

UNIVERSIDAD DE MANIZALES FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD GRUPO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA

ARTÍCULO



UNIVERSIDAD DE
MANIZALES



Estudio descriptivo de las anomalías congénitas de parénquima renal en el Hospital Infantil Rafael Henao Toro de la ciudad de Manizales (Caldas, Colombia) en el periodo comprendido entre los años 2000 – 2015

Autores:

Antonio Duque Quintero, Cir. Pediatr.
José Jaime Castaño Castrillón. Mg. Sc.
Daniela Andrea Suárez Arroyave
Maria Alejandra Ríos Hernández
Daniela Giraldo López
Cristhian Camilo Perdomo Muñoz
Daniela Acosta Sánchez
Alejandro Henao Giraldo

Estudio descriptivo de las anomalías congénitas de parénquima renal en el Hospital Infantil Rafael Henao Toro de la ciudad de Manizales (Caldas, Colombia) en el periodo comprendido entre los años 2000 – 2015

Antonio Duque Quintero. Cir. Pediatr.¹, José Jaime Castaño Castrillón, Mg. Sc.², Daniela Andrea Suárez Arroyave³, María Alejandra Ríos Hernández³, Daniela Giraldo López³, Cristhian Camilo Perdomo Muñoz³, Daniela Acosta Sánchez³, Alejandro Henao Giraldo³.

Resumen

Objetivo: Analizar las anomalías congénitas del parénquima renal intervenidas en el Hospital Infantil Rafael Henao Toro de Manizales-Caldas durante los años 2000-2015. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo realizado en Caldas (Colombia) en pacientes con anomalías congénitas del parénquima renal, basado en historias clínicas del hospital infantil entre los años 2000-2015. Con un total de 10 historias clínicas. La investigación comprendió desde el primer periodo del 2015 hasta el segundo periodo de 2016. Las variables fueron demográficas, tipo de anomalía, variables clínicas y métodos diagnósticos. **Resultados:** En el 30% de los casos se encontró una mayor frecuencia de agenesia renal unilateral y riñón multiquístico, la sintomatología urinaria fue el motivo de consulta más frecuente, el 90% de los casos fue positivo para infección urinaria, y la ecografía renal se usó en un 100%, los pacientes recibieron en su mayoría tratamiento médico y quirúrgico. **Conclusión:** La agenesia renal unilateral, enfermedad multiquística y anomalías de posición y fusión son las patologías más frecuentes en la investigación para el departamento de Caldas (Colombia), comparado con Colombia donde la enfermedad renal quística es la más común. La incidencia de presentación en ambos géneros fue la misma contrariamente a lo que muestran otras investigaciones en Colombia donde la incidencia es mayor en el sexo masculino. La infección urinaria estuvo presente en la mayoría de los pacientes al igual que en otras investigaciones donde la presentación a repetición se asocia a estas patologías.

Palabras clave: enfermedades renales, pediatría, anomalías congénitas

Descriptive study of the congenital anomalies of renal parenchyma in the Rafael Henao Toro Children's Hospital of the city of Manizales (Caldas, Colombia) in the period between 2000 and 2015

Summary

Objectives: analyze the congenital anomalies of renal parenchymal intervened in the Rafael Henao Toro Children's Hospital of Manizales-Caldas between years 2000-2015. **Materials and Methods:** Retrospective descriptive study performed in Caldas (Colombia) in patients with congenital anomalies of renal parenchymal, based on clinical records of the children's hospital between 2000-2015. With a total of 10 clinical records. The research comprised from the first period of 2015 until the second period of 2016. Variables were demographic, anomaly type, clinical variables and diagnostic methods. **Results:** in the 30% of the cases were found a greater frequency of unilateral renal agenesis and multicystic kidney, the urinary symptomatology was the most frequent reason for consultation, the 90% of the cases were positive for urinary tract infection and the renal ultrasound was used in 100%, the patients received mostly medical and surgical treatment. **Conclusions:** The unilateral renal agenesis, multicystic disease and fusión and position anomalies are the most frequent pathologies in the research for the department of Caldas (Colombia), compared with Colombia where the cystic kidney disease is the most common. The incidence of presentation of both genders were the same contrary to what other investigations shows in Colombia where the incidence is highest in male sex. Urinary infection was present in the most patients same as other investigations where the repetitive presentation is also associated with this pathologies.

Key words: kidney disease, pediatric, congenital anomalies

¹ Docente, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Manizales. Cirujano pediatra, Hospital Infantil "Rafael Henao Toro", Manizales, Caldas, Colombia.

