

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



**UNIVERSIDAD DE
MANIZALES**



**Estudio descriptivo de los pacientes con
reflujo vesicoureteral intervenidos
quirúrgicamente en el hospital infantil
universitario Rafael Henao Toro de Manizales
(Caldas, Colombia) entre los años 2008-2015**

Autores:

Luis Felipe Bocanegra Serrano
José Jaime Castaño Castrillón, Fis, MSc.
Antonio Duque Quintero, MD, Cir. Pediatr.
Manuel Alejandro Escalante López
Luisa Fernanda García Clavijo
Fernan-da Estefanía Leytón Rios
Natalia Peláez Giraldo

Manizales, Noviembre 2015

Estudio descriptivo de los pacientes con reflujo vesicoureteral intervenidos quirúrgicamente en el hospital infantil universitario Rafael Henao Toro de Manizales (Caldas, Colombia) entre los años 2008-2015

Luis Felipe Bocanegra Serrano[♥], José Jaime Castaño Castrillón, Fis, MSc.^{♥♥}, Antonio Duque Quintero, MD, Cir. Pediatr.^{♥♥♥}, Manuel Alejandro Escalante López[♥], Luisa Fernanda García Clavijo[♥], Fernanda Estefanía Leytón Ríos[♥], Natalia Peláez Giraldo[♥]

Resumen

Objetivo: Analizar las historias clínicas de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por reflujo vesicoureteral en el Hospital Infantil Universitario Rafael Henao Toro de Manizales-Caldas (Colombia) durante los años 2008-2015. **Materiales y métodos:** estudio descriptivo en el cual se revisaron 50 historias clínicas. **Resultados:** el género masculino tiene una proporción de 52%, en un 70% la procedencia es de Manizales, 54,3% de estrato social 3, la edad promedio es de 3,22±2,81 años. En cuanto a las variables pondoestaturales, los niños tienen un peso promedio de 16,59±10,49 kg, 63,3% con peso adecuado para la edad, en promedio la talla es de 98,92±24,47 cm, 80,6% con talla adecuada para la edad. Referente a las variables clínicas el 70% consulta por fiebre la primera vez, el 77,6% tenían ecografía prenatal, el 16% presentan anomalías extrarrenales, siendo vejiga neurogénica la más frecuente 37,5%, el 32% muestra complicaciones, siendo la infección de las vía urinarias la más frecuente con un 25%, respecto a la lateralidad la afectación del riñón izquierdo fue del 40,8% y se encuentra el parcial de orina alterado en el 85,4%. El método diagnóstico más frecuente fue la ecografía post-natal con un 72%. **Conclusiones:** en este estudio se logra dilucidar características tanto clínicas y sociodemográficas del reflujo vesicoureteral pero no se logra confirma el perfil epidemiológico de los pacientes encontrado en otros estudios, también se obtiene información sobre los métodos diagnósticos y el manejo más utilizado en esta zona del país.

Palabras clave: anomalías congénitas, reflujo vesicoureteral, métodos diagnósticos, riñón.

Descriptive study of patients with vesicoureteral reflux treated surgically at the University Children's Hospital Rafael Henao Toro Manizales (Caldas, Colombia) between 2008-2015

Summary

Objective: to analyze medical histories of treated patients by vesicoureteral reflux at Hospital Infantil Universitario Rafael Henao Toro from Manizales-Colombia during years 2008-2015. **Materials and methods:** descriptive studies in which 50 medical histories were reviewed. **Results:** male gender has a 52% proportion, in a 70% the origin from Manizales, 54,3% are in a social stratum number 3, the average age is 3.22±2,81 years old. Regarding the pondoestaturals variables, kids weight is on average 16.59±10,49 kg, 63.3% of them have a proportional weight according to the age, meanwhile the average height is 98,92±24,47 cm, 80,6% have a proportional height according to the age. Relating to medical variables, 70% of consults are due to first time fever, 77.6% had a prenatal ecography, 16% have extrarenal abnormalities, being neurogenic bladder the most frequent with a 37,5%, 32% show complications, being urinary tract infection the most frequent with a 25%, regarding the laterality left kidney affectation was 40,8% and urine test is altered in the 85,4%. The most frequent method to diagnose was post-natal ecography with a 72%. **Conclusions:** in this study is possible to elucidate both medicals and sociodemographic characteristics of vesicoureteral reflux nevertheless is not possible to confirm the epidemiologic profile of the patients found in other studies, also information is obtained about diagnose methods and the most used management in this part of the country.

