en países desarrollados con un 35 % y 23 % respectivamente; y las glomerulopatías, en primer lugar y las anomalías congénitas en segundo lugar, las principales causas en el Caribe, Suramérica y algunos países en vías de desarrollo [12,13]. Siguiendo esta tendencia, nuestra cohorte de pacientes mostró un patrón de etiologías similar al de los países en vías de desarrollo con la presencia de glomerulopatías adquiridas en casi la mitad de los casos y su-

perior al número de casos de anomalías congénitas del tracto urinario. Al igual que en la mayoría de los reportes, la glomeruloesclerosis segmentaria y focal constituyó la principal causa de glomerulopatías. Otro aspecto reconocible es que el Síndrome Hemolítico Urémico, responsable de hasta un 10 % de los casos de ERC-5 en Estados Unidos y en otros países desarrollados no figuró como causa en nuestra cohorte de casos.

Otros aspectos epidemiológicos, como la relación masculino: femenino, también coincidieron con lo reportado en general para ERC-5 en niños, la cual ha sido ubicada en 1.2:1.0, siendo esta relación mayor en niños más pequeños (hasta 3:1), donde predominan las etiologías congénitas, incluyendo aquellas que ocurren solamente en pacientes masculinos como las valvas uretrales posteriores. En contraste, las glomerulonefritis secundarias como la nefritis lúpica presentan un predominio del sexo femenino con una relación de 1:4 [14].

Si bien hace 40 años todos los niños con ERC-5 fallecían, en la actualidad la mayoría de los niños son manejados con diálisis y trasplante renal, que aunque de por sí no representan terapias curativas definitivas, han mejorado la sobrevida a corto y mediano plazo, siendo a largo plazo todavía incierta debido a que la mayoría de los estudios disponibles son de corto plazo y basados en la experiencia de centros únicos [9].

Entre las variables que determinan el tiempo de sobrevida, algunos factores de riesgo de muerte que han sido analizados incluyen los grupos etarios más jóvenes al momento del inicio de la terapia de reemplazo (especialmente para niños menores de un año de edad) y el tratamiento con diálisis (el cual se ha asociado con un riesgo más de cuatro veces superior al observado para trasplante renal). Aunque en general en algunas revisiones se ha observado una tendencia en mejorar la sobrevida, en los últimas décadas el bajo nivel socioeconómico, ha sido asociado con peor pronóstico en niños con ERC y constituye un factor independiente al cual se le atribuye la causa de manejos deficientes, mayores tiempos de espera para trasplante renal y mayores complicaciones de la ERC 5. Esto se ha explicado al menos parcialmente por las cargas financieras y sociales en familias con niños con ERC, particularmente en hogares con menores ingresos económicos [10].

En este sentido, nuestra cohorte mostró un promedio de sobrevida inferior al reportado por los países desarrollados, lo cual podría explicarse con base en el nivel de presencia de los diversos factores de peor pronóstico mencionados anteriormente. Por un lado, nuestra cohorte mostró una proporción significativamente mayor de pacientes manejados en diálisis en relación a los niños que fueron trasplantados, los cuales sólo representaron un 20 % del total de los niños con ERC-5. La suma de otros factores como la alta prevalencia de HVI, desnutrición y bajos niveles socioeconómicos, pueden también haber incidido en la menor sobrevida de nuestros pacientes [14]. Otro factor a considerar, el retraso del creci-

miento, el cual ha sido considerado por muchos autores como la más visible de todas las complicaciones experimentadas por los niños con ERC, y que tiene sus orígenes precisamente en las anomalías en el eje de la hormona de crecimiento, acidosis, malnutrición y enfermedad metabólica ósea. Fue un hallazgo frecuente en nuestros pacientes estudiados. Cabe señalarse, adicionalmente, que durante el período comprendido en el estudio, ningún paciente recibió terapia de hormona de crecimiento, y que aun cuando no se tabuló la información, la mayoría de los pacientes procedían de estratos socioeconómicos bajos, lo cual pudo incidir en los grados de malnutrición y en el acceso oportuno a la atención médica [17].

Las complicaciones relacionadas con la ERC y su tratamiento mostraron también una tendencia parecida a las cohortes reportadas en países en vías de desarrollo, donde los procesos infecciosos constituyen una proporción importante de las complicaciones que padecen estos pacientes y que ocasionan la principal causa de sus fallecimientos, contrario a lo que ocurre en países desarrollados, donde la principal causa de muerte son las de índole cardiovascular (hasta un 45%) seguidas de las de origen infeccioso. (hasta un 21%) Si bien, también pudo ser observada una elevada prevalencia de Hipertrofia del ventrículo izquierdo, complicación cardiovascular que suele resultar de un control inadecuado de la hipertensión arterial en estos pacientes, y que conlleva un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad en comparación con la población pediátrica general [10,17].