² Profesor Titular, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Manizales, Carrera 9° 19-03, Tel. 8879688, Manizales, Caldas, Colombia. Correo: jcast@umaniza-les.edu.co.

³ Estudiante 9º semestre, Programa de medicina, Facultad de Ciencias de la salud, Universidad de Manizales.

Introducción

El riñón es uno de los órganos que con mayor frecuencia sufre malformaciones, existen más de 500 síndromes que se caracterizan por defectos combinados de riñones y otros órganos [1]. Las anomalías congénitas en general están dentro de las 5 primeras causas de mortalidad en menores de un año en países en desarrollo y en Latinoamérica ocupan el tercer puesto [2]. Las anomalías congénitas renales representan un 30-50% de los diagnósticos de malformaciones prenatales [3], representando un 10% de afectación en la población [4]. Se observan en 3-6 /1.000 embarazos [1] y ocasionan un 30-50% de enfermedad renal terminal [5]. En un estudio realizado en Colombia por Calderón y Zarante, entre los años 2001 a 2004, en 8 hospitales a nivel nacional, se encontraron 83 casos de malformaciones congénitas urológicas de 30.250 nacimientos, de los cuales las tasas de anomalías congénitas del parénquima renal fueron: enfermedad renal quística 2,6, agenesia renal unilateral 1,3, agenesia renal bilateral 0,7 y displasia renal 2,3 por cada 10.000 nacimientos respectivamente [6].

Entre las enfermedades del parénquima renal que se presentan con mayor frecuencia en la población pediátrica están: La nefronoptosis, enfermedad quística de la medula renal, de etiología genética y con herencia autosómica recesiva, su incidencia es de 5% en la edad pediátrica [7,8]. Los quistes renales pueden ser hereditarios o no, unilaterales o bilaterales y corticales o extra renales [9] y según estudios se ha encontrado una asociación con cromosomopatías como síndrome de Patau, Edwards, Down y Turner [10]. La enfermedad poliquística renal que afecta a

otros órganos [11,12], es de origen genético, heredada de forma autosómica dominante o recesiva [13] se presenta en 1/500 a 1/1.000 y 1/500 a 1/40.000 nacidos vivos respectivamente [14]. El riñón con médula en esponja predominante en mujeres, se caracteriza por ser una malformación quística de los túbulos colectores distales y suele ser asintomática, su frecuencia se estima en 1/5.000 a 1/20.000 casos [15]. El riñón multiquístico se presenta en 1 de 2.000 a 4.000 nacidos vivos, se diferencia del riñón poliquístico debido a que es unilateral y generalmente se presenta en el riñón izquierdo, su localización puede ser tanto lumbar como pélvica [16]. Las anomalías congénitas de la posición y fusión suelen ser asintomáticas y desarrollan complicaciones como obstrucción y la formación de cálculos, sus presentaciones pueden ser ectopia renal simple unilateral o bilateral y ectopia renal cruzada [17]. La Agenesia renal unilateral se asocia con obstrucción en la unión pieloureteral y el reflujo vesicoureteral, además se acompaña de anomalías extra renales como malformaciones cardíacas, gastrointestinales y genitales [18], su incidencia es 1/2.900 nacidos vivos [14]. El riñón en herradura se caracteriza por polos inferiores conectados por un istmo, puede estar en cualquier posición generalmente en pelvis [19], su presentación oscila entre 1/400 a 1/800 nacidos vivos [14]. Una variante es el riñón en herradura poliquístico, un desorden hereditario caracterizado por la acumulación de quistes de contenido líquido sobre el riñón y varios órganos. Solo se han escrito 20 casos [20].

En vista de las consideraciones anteriores, y de que no se han realizado estudios de este tipo en la ciudad de Manizales (Colombia), el objetivo del presente estudio es analizar las anomalías

congénitas del parénquima renal intervenidas en el Hospital Infantil Universitario Rafael Henao Toro de Manizales-Caldas durante los años 2000-2015.

Materiales y métodos

Estudio descriptivo retrospectivo realizado en la ciudad de Manizales (Colombia) en pacientes pediátricos con anomalías congénitas del parénquima renal, basado en historias clínicas de la base de datos del Hospital Infantil Rafael Henao Toro, en un periodo comprendido entre los años 2000 a 2015. Se analizaron todos los casos que se presentaron durante este lapso, con un total de 10 historias clínicas; los criterios de inclusión tenidos en cuenta se basaron en pacientes con diagnóstico de las patologías descritas, que hayan sido tratados médica y quirúrgicamente en el hospital Rafael Henao Toro.