Key words: congenital abnormalities, vesicoureteral reflux, diagnose methods, kidney.

[♥] Estudiante IX Semestre, Programa de Medicina, Facultad de Ciencias de la Sa-lud, Universidad de Manizales, Manizales, Caldas, Colombia..

^{♥♥}Profesor Titular, Director Centro de Investigaciones, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Manizales, Carrera 9° 19-03, Tel. 8879688, Manizales, Caldas, Colombia. Correo: jcast@umanizales.edu.co.

^{♥♥♥} Decano, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Manizales. Cirujano pediatra, Hospital Infantil "Rafael Henao Toro", Manizales, Caldas, Colombia.

Introducción

Las anomalías congénitas de las vías urinarias y el riñón son la principal causa de enfermedad renal aguda en niños, generando un gran riesgo de ser causantes de enfermedad renal crónica y cardiovascular, debido a esto es necesario realizar un manejo idóneo en etapas tempranas¹.

En la población pediátrica una de las principales afecciones es la infección de vías urinarias (IVU), a esto se asocian factores como reflujo vesicoureteral (RVU) que es la más frecuente a nivel mundial^{2,3}, la prevalencia de RVU se estima entre 1-3% en la población pediátrica mundial⁴.

Se ha encontrado que ciertas anomalías genéticas como los genes AT-1 y AT-2 se han asociado con anomalías congénitas del tracto urinario⁵, sumado a esto se cuentan con factores de riesgo como: enfermedad renal materna, insuficiencia uteroplacentaria, diabetes mellitus, desnutrición materna, número de partos, dieta hipoprotéica, deficiencia de vitamina A, deficiencia del receptor de ácido retinóico⁶ y exposición fetal a los IECA en el 2° o 3° trimestre⁵.

Se ha demostrado los pacientes neonatos y niños mayores hasta las 8 semanas de nacidos, que estén febriles, tienen alta probabilidad que la fiebre sea secundaria a infecciones de vías urinarias, principalmente en niñas y varones no circuncidados⁷.

Vanegas-Ruiz⁸ *et al* efectuaron un estudio en el hospital San Vicente de Paúl de Antioquia (Colombia), en el cual se estudiaron 4 476 pacientes

con diagnóstico de IVU en edades entre 0 y 18 años, el 78,3% (3 506 pacientes) presentaron algunas anomalías asociadas, con predominio en el género femenino. Se encontró RVU primario en el 29,9% y de estos el 5,1% evolucionaron a enfermedad renal crónica (ERC)⁸.

En el departamento de Caldas no hay estudios que abarquen un panorama general de esta patología, por lo tanto el propósito de esta investigación es dar a conocer el perfil epidemiológico de los pacientes con diagnóstico de reflujo vesicoureteral, con el fin de determinar los estudios diagnósticos utilizados, el tratamiento y los resultados, analizando las historias clínicas de los pacientes intervenidos por reflujo vesicoureteral en el Hospital Infantil Universitario Rafael Henao Toro de Manizales (Caldas-Colombia) durante los años 2008-2015, y así lograr determinar la frecuencia de presentación, el motivo de consulta más frecuente, describir y evaluar el resultado del tratamiento realizado, y establecer cuáles fueron los estudios imagenológicos utilizados en el diagnóstico de reflujo vesicoureteral intervenidos en el mismo.

Materiales y métodos

La presente investigación es un estudio de tipo descriptivo en el cual se revisaron un total de 50 historias clínicas de pacientes intervenidos quirúrgicamente por reflujo vesicoureteral en el Hospital Infantil Rafael Henao Toro de la ciudad de Manizales durante el período de tiempo comprendido entre el año 2008 y 2015. El único criterio de inclusión fue de

pacientes intervenidos quirúrgicamente, entre ellos no hubo criterios de exclusión, y tampoco se tuvieron en cuenta rangos de edad. Las historias se buscaron empleando el código CIE-10: N13.7.