Desde el punto de vista epidemiológico, el reconocimiento de esta condición en estos pacientes resulta importante, ya que numerosos estudios en poblaciones pediátricas y adultas han mostrado un efecto benéfico en el control estricto de la PA en la prevención de esta condición y en la sobrevida del riñón, y por ende en el retardo de la progresión del daño renal.

Respecto a la anemia, los registros en países desarrollados han mostrado una tendencia a la reducción en su incidencia que originalmente alcanzaba al 100 % de los pacientes hasta un 40% en los últimos años con base en la indicación temprana y oportuna de los agentes estimulantes de eritropoyetina. Si bien nuestros pacientes contaban con el tratamiento, la mayoría de los de nuestra cohorte iniciaron el tratamiento justo al ingresar al programa en estadio 5, lo cual nuevamente habla de la necesidad de la referencia oportuna y del manejo temprano de la anemia a fin de reducir complicaciones como la HVI, y mejorar la calidad de vida de estos pacientes [10].

En el 2009 más del 80% los pacientes con ERC-5 menores de 19 años en Estados Unidos eran trasplantados dentro de los primeros 5 años del diagnóstico [14,15]. Con el mejoramiento al acceso de órganos de donantes fallecidos, los tiempos de espera promedio para receptores de trasplante menores de 18 años se redujeron de 11.2 meses en 1998 a 6.8 meses en el 200 [16]. Sin embargo, el acceso a trasplante para receptores pediátricos

continua limitado en países en vías de desarrollo debido a limitaciones en el acceso a la atención de salud y disponibilidad de órganos, siendo que la mayoría de los trasplantes en países en desarrollo provienen de donantes vivos, y se realizan más frecuentemente a partir de los 7 años de edad en adelante [15].

Aunque el trasplante renal representa la terapia de reemplazo renal preferida en niños, su elección depende de la disponibilidad de centros de trasplante, donantes, y acceso a medicamentos inmunosupresores. Si bien el trasplante previo muestra múltiples beneficios, existen numerosas situaciones en las cuales la HD y la DP son necesarios como un puente temporal. La elección de la modalidad de diálisis utilizada depende de la participación familiar, de la localización geográfica del centro de diálisis. Mientras que la decisión de iniciar diálisis en niños depende de la función renal residual, los valores de laboratorio, factores psicológicos y un tiempo de espera óptimo para trasplante [18].

En relación al acceso a trasplante, el promedio de tiempo de espera se situó muy por encima de lo reportado por los registros de países desarrollados, donde dependiendo del lugar, la media puede ser entre 130 días para un primer injerto de donante vivo, y de 400 días para un primer injerto de donante cadavérico [14].

Otro factor que incide en la calidad de vida de estos pacientes es la presencia de anemia al momento del inicio del tratamiento dialítico, que para nuestro caso resultó del 100 %, a pesar de disponer de eritropoyetina, y muy por encima de lo descrito por autores de países desarrollados donde la mayoría de los pacientes con anemia reciben eritropoyetina previo al inicio de la diálisis [13].

Con relación a la distribución de la modalidad inicial de tratamiento dialítico, la diálisis peritoneal resultó la modalidad preponderante, debido a la política del servicio de

proponer dicha modalidad como primera opción a todos los pacientes de primer ingreso, exceptuando a aquellos casos donde existía contraindicación inicial a la colocación de diálisis peritoneal, y tal como sucede con algunos países como Japón y Turquía donde la modalidad preferencial es la peritoneal. Lo contrario ocurre en Estados Unidos donde ha habido un incremento en los últimos 10 años en el uso inicial de la hemodiálisis, y en donde a diferencia de nuestra población, hasta un 80 % de los niños reciben un trasplante renal [10,14].

Algunas limitaciones de este estudio lo constituyó la falta de información respecto a la condición socioeconómica, la cual ha sido implicada como otro factor de riesgo en la reducción de la sobrevida de pacientes en diálisis. Además las limitaciones relacionadas a las dificultades en obtener la totalidad o mayoría de los expedientes clínicos para la debida tabulación de los datos.