Se extractaron las siguientes variables de la historia clínica: edad, género, procedencia (rural o urbano), el motivo de consulta (dolor abdominal, fiebre, infección de vías urinarias), peso, antecedentes familiares, anomalías orgánicas (cardiovasculares, pulmonares, digestivas, hepáticas, sistema nervioso central, genitales, músculo esqueléticas y renales), hallazgos físicos, anomalías cromosómicas, ecografía prenatal, tipo de anomalía diagnosticada (nefronoptosis, quistes renales, enfermedad poliquística renal, riñón con medula en esponja, riñón multiquístico, anomalías de posición y fusión, agenesia renal unilateral, y riñón en herradura), los métodos diagnósticos como: ecografía, urografía excretora, gammagrafía con DTPA (dietil-triamino-pentacético) y DMSA (ácido dimercaptosuccinico), resonancia magnética, uretrocistoscopia, pielourografía, uroTAC (tomografía axial computarizada de las vías urinarias), cis-

tuoretrografía, TAC (tomografía axial computarizada) abdominal, radiografía abdominal, ecodoppler renal y MAG3 (mercapto-acetil-triglicina); uroanálisis, tratamiento médico y/o quirúrgico, evolución (bueno, malo o muerte) y complicaciones.

Referente a los análisis estadísticos, las variables medidas en escala nominal, se representan mediante tablas de frecuencia y límites de confianza al 95%, las medidas en escala numérica mediante promedios, desviaciones estándar, y límites de confianza al 95%. Los valores faltantes se omitieron de los cálculos. La base de datos se elaboró empleando el programa Excel 2015 (Microsoft Corp.) y se analizó empleando el programa estadístico IBM SPSS 24 (IBM Corp.)

Como control de sesgos se llevaron a cabo diferentes visitas en el primer y segundo periodo del año 2016 en la sección de archivo del Hospital Infantil Rafael Henao Toro, con el fin de corroborar la veracidad de la información obtenida.

El proyecto se presentó al Hospital Infantil Rafael Henao Toro, y fue analizado y aprobado por el Comité de Ética e Investigación de esa entidad. Para la elaboración de esta investigación, se tuvieron en cuenta los principios bioéticos, se obtuvieron resultados sin vulnerar los derechos de los pacientes y con el objetivo de mejorar los conocimientos sobre las patologías en pro de la población afectada y la investigación médica.

Resultados

Las variables demográficas de los pacientes del estudio realizado en el Hospital Infantil Rafael Henao Toro - Manizales (Colombia) se encuentran en la Tabla 1. Dentro de la variable de ge-

nero se halló igual frecuencia entre el género femenino y masculino, la edad se tomó en meses con un promedio de 62,380 (Ic95%:16,449-108,31; el peso en kg tuvo un promedio 20,18 (Ic95%:9,16-31,2). Se encontró que la procedencia en su mayoría fue rural, abarcando el 80% de los casos. En cuanto a los antecedentes familiares no se encontró relación frente a las anomalías congénitas del parénquima renal. El 20% de los pacientes presentaron una alteración en la ecografía prenatal, teniendo en cuenta que en el 80% esta no fue reportada en la historia clínica.

Tabla 1. Variables demográficas de los pacientes del estudio realizado en el Hospital Infantil Rafael Henao Toro - Manizales (Colombia)

Variable	Niveles	N	%
Genero	Femenino	5	50
	Masculina	5	50
Edad	Promedio	62,380	
	Des. Est.	64,206	
	Lc95% LS	108,310	
	LC95% LI	16,449	
Peso	Promedio	20,180	
	Des. Est.	15,406	
	LC95% LS	31,200	
	Límite de confianza del 95%, límite inferior	9,159	
Procedencia	Rural	8	80
	Urbana	2	20
Antecedentes familiares	Si	0	0
	No	10	10
Ecografía prenatal	Alterada	2	20
	No alterada	0	0
	No reportada	8	80

Las variables clínicas se encuentran en la Tabla 2, referente a las anomalías renales congénitas se encontró una mayor frecuencia de agenesia renal unilateral con 30%. Como caso aislado se halló que uno de los pacientes presentaba dos tipos de anomalías, nefronoptisis y riñón multiquístico. La sintomatología

urinaria, fiebre y dolor abdominal fueron los motivos de consulta más frecuentes por los que consultaron los pacientes con estas anomalías con 10%. El 30% presentó sintomatología urinaria. El 60% de los pacientes no presentaron hallazgos físicos.