Las variables seleccionadas para cuantificar en esta población son edad del paciente (en años), género del paciente (masculino o femenino), procedencia (Manizales u otro municipio), entidad promotora de salud (EPS) (Entidad a la cual pertenece el paciente), peso (kg), peso para la edad (bajo peso para la edad, adecuado peso para la edad o alto peso para la edad^{9,10}, talla (cm), talla para la edad (baja talla para la edad, adecuada talla para la edad^{9,10}), Motivo de primera consulta^{11,12,13,7,8} (Posibles motivos: fiebre, anomalías externas visibles, apéndices preauriculares, implantación baja del pabellón auricular, síndrome de Ochoa, ausencia del conducto auditivo externo, labio y paladar hendido, anomalías del tubo digestivo, polidactilias, sindactilias, dolor abdominal crónico, masas abdominales palpables, anomalías genitales externos (hipospadias, síndrome cloacal), vejiga neurogénica), ecografía prenatal^{14,15,2,7} (hay alteración, no hay alteración y no se realizó/no se reportó), antecedentes familiares (antecedentes de anomalías urinarias en padre, hermanos y/o primos), parcial de orina del niño (negativo para IVU y positivo para IVU), métodos diagnósticos (ecografía renal, cistouretrografía, urografía excretora, Gammagrafía renal con DTPA, gammagrafía con DMSA, uretrocistoscopia, tomografía axial

computarizada, cistoscopia, urodinamia y resonancia magnética), tratamiento (quirúrgico o médico), riñón afectado (derecho, izquierdo, o bilateral) complicaciones (complicaciones del tratamiento relacionados con la gravedad y la atención precoz).

Hubo una recopilación y análisis sistemático de las historias clínicas por parte de los investigadores pertenecientes al proyecto, con historias comprendidas entre los años 2008 a 2015, donde se revisó un total de 51 historias clínicas, con un promedio de 10 historias clínicas por semana; la revisión de las mismas se hizo en forma manual buscando cada una de las variables descritas anteriormente y observando sus categorías cuidadosamente, para luego registrar dicha información mediante el instrumento de recolección de datos.

Referente a los análisis estadísticos, las variables medidas en escala nominal se representan mediante tablas de frecuencia, y límites de confianza al 95%, las variables medidas en escala numérica, mediante promedio, desviación estándar, y límites de confianza al 95%. La base de datos se realiza empleando el programa Excel (Microsoft Corp.) y se analiza mediante los programas estadísticos IBM SPSS 22 (IBM Corp.) y Epi Info 7.1.1.1 (Centers for Disease Control and Prevention, CDC).

El proyecto de investigación fue presentado ante el comité de ética médica del Hospital Infantil Rafael Henao Toro, donde fue evaluado y aprobado para su respectiva ejecución.

Resultados

Finalmente participan en el estudio 50 pacientes, la Tabla 1 muestra las variables sociodemográficas, se observa que el género masculino tiene una proporción de 52% (lc95%:43,1%-64,7%), en un 70% (lc95%:60%-80%) la procedencia es de Manizales, el 54,3% (lc95%:41,3%-65,2%) pertenecen al estrato social 3, y en un 30% a la entidad promotora de salud SALUD TOTAL, la edad promedio es de 3,22 (lc95%:2,42-4,02) años (Figura 1).

En lo que se refiere a las variables pondoestaturales, los niños tienen un peso promedio de 16,59kg (lc95%:13,55-19,64), lo que se traduce en un 63,3% (lc95%:50%-76,7%) con peso adecuado para la edad, en promedio la talla es de 98,92cm (lc95%:90,1-107,74), lo que en un 80,6% (lc95%:67,7%-90,3%) constituye una talla adecuada para la edad. Referente al peso en relación a la talla el 28,6% (lc95%:14,3%-42,9%) tienen peso adecuado para la talla, aunque se debe tener en cuenta que en este caso el 86% son faltantes.