CONCLUSIONES

Para Panamá, el promedio de edad al momento de la detección de la ERC-5 fue de 8.4 años, predominando el sexo masculino. La provincia de Coclé aportó la mayor prevalencia de casos con 8.8 por millón de habitantes. La causa etiológica más común de la ERC-5 fue las glomerulopatías 15 (44.1 %). Todos presentaban anemia al momento del diagnóstico y todos recibieron tratamiento dialítico crónico luego del establecimiento del diagnóstico, mayormente peritoneal. La complicación más común fue las peritonitis y la causa más común de fallecimiento fueron las infecciosas (9/13). La proporción de niños trasplantados resultó relativamente baja, lo que podría haber incidido en la calidad de vida y en la sobrevida de estos pacientes.

REFERENCIAS

- [1] Walker RG. Pediatric report. In: Disney APS, ed. The twenty-second report: Australia and New Zealand Dialysis and Transplant Registry 1999. Adelaide, Australia: ANZDATA Registry, 1999:90-97.
- [2] Lysaght MJ (2002) Maintenance dialysis population dynamics: current trends and long-term implications. *J Am Soc Nephrol* 13:37-40
- [3] Pediatric ESRD. In U.S. Renal Data System: 2012, Annual data report: atlas of chronic kidney disease and end-stage renal disease in the United States. National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD. Disponible en: http://www.usrds.org/2012/view/v2_08.aspx. Acceso 14 de julio, 2013.
- [4] Pediatric report. In Australia and New Zealand Dialysis and Transplant Registry: 2012 Annual report, ed 35, pp 1-10, 2012. Disponible en: http://www.anzdata.org.au/anzdata/AnzdataReport/35thReport/2012c11_paediatric_v1.9.pdf. Acceso 5 de julio, 2013.
- [5] ESPN/ERA-EDTA Registry: ESPN/ERA-EDTA registry anual report 2010, 2012. Disponible en: <http://www.espn-reg.org/files/ESPN%20ERAEDTA%20AR2010.pdf>. Acceso 4 de julio, 2013.
- [6] Harambat J., van Stralen K.J., Kim J.J., et al: Epidemiology of chronic kidney disease in children. *Pediatr Nephrol* 2012; 27: pp. 363-373
- [7] U.S. renal data system, USRDS 2004 (2004) Annual data report: Atlas of end-stage Renal Disease in the United States, National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD
- [8] McDonald SP, Craig JC (2004) Long-term survival of

- children with end-stage renal disease. *N Eng J Med* 350:2654–2662
- [9] Greenbaum LA, Warady BA, Furth SL (2009) Current advances in chronic kidney disease in children: growth, cardiovascular, and neurocognitive risk factors. *Semin Nephrol* 29:425–434
- Shroff R, Ledermann S (2009) Long-term outcome of chronic dialysis in children. *Pediatr Nephrol* 24:463–474
- [10] Rees L (2009) Long-term outcome after renal transplantation in childhood. *Pediatr Nephrol* 24:475–484
- [11] North American Pediatric Renal Trials and Collaborative Studies. NAPRTCS 2008 annual report: renal transplantation, dialysis, and chronic renal insufficiency. 2008. Available online at: <https://web.emmes.com/study/ped/annlrept/annlrept.html> [accessed 24.09.12].
- [12] CURRENT OPINION Averting the legacy of kidney disease: focus on childhood Julie R. Ingelfingera, Kamyar Kalantar-Zadehb, and Franz Schaeferc, [_www.co-nephrolhypertens.com](http://www.co-nephrolhypertens.com) Volume 25 _ Number 3 _ May 2016
- [13] U.S. Renal Data System. USRDS 2011 annual data report: atlas of chronic kidney disease and end-stage renal disease in the United States. Bethesda, MD: National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive Kidney Diseases; 2011. Available online at: <http://www.usrds.org/atlas11.aspx> [accessed 24.09.12].
- [14] National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. USRDS 2008 annual data report: atlas of chronic kidney disease and end-stage renal disease in the United States. Bethesda, MD: National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases; 2008.
- [15] Organ procurement and transplantation network (OPTN) and scientific registry of transplant recipients (SRTR). OPTN / SRTR 2010 annual data report. Department of Health and Human Services, Health Resources and Services Administration, Healthcare Systems Bureau, Division of Transplantation; 2011. Available online at: http://srtr.transplant.hrsa.gov/annual_reports/2010 [accessed 24.09.12].
- [16] Mahesh S, Kaskel F. Growth hormone axis in chronic. In kidney disease. *Pediatr Nephrol*. 2008; 23(1):41-48.
- [17] W. Kaspar, R. Bholah, T.E. Bunchma. *Blood Purif* 2016;41:211–217 D OI: 10.1159/000441737 A Review of Pediatric Chronic Kidney Disease.