El 90% de los pacientes dio positivo para infección urinaria, detectada por uroanálisis. Se buscaron anomalías orgánicas asociadas a los diferentes sistemas, encontrando un 60% correspondiente al sistema renal. Resaltando que en dos casos se presentaron anomalías musculoesqueléticas y renales conjuntamente. El tratamiento médico representó el 70%, 20% con tratamiento quirúrgico. Cabe resaltar que el 50% de los pacientes tuvo un tratamiento combinado médico-quirúrgico. La evolución de los pacientes mostró en el 40% ser buena.

Tabla 2. Variables clínicas de los pacientes del estudio realizado en el Hospital Infantil Rafael Henao Toro - Manizales (Colombia)

Variable	Niveles	N	%
Tipo de anomalía congénita	Agenesia renal unilateral	3	30
	Anomalías de posición y fusión	2	20
	Enfermedad poli-quística renal	1	10
	Nefronoptisis	1	10
	Riñón multiquístico	3	30
	Quistes renales	1	10
	Riñón en medula en esponja	0	0
	Riñón en herradura	0	0
Motivo de consulta	Fiebre, dolor abdominal y sintomatología urinaria	1	10
	Dolor abdominal y sintomatología urinaria	2	20
	Fiebre y sintomatología urinaria	2	20
	Fiebre	1	10
	Dolor abdominal	1	10

	Sintomatología urinaria	3	30
Hallazgos físicos	Si	4	40
	No	6	60
Uroanálisis	Positivo	9	90
	Negativo	1	10
Anomalías orgánicas	Cardiovasculares	1	10
	Pulmonares	0	0
	Digestivos	0	0
	Hepático	0	0
	Sistema Nervioso Central	0	0
	Genitales	1	10
	Musculo esqueléticas	3	30
	Renales	6	60
	No reporta	2	20
Anomalías cromosómicas	Si	0	0
	No	10	100
Tratamiento	Médico	2	20
	Quirúrgico	2	20
	No reporta	1	10
	Médico y quirúrgico	5	50
Evolución	Buena	4	40
	Mala	0	0
	Regular	0	0
	Muerte	0	0
	No se conoce	6	60

La Tabla 3 muestra los métodos diagnósticos, el más empleado en un 100% fue la ecografía. Los métodos diagnósticos fueron asociados para el diagnóstico como muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Métodos diagnósticos empleados en los pacientes del estudio realizado en el Hospital Infantil Rafael Henao Toro - Manizales (Colombia)

Variable	Niveles	N	%
Métodos diagnóstico	Ecografía	10	100
	Urografía excretora	2	20
	Gammagrafía con DTPA	7	70
	Gammagrafía con DMSA	5	50
	Resonancia magnética	1	10
	Uretrocistoscopia	1	10
	Pielourografía	0	0
	UroTAC	1	10
	Cistouretrografía	1	10

	TAC abdominal	1	10
	Radiografía abdominal	1	10
	Ecodoppler renal	1	10
	MAG ₃	1	10
	Métodos combinados		
	Ecografía y resonancia magnética	1	10
	Ecografía, radiografía de abdomen y TAC abdominal	1	10
	Ecografía, Urografía excretora y Gammagrafía con DTPA	1	10
	Ecografía, urografía excretora, gammagrafía con DTPA y gammagrafía con DMSA	1	10

Discusión

El riñón es uno de los órganos más comúnmente afectados por malformaciones, con una morbimortalidad considerable en población pediátrica de países en desarrollo [1,2]. El objetivo de esta investigación es determinar la prevalencia, factores epidemiológicos, características clínicas, la detección y evolución clínica de los pacientes con anomalías del parénquima renal intervenidos en el Hospital Infantil Rafael Henao Toro de Manizales (Colombia). La incidencia de malformaciones del parénquima renal es mayor en el sexo masculino [4,21,22], en el presente estudio, la incidencia tanto en el sexo femenino como masculino es la misma, teniendo en cuenta que la principal limitación del estudio es el número de casos disponibles en la institución, por lo tanto, no es posible inferir que el género sea un factor de riesgo para la aparición de las anomalías; se sugiere realizar nuevos estudios que brinden mejor evidencia a nivel departamental.