Referente a las variables clínicas el 70% (lc95%:60%-80%) consulta por fiebre la primera vez, el 77,6% (lc95%:65,3%-87,8%) tenían ecografía prenatal, antecedentes familiares en el 4% (lc95%:0%-10%), el 16% (lc95%:8%-24%) presentan anomalías extrarrenales, siendo vejiga neurogénica el más frecuente con 37,5% (lc95%:25%-50%), aunque en este caso se presentan 84% de faltantes. El 32% (lc95%:22%-42%) muestra complicaciones, siendo infección de las vías urinarias la más frecuente con un 25% (lc95%:12,5%-37,5%),

aunque en este caso hay 68% de faltantes. En cuanto a la lateralidad se encuentra afectación del riñón izquierdo en un 40,8% (lc95%:30,6%-51%), se encuentra el parcial de orina alterado en un 85,4% (lc95%:77,1%-93,8%).

Tabla 1. Variables sociodemográficas, clínicas y paraclínicas de la población con diagnóstico de Reflujo Vesicoureteral

| Variable | Nivel | N | % |
|-------------------------------|---|-------------|------|
| Género | Masculino | 26 | 52 |
| | Femenino | 24 | 48 |
| Procedencia | Manizales | 35 | 70 |
| | Pereira | 4 | 8 |
| | La dorada | 2 | 4 |
| | Chinchiná | 2 | 4 |
| | Belalcazar | 1 | 2 |
| | Filadelfia | 1 | 2 |
| | Manzaneres | 1 | 2 |
| | Marmato | 1 | 2 |
| | Merced | 1 | 2 |
| | Salamina | 1 | 2 |
| | Villa María | 1 | 2 |
| | Entidad promotora de Salud (EPS) | Salud total | 15 |
| Caprecom | | 7 | 14 |
| Saludcoop | | 6 | 12 |
| Cafésalud | | 4 | 8 |
| Sos | | 4 | 8 |
| Asmet salud | | 3 | 6 |
| Coomeva | | 3 | 6 |
| Salud vida | | 2 | 4 |
| Sura | | 3 | 6 |
| Batallón | | 1 | 2 |
| Confamiliares | | 1 | 2 |
| Nueva eps | | 1 | 2 |
| Estrato social | | 3 | 25 |
| | 2 | 9 | 19,6 |
| | 4 | 7 | 15,2 |
| | 1 | 5 | 10,9 |
| | Faltantes | 4 | |
| Edad (años) | Promedio | 3,22 | |
| | Des. Est. | 2,81 | |
| | LC95% LI | 2,42 | |
| | LC95% LS | 4,02 | |
| Peso (kg) | Válidos | 48 | 96 |
| | Promedio | 16,59 | |
| | Des. Est. | 10,49 | |
| | LC95% LI | 13,55 | |
| Talla (cm) | LC95% LS | 19,64 | |
| | Válidos | 32 | 64 |
| | Promedio | 98,92 | |
| | Des. Est. | 24,47 | |
| Talla-Longitud / Edad* | LC95% LI | 90,1 | |
| | LC95% LS | 107,74 | |
| | Talla adecuada para la edad | 25 | 80,6 |
| | Longitud adecuada para la edad | 3 | 9,7 |

| | | | |
|---------------------------------------|--|-----------------------------|------|
| | Talla baja para la edad | 2 | 6,5 |
| | Riesgo de talla baja | 1 | 3,2 |
| | Faltantes | 19 | |
| Peso /Edad* | Peso adecuado para la edad | 19 | 63,3 |
| | Sobrepeso | 4 | 13,3 |
| | Desnutrición aguda | 2 | 6,7 |
| | Desnutrición severa | 1 | 3,3 |
| | Peso bajo para la edad | 1 | 3,3 |
| | Peso muy bajo para la edad | 1 | 3,2 |
| | Peso probablemente bajo para la edad | 1 | 3,3 |
| | Riesgo de peso bajo para la edad | 1 | 3,3 |
| | Severamente emaciado | 1 | 3,3 |
| | Faltantes | 20 | |
| | Peso/Talla* | Peso adecuado para longitud | 2 |
| Peso bajo para la talla | | 2 | 28,6 |
| Peso muy bajo para la talla | | 1 | 14,3 |
| Peso muy bajo para la longitud | | 1 | 14,3 |
| Riesgo de peso bajo para la talla | | 1 | 14,3 |
| Faltantes | | 43 | |
| Motivo de primera consulta | Fiebre | 35 | 70 |
| | Infección vías urinarias | 8 | 16 |
| | Síndrome convulsivo febril | 3 | 6 |
| | Disuria | 1 | 2 |
| | Hipoglicemia | 1 | 2 |
| | Impétigo | 1 | 2 |
| | Masa abdominal | 1 | 2 |
| | Reflujo vesicoureteral | 1 | 2 |
| Ecografía prenatal | Si | 38 | 77,6 |
| | No | 11 | 22,4 |
| | Faltantes | 1 | |
| Antecedentes familiares | No | 48 | 96 |
| | Si | 2 | 4 |
| Cuales antecedentes familiares | Insuficiencia renal en el hermano | 1 | 50 |
| | Pericarditis de la madre durante el embarazo | 1 | 50 |
| | Faltantes | 48 | |
| Anomalías extrarrenales | No | 42 | 84 |
| | Si | 8 | 16 |
| Cuáles anomalías extrarrenales | Vejiga neurogénica | 3 | 37,5 |
| | Divertículo congénito de la vejiga | 1 | 12,5 |
| | Hernia inguinal | 1 | 12,5 |
| | Laringomalacia, trisomía 8, síndrome de markoy, parálisis cuerda vocal izquierda | 1 | 12,5 |
| | Polidactilia mano derecha | 1 | 12,5 |
| | Faltantes | 43 | |

| | | | |
|------------------------------|--------------------------------------|----|------|
| Complicaciones | No | 34 | 68 |
| | Si | 16 | 32 |
| Cuáles complicaciones | Infección vías urinarias | 4 | 25 |
| | Hipertensión arterial | 2 | 12,5 |
| | Vómito | 2 | 12,5 |
| | Cicatriz renal derecha | 1 | 6,3 |
| | Enfermedad renal crónica | 1 | 6,3 |
| | Falla renal | 1 | 6,3 |
| | Hematuria | 1 | 6,3 |
| | Hidronefrosis con estrechez ureteral | 1 | 6,3 |
| | Hipoplasia renal izquierda | 1 | 6,3 |
| | Infección herida quirúrgica | 1 | 6,3 |
| | Pielonefritis crónica | 1 | 6,3 |
| Unilateral/Bilateral | Faltantes | 34 | |
| | Unilateral izquierdo | 20 | 40,8 |
| | Bilateral | 17 | 34,7 |
| | Unilateral derecho | 12 | 24,5 |
| Faltantes | 1 | | |
| Parcial de orina | Positivo | 41 | 85,4 |
| | Negativo | 7 | 14,6 |
| | Faltantes | 2 | |

*Patrones de crecimiento publicados por la OMS (Organización Mundial de la Salud) y adoptados por el Ministerio de la Protección Social mediante la resolución 2121 del 2010. LC95% LI: límites de confianza al 95%, límite inferior. LC95% LS: límites de confianza al 95%, límite superior.

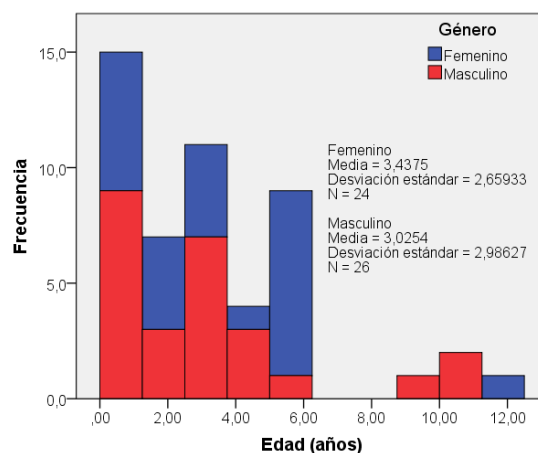


Figura 1. Histograma de edad de la población participante en el estudio.

En cuanto a los métodos diagnósticos, la Tabla 2 muestra que el com-

binado de los mismos (métodos diagnósticos más utilizados en conjunto) fue: Ecografía post-natal, cistouretrografiamiccional, urografía excretora, renograma y pielografía retrógrada con una proporción de 12% (Ic95%:6%-18%), y el método diagnóstico individual más frecuente fue la ecografía post-natal con un 72% (Ic95%:62%-82%).