La edad promedio de los pacientes participantes en la investigación es de 62,3 meses y un peso promedio de 20 kg. La procedencia y la ecografía prenatal son un indicador importante [1,3] la mayoría de los casos analizados son del sector rural, y una gran parte de los pacientes no tenían diagnóstico prenatal por ecografía y/o algún seguimiento durante el embarazo, evidenciando que la detección temprana de las anomalías congénitas renales es un paso básico en el futuro tratamiento del paciente pediátrico [23]. Cabe decir que la baja incidencia de las anomalías renales en Colombia se debe a 2 factores: la baja sensibilidad de la ecografía prenatal como método de tamizaje y el hecho de que la mayoría de los casos encontrados son de manera incidental [6]. El diagnóstico prenatal de las anomalías congénitas en general, mejora el pronóstico para los recién nacidos afectados, permitiendo intervenciones en el útero en determinados casos y la preparación del equipo de neonatología de antemano para el cuidado del recién nacido y de la familia con respecto a las necesidades de su nuevo miembro.

En Colombia, existe la Resolución 412 de 2000 promulgada por el Ministerio de Salud en el cual se publica las directrices para el proceso de diagnóstico prenatal de defectos congénitos. Se indica la realización de ecografía obstétrica entre las semanas 19 y 24 del embarazo para todas las gestantes, y una ecografía con detalle anatómico para las mujeres embarazadas con factores de riesgo, o para aquellos que tienen hallazgos ecográficos que sugieran un defecto congénito [24].

La ecografía prenatal del segundo trimestre es la herramienta más útil para el diagnóstico y pronóstico de la funcio-

nalidad del riñón, aunque su capacidad para pronosticar la función renal a mediano y largo plazo es limitada [25].

Colombia está lejos de alcanzar una cobertura total para el cribado ecográfico de las mujeres embarazadas. Se estima que casi la mitad de los pacientes no tienen diagnóstico prenatal de enfermedades congénitas en general prevenibles por ecografía, los cuales tampoco cuentan con control ecográfico prenatal, por lo tanto, la falta de éste durante el embarazo es un factor determinante de la falta del diagnóstico de dichas enfermedades [24]. Esto se puede explicar en el hallazgo de este estudio ligado a la procedencia rural de la mayoría de los casos y su baja accesibilidad y oportunidad a los servicios de salud de cuidados básicos para la mujer embarazada.

La agenesia renal unilateral, enfermedad multiquística y anomalías de posición y fusión son las patologías más frecuentes encontradas en el estudio para el departamento de Caldas (Colombia), comparado con el estudio realizado en Colombia por Calderón y Zarrante [6], donde la enfermedad renal quística es la más común, seguida de displasia renal y agenesia renal unilateral. La similitud de ambos resultados investigativos, permite confirmar que la enfermedad renal quística es la más frecuente en Colombia para la población pediátrica. La literatura muestra que los defectos pueden ser uni o bilaterales y pueden coexistir varios en un mismo paciente [14] en el estudio la mayoría de malformaciones congénitas son aisladas para una sola malformación por paciente y la prevalencia de malformaciones combinadas es muy baja.

Existen 3 factores que explican la aparición de malformaciones renales: una obstrucción del tracto urinario temprana en la formación renal, una anomalía global en el desarrollo embrionario renal secundario a mutaciones en los genes y factores epigenéticos [25].

No se halla relación en la presente investigación con cromosomopatías. En cuanto a la literatura se evidencia que en los síndromes de Patau, Edwards, y Down hay una mayor frecuencia de riñón en herradura, displasia quística, microquistes glomerulares e hipoplasia renal como las enfermedades de parénquima renal asociadas. Siendo mayor la incidencia en los síndromes de Edwards y Patau, que en el síndrome de Down, [26] y se tiene que su presentación incrementa a medida que llegan a edad adulta [27].

Los antecedentes familiares para este estudio no tienen relevancia ya que no se encuentra una asociación directa con estos. En cuanto a los factores genéticos se ha visto que sí hay una agregación familiar en la aparición de anomalías congénitas que sugiere la presencia de alteraciones genéticas heredadas de forma compleja y poligenética [25]. Estos factores genéticos y ambientales están implicados en el fallo del desarrollo embriológico normal del aparato urinario dando lugar a un amplio grupo de trastornos a diferentes niveles, según donde se altere la embriogénesis [14]. Las alteraciones del líquido amniótico y edad gestacional <37 semanas, la mal posición y el estrés fetal intrauterino son factores de riesgo para anomalías del parénquima renal [28]. La administración prenatal de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y bloqueadores de los receptores de la angiotensina II está relacionada

con hiperplasia yuxtaglomerular. En animales de experimentación, se ha demostrado que la deficiencia de la vitamina A está asociada a malformaciones genitourinarias y a hipoplasia renal [14].