Tabla 2. Métodos diagnósticos utilizados en la población con diagnóstico de Reflujo Vesicoureteral.

| Variable | Nivel | N | % | |
|-----------------------------|---|----|----|--|
| Métodos Diagnósticos | Ecografía posnatal, Cistouretrografiamiccional, Urografía Excretora, Renograma, Pielografía retrógrada. | 6 | 12 | |
| | Ecografía posnatal, Cistouretrografiamiccional, Urografía Excretora, Renograma. | 4 | 8 | |
| | Ecografía posnatal, Cistouretrografiamiccional, Gammagrafía renal con DMSA, Ureteroscopia. | 2 | 4 | |
| | Otros | 38 | 76 | |
| | Frecuencia métodos individuales | | | |
| | Ecografía posnatal | 36 | 72 | |
| | Cistouretrografía miccional | 39 | 58 | |
| | Gammagrafía renal con DMSA | 27 | 54 | |
| | Urografía Excretora | 21 | 42 | |
| | Gammagrafía renal con DTPA | 21 | 42 | |
| | Renograma | 16 | 32 | |
| | Uretrocistoscopia | 10 | 20 | |
| | Pielografía retrógrada. | 10 | 20 | |
| | TAC | 2 | 4 | |
| | Gammagrafía renal con MaG3 | 2 | 4 | |
| | Renograma Secuencial | 1 | 2 | |
| Videourodinamia | 1 | 2 | | |
| Urodinamia | 1 | 2 | | |
| Uroflujometría. | 1 | 2 | | |
| Ecografía prenatal | 1 | 2 | | |

Discusión

El estudio contó en total con 50 pacientes donde se evaluaron variables sociodemográficas, clínicas y de métodos imagenológicos utilizados para el diagnóstico. Referente a las características demográficas de la población en un estudio realizado por López-Yepes¹⁶ *et al* en el Hospital San

Vicente de Paúl en Medellín (Colombia) en el año 2006, se encontró predominio del género femenino y en cuanto a la edad de diagnóstico de reflujo vesicoureteral entre el primer año de edad y los 4 años de vida, lo cual coincide además con otros estudios realizados en otros países de Latinoamérica^{17,18}. En la presente investigación se encuentra un leve predominio del género masculino no siendo estadísticamente significativo, estos hallazgos concuerdan con lo informado en el estudio *Italkid*^{19,20} donde se encuentra un predominio en varones, lo que se explica por la mayor frecuencia en ellos de problemas de tipo obstructivo⁸.

Aunque no hay acuerdo en la literatura respecto a la prevalencia del RVU en función del género, ello se debe a que no existen estudios que hayan abordado el problema teniendo en cuenta que después del primer año de vida, la prevalencia de la IVU es más alta en el género femenino, como consecuencia, el RVU se diagnostica mucho más frecuentemente en las niñas que en los niños, sin embargo, entre todos los pacientes con IVU, los niños tienen más probabilidad de tener RVU que las niñas, con una relación hombre: mujer de 2:1²¹, el promedio de edad al momento del diagnóstico es de 3,22 años (Ic95%:2,42-4,02); en lo referente al estrato socioeconómico en algunos estudios la incidencia de reflujo vesicoureteral es mucho mayor en países en vías de desarrollo, que en los países de Europa y Estados Unidos, debido a la distribución geográfica y las condiciones socioeconómicas⁸, en la presente investigación

la mayoría de los pacientes se encuentran entre el estrato socioeconómico 2 (bajo) y 3 (medio-bajo)²².

A la par de la fiebre el principal síntoma asociado a IVU fue la pérdida del apetito, y si se tiene en cuenta la recurrencia y alta incidencia de la misma en pacientes con RVU se puede tener alteraciones en el peso y talla de la población pediátrica como se observa en la tabla 1 (variables de peso y talla para la edad)²³.

La relación entre la fiebre como motivo de primera consulta y el diagnóstico de RVU es alta, 70% de la población estudiada, además se observa una frecuencia de parciales de orina alterados de 85,4%, la cual es muy alta en este tipo de población, donde se incrementa el riesgo de complicaciones graves como enfermedad renal crónica, hipertensión arterial entre otras¹⁶. En un estudio realizado en Antioquia (Colombia) por Aguirre-Jaramillo ²³ *et al* se encontró una relación entre la fiebre de origen desconocido y las infecciones del tracto urinario del 13%, y se aclara que sí hay una estrecha relación de las mismas con reflujo vesicoureteral y compromiso del parénquima renal, siendo así un reto la sospecha diagnóstica y descarte de RVU en niños con fiebre y parcial de orina alterado en las primeras consultas.