El primer indicio de una anomalía congénita renal que se tiene en cuenta es la presencia de infección de vías urinarias, según la presente investigación es el motivo de consulta más común, aislada o en combinación con fiebre y/o dolor abdominal en la muestra. Se encuentra que casi en la totalidad de los pacientes tanto femeninos como masculinos, el uroanálisis es positivo. Se ha descrito que las infecciones urinarias en la edad pediátrica son más frecuentes en el sexo femenino durante los primeros 8 años de vida, mientras que las infecciones urinarias febriles tienen la máxima incidencia en el primer año de vida en ambos sexos y esta mayor presencia de infecciones urinarias en varones en el periodo neonatal y los primeros meses de la vida está relacionada con una mayor frecuencia de anomalías congénitas del riñón y las vías urinarias en niños que en niñas [28]. En las historias clínicas no hay reporte del agente etiológico causante de las infecciones urinarias pero es importante señalar que la E. coli tiene menos protagonismo como agente productor de la infección urinaria en los pacientes pediátricos con estas anomalías que en la población general, lo que es preciso tener en cuenta a la hora de instaurar medidas terapéuticas y/o profilácticas. En los casos en los que no se ha detectado prenatalmente, debe sospecharse estas anomalías congénitas del riñón y vías urinarias en lactantes varones con infección urinaria, especialmente ante pielonefritis que requieren hospitaliza-

ción, y sean debidas a gérmenes distintos al *E. coli* [28].

Por lo anterior, al igual que la ecografía, el uroanálisis es otro estudio importante que guía a un posible diagnóstico de anomalía renal congénita debido a la estrecha relación entre la patología renal y la infección de vías urinarias que se reporta como positivo. Hay mayor proporción de anomalías orgánicas genitourinarias como el reflujo vesicoureteral[1]; seguidas de malformaciones músculo esqueléticas y en menor medida anomalías físicas asociadas, por lo tanto, existe una relación genética entre anomalías del parénquima renal y otras malformaciones [28].

Dentro de los métodos diagnósticos empleados, la ecografía es de primera línea en pacientes pediátricos con sospecha de malformaciones del parénquima renal; representa mayor sensibilidad y especificidad aislada o combinada con otras técnicas. La ecografía renal por su inocuidad y su costo reducido es el método diagnóstico ideal en el estudio del paciente y tiene una validez importante. Dentro de las modalidades multipanares la resonancia magnética es un método diagnóstico avanzado de tercer nivel de atención hospitalaria que en el presente estudio no mostró un uso significativo, por lo que su utilidad radica en aquellos casos donde la ecografía no logra realizar una valoración adecuada, la delimitación de malformaciones complejas es más completa, permitiendo diagnósticos más certeros en estos casos. Otro método diagnóstico como la tomografía axial computarizada con contraste sirve para la valoración por imagen de la vía excretora renal, aunque su principal desventaja son los riesgos inherentes a la radiación ionizante como el deterioro de la función renal, es

de vital importancia evaluar la relación riesgo/beneficio para cada paciente. Las técnicas de medicina nuclear que dentro del estudio tienen un uso significativo, radican en la adecuada accesibilidad y fiabilidad diagnóstica en paciente con malformaciones congénitas renales, dentro de las técnicas empleadas se encuentran la gammagrafía renal con ácido dimercaptosuccínico (DMSA), dietil-triamino-pentacético (DTPA) y mercapto-acetil-triglicina (MAG3) [29].

El tratamiento en su mayoría es combinado debido a la necesidad de manejar las infecciones urinarias recurrentes que presentan estos pacientes. En cuanto al manejo quirúrgico la nefrectomía es el procedimiento más usado, la evolución de estos pacientes es incierta debido a que su historia clínica termina en el procedimiento quirúrgico. A pesar que no se tiene información sobre las secuelas quirúrgicas de la nefrectomía en estos pacientes, según estudios se conoce que estas dependen de la técnica quirúrgica empleada, ya sea nefrectomía abierta o por laparoscopia [30]. La principal preocupación es el riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica, la cual depende del número congénito de nefronas funcionales, de la existencia de prematuridad, del grado de displasia renal y de la afectación unilateral o bilateral, así como de la destrucción adquirida de nefronas, fundamentalmente debida, en la edad infantil, a la concurrencia de infección urinaria de vías altas y/o a la persistencia de obstrucción, pérdida de la normal diferenciación córtico-medular o la detección de quistes renales. La presencia de insuficiencia renal desde el nacimiento o desde las primeras semanas de vida es un dato de mal pronóstico con respecto a la función renal [28]. La incidencia de la falla renal en niños aumenta en los