En un estudio elaborado por González²⁴ *et al* sobre el diagnóstico de reflujo vesicoureteral en niños con infecciones del tracto urinario, se hace referencia sobre tres imágenes diagnósticas que son comúnmente realizadas, las cuales son: ecografía,

renograma con DMSA y cistouretrografía miccional (CUM), y su impacto en la detección de dicha patología; en relación con el presente estudio se puede observar que individualmente, estos tres métodos diagnósticos fueron los de mayor frecuencia con 72%, 54% y 58% respectivamente, pero no fue posible determinar la efectividad de cada una en el momento de confirmar la presencia de la patología.

En general se recomienda optar por la implementación de un modelo base para el adecuado manejo de las imágenes diagnósticas utilizando como primer recurso la ecografía, hecho que se evidencia en la tabla 2, donde ese método fue el más usado con un 72% de los casos, es decir, todo paciente con infección de vías urinarias a repetición debe tener una ecografía para evaluar el estado y anatomía de las mismas y así determinar qué paso a seguir según el criterio del médico.

Como se puede evidenciar en las guías NICE²⁵ la CUM fue una ayuda diagnóstica frecuentemente utilizada, estas hacen énfasis en que dicha imagen diagnóstica solo debe ser utilizada en pacientes con RVU de alto grado, pues así se disminuiría la morbilidad e incomodidad de la prueba para los niños y la familia, debido a esto cada imagen diagnóstica en el RVU juega un papel importante de acuerdo a las necesidades de cada paciente y sus indicaciones, aún no se cuenta con una ayuda diagnóstica ideal, pero las actuales han mostrado ser de gran importancia en la detección de la patología mencionada.

Respecto al tratamiento no se ha encontrado una posición unánime, debido a que la cirugía antirreflujo es exitosa en un 95%, pero no hay datos respecto al beneficio a largo plazo y no disminuye la frecuencia de pielonefritis, en la presente investigación el 100% de los pacientes fueron tratados quirúrgicamente, es importante anotar que la decisión de realizar o no cirugía es individualizada a cada paciente e implica ciertas variables que no fueron tomadas por el presente estudio¹⁶.

Se encuentra en la presente investigación que la complicación más frecuente en pacientes con RVU fueron IVU, la cual se ha asociado a formación de cicatrices renales que pueden llevar a hipertensión arterial e insuficiencia renal crónica (IRC)²⁶. Para Latinoamérica la incidencia de IRC varía entre 2,8 y 15,8 por millón de habitantes menores de 15 años, con altas tasas de mortalidad, la principal entidad asociada a la IRC es el RVU con tasas de hasta el 37,1%, las cuales son extremadamente altas si se comparan con las de países como Estados Unidos en donde solo el 3,1% de la población con RVU llega a desarrollar IRC, situación prevenible mediante diagnóstico precoz y tratamiento adecuado⁸. En un estudio realizado por Tzormpatzakis²⁷ *et al*, donde la alteración del parénquima renal y la hipertensión secundaria fueron muy frecuentes, estos datos hacen pensar que se deben realizar estudios de este tipo para analizar de forma más detallada la población con RVU, y de esta forma evaluar complicaciones a largo plazo.

Este estudio permitió conocer las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes diagnosticados y tratados quirúrgicamente con RVU en el Hospital Infantil “Rafael Henao Toro” (Manizales, Colombia), además de su sintomatología principal y las ayudas diagnósticas implementadas para llegar a este. Se dificulta lograr extrapolar los resultados a la población en general debido a que la muestra de estudio es pequeña, pero aun así se identifica que ciertos hallazgos concuerdan con otros estudios publicados recientemente tanto en Colombia como en otros países. Faltan en Colombia estudios con grupos poblacionales más grandes y con seguimiento a los mismos, que permitan conocer de una manera amplia y concreta las características de la población con diagnóstico de RVU, además del tratamiento aplicado y sus resultados a largo plazo.