primeros meses alcanzando un pico entre los 3 y 4 años. Cierta proporción de los pacientes recién nacidos con malformación renal bilateral requerirán de terapia de reemplazo renal dentro de las primeras dos décadas de vida. Entre más temprano se inicie el tratamiento, mayor será la supervivencia de los pacientes, se debe aclarar que dependiendo de la malformación presente necesitará o no de la terapia [31].

También es preciso tener en cuenta que la disminución de la función renal puede agravarse durante la pubertad al no crecer el riñón o los riñones afectados en la misma proporción que el resto del organismo [28].

El seguimiento de estos pacientes debe de procurar evitar los factores que puedan agravar el daño renal congénito existente, con especial atención a la prevención y el tratamiento de pielonefritis agudas, la erradicación de la obstrucción urinaria [28], el manejo de las secuelas quirúrgicas, aunque a largo plazo se sabe que los pacientes pediátricos tienen una mejor respuesta a la nefrectomía ya que el riñón restante suple las funciones[32] se debe educar y promover hábitos de vida saludables[28].

En conclusión, se tiene que la agenesia renal unilateral, enfermedad multístiquica y anomalías de posición y fusión son las patologías más frecuentes en la investigación para el departamento de Caldas (Colombia), comparado con Colombia donde la enfermedad renal quística es la más común, seguida de displasia renal y agenesia renal unilateral. La incidencia de presentación en ambos géneros fue la misma contrariamente a lo que muestran otras investigaciones en Colombia donde la inciden-

cia es mayor en el sexo masculino. La infección urinaria estuvo presente en la mayoría de los pacientes al igual que en otras investigaciones donde la presentación a repetición también se asocia a este tipo de patologías. El método diagnóstico más usado fue la ecografía similar a lo que muestra la literatura en Latinoamérica.

El número de historias clínicas fue una limitación como muestra significativa del estudio, ya que impide conocer la verdadera incidencia de las variables estudiadas. Además de no conocer los resultados postratamiento de los pacientes analizados, ni de sus controles y evolución.

Literatura citada

1. Weber S. **Novel genetic aspects of congenital anomalies of kidney and urinary tract.** *Curr opin pediatr* 2012; 24(2):212-218.
2. García H, Salguero G, Moreno J, Artega C, Giraldo A. **Frecuencia de las anomalías congénitas en el instituto materno infantil de Bogotá.** *Biomédica* 2003; 23:161-172
3. Areses R, Pintos G. **Protocolo de la AEP. Manejo de las anomalías renales y del tracto urinario detectadas por ecografía prenatal. 2° edición.** Madrid: Asociación española de pediatría; 2008.
4. Bonsib S. **The Classification of Renal Cystic Diseases and Other Congenital Malformations of the Kidney and Urinary Tract.** *Arch Pathol Lab Med* 2010; 134: 564-568

5. Gutiérrez C, Gómez A, Granell C. **Anomalías congénitas del riñón y del tracto urinario.** *Pediatr Integral* 2013; XVII(6):391-401.
6. Calderón J. **Anomalías congénitas urológicas: Descripción epidemiológica y factores de riesgo asociados en Colombia 2001-2004.** *Arch Esp Urol* 2006; 59(1):7-14
7. Fernández de Montaner J, Fargier B, Villaquirán A. **Nefronoptosis juvenil familiar (comunicación de 16 familias con árbol genealógico común).** *Nefrología* 2000; 10(2):151-157
8. Scolari F, Ghiggeri G. **Nephronophtthisis-Medullary cystic kidney disease: from bedside to bench and back again.** *Saudi J Kidney Dis Transplant* 2003; 14(3):316-327
9. Nardiello A, Lagomarsino E, Baquedano P, Aglony M. **Quistes renales, manifestación de diversas patologías.** *Rev Med Chile* 2007; 135:111-120
10. Duran S. **Quistes renales: concepto y clasificación.** *Rev Cubana Pediatr* 2007; 79(1):0-0.
11. Cadnapaphornchai M. **Autosomal dominant polycystic kidney disease in children.** *Curr Opin pediatr* 2015; 27(2):193 -200
12. Turkbey B, Ocak I, Daryanani K, Font-Montgomery E, Lukose L, Bryant J, et al. **Autosomal recessive polycystic kidney disease and congenital hepatic fibrosis (ARPKD/CHF).** *Pediatr Radiol* 2009; 39(2):100-111
13. Filmer R, Duckett J. **Cystic Disease Of The Kidney, Dysplasia And Agensis.** En: K. J. Welch. *Pediatric surgery: fourth edition.* Chicago, London: Year Book Medical Publishers, INC; 1986. p. 1159-1164
14. Cabezali D, Gómez A. **Anomalías congénitas del riñón y del tracto urinario.** *An Pediatr Contin* 2013; 11(6):325-332
15. Urdaneta E, Pérez C, Hernández R, Flores D, Urdaneta A, Godoy E. **Riñón con médula en esponja asociado a un doble sistema uretero-pielocalicecal completo y unilateral.** *Rev Mex Pediatr* 2011; 78(1):21-24
16. Dally E, Raman A, Webb N, Farnsworth R. **Unilateral multicystic dysplasia kidney with progressive infundibular stenosis in the contralateral kidney: experience at 1 center and review of literature.** *J Urol* 2011;186:1053-1058.
17. Ubetagoyena M, Areses R, Arruevarrena D. **Anomalías renales de posición y de fusión.** *An Pediatr* 2011; 75(5):329-333
18. Westland R, Ket J, Schreuder M, Van Wijk J. **Unilateral renal agenesis: a systematic review on associated anomalies and renal injury.** *Nephrol Dial Transplant* 2013; 28:1844-1855
19. Nahm A, Ritz E. **Horseshoe Kidney.** *Nephrol Dial. Transplant* 1999; 14:2740-2741
20. Batista L, Ferreira L, Alvarez V. **Polycystic horseshoe kidney.** *Nephrol Dial Transplant* 2007; 22: 652-653
21. Mejia J, Massaro M, Ruiz T, López A, Ortega C. **Anomalías de la ro-**

- tación y la fusión renal.** *Rev colomb radiol* 2013; 24(3):3751-5
22. Urrego J, Romero J, Landinez G, Lozano C, Moreno L. **Primer caso reportado en Colombia de hipoplasia renal congénita bilateral en dos hermanos.** *Rev Fac Med* 2014; 62(2): 279-285
 23. Duran S. **Enfermedad renal poliquística autosómica dominante.** *Rev Cubana Pediatr* 2007; 79(3):0-0.
 24. Saldarriaga W, Ruiz F, Fandiño A, Cruz M, Isaza C. **Evaluation of prenatal diagnosis of congenital defects by screening ultrasound, in Cali, Colombia.** *Colom Méd* 2014; 45
 25. Dominguez L, Ordoñez F. **Manejo de las anomalías renales y del tracto urinario detectadas por ecografía prenatal. Uropatías obstructivas.** *Protoc diagn ter pediatr* 2014; 1: 225-239.
 26. Rodriguez M. **Congenital Anomalies of the Kidney and the Urinary Tract (CAKUT).** *Fetal and Pediatr Pathol* 2014; 33:293–320
 27. Vivek B, Kute, Aruna V, Pankaj R, Manoj R, Divyesh P, Et al. **Down Syndrome with End-Stage Renal Disease.** *Ind J Clin Biochem* 2013; 28(4):429–432
 28. Palacios M, Segura D, Ordoñez F, Santos F. **Anomalías nefrourológicas congénitas, una visión para el pediatra.** *An pediatr* 2015; 83(6):442.e1-442.e5
 29. Carmelo J, Mitjavila M, Espino M. **Las técnicas de imagen en el estudio de las enfermedades nefrológicas.** *Protoc diagn ter pediatr* 2014; 1:241-269.
 30. Castillo O, Foneron A, López G, Bolufer E, Rodríguez A. **Lasparoscopic nephrectomy in children.** *Actas urológicas españolas* 2011; 35(4):195-199
 31. Wühl E, Van Stralen K, Verrina E, Bjerre A, Warnner C, Goya J, et al. **Timing and Outcome of Renal Replacement Therapy in Patients with Congenital Malformations of the Kidney and Urinary Tract.** *Clin J Am Soc Nephrol* 2013; 8(1):67–74
 32. Sammon J, Zhu G, Sood A, Sukumar S, Kim S, Sun M, et al. **Pediatric nephrectomy: Incidence, indications and use minimally invasive techniques.** *JURO* 2013; 191:764-770