No se encontraron estudios lo suficientemente claros sobre los factores de riesgo para el desarrollo de anomalías congénitas del riñón y el tracto urinario; en un estudio realizado por shnorhavorian²⁸ *et al* se evidenció que la enfermedad renal materna se asocia a un aumento de 4 y 5 veces el riesgo de anomalías de riñón, uréter, vejiga y uretra respectivamente al igual que la edad materna mayor a 35 años, pero esta no tiene relación con anomalías del riñón. Tener diabetes mellitus gestacional se asoció con un aumento del 42% en el riesgo de desarrollar anomalías renales y un 25% de anomalías del uréter, vejiga y uretra; en la presente investigación no se pudo

obtener datos en cuanto a los posibles factores de riesgo debido a que en las historias clínicas revisadas no habían registros sobre dicha información.

Las limitaciones del estudio fueron las siguientes: una población de estudio pequeña, encontrar algunas historias clínicas incompletas por lo que algunos datos quedaron como faltantes, además la investigación se hizo con base en la información consignada en estas y no fue corroborada por los pacientes o con otras fuentes.

Agradecimientos

Al Hospital y al Comité de ética médica del Hospital Infantil Universitario Rafael Henao Toro de Manizales.

Conflictos de interés: no se declaran conflictos de Interés.

Financiación: Universidad de Manizales.

Literatura citada

1. Sahay M. **Congenital anomalies of kidney and urinary tract (CAKUT).** *Nefrology* 2013; 10: 156-165.
2. Vito AC, Silvana C, Clara G, Chiriaco G, Latini G, Cataldi L. et al. **Ultrasound mass screening for congenital anomalies of the kidney and urinary tract.** *Pediatr Nephrol* 2012; 27: 949-953.
3. Navarro M, Fernández-Cambor C. **Nefropatías y uropatías congénitas como causa de insuficiencia renal crónica en los albores del siglo XXI.** *Nefrología* 2005; 25: (04)92-96.
4. Escribano-Subías J, Valenciano-Fuentes B. **Reflujo vesicoureteral.** *Protocolos AEP* 2014; 1: 269-281.
5. Niimura F, Kon V, Ichikawa L. **The rennin-angiotensin system in the development of the congenital anomalies of the kidney and urinary tract.** *Curr Opin Pediatr* 2006; 18:161-166.
6. Shnorhavorian M, Bittner R, Wright J, Schwartz S. **Maternal Risk Factors for Congenital Urinary Anomalies: Results of a Population-based Case-control Study.** *Urology* 2011; 04: 1156-1161.
7. Mesrobian H, Balcom A, Durkee C. **Urologic problems of the neonate.** *Pediatr Clin N Am* 2004; 51:1051-1062.
8. Vanegas-Ruiz JJ, Piedrahita-Echeverry V, Vélez-Echeverry C, Prada-Meza MC, Serna-Higuaita IM, Flórez Orrego JA, et al. **Malformaciones urológicas asociadas y desarrollo de enfermedad renal crónica en pacientes pediátricos con diagnóstico de infección urinaria que consultaron al hospital universitario San Vicente de Paúl (Medellín, Colombia) entre los años 1960-2010.** *Iatreia* 2013; 26(1):5-14.
9. De Onis M, Garza C, Victoria C, Onyango A, Fronguillo EA, Martines J. **El Estudio Multi-centro de la OMS de las Referencias del Crecimiento: Planificación, diseño y metodología.** *Food and*

- Nutrition Bulletin* 2004; 25(1):S15-S26.
10. Ministerio de la Protección Social de la República de Colombia. **Resolución número 00002121**. Bogotá DC: Ministerio de la Protección social de la República de Colombia; 2010.
 11. Arestes-Trapote R, Pintos-Morell G. **Manejo de las anomalías renales y del tracto urinario detectadas por ecografía prenatal**. Madrid: Protocolos de la AEP; 2008.
 12. Sanna-Cherchi S, Ravani P, Corbani V, Parodi S, Haupt R, Piaggio G, et al. **Renal outcome in patients with congenital anomalies of kidney and urinary tract**. *Kidney International* 2009; 76:528-533.
 13. Hoberman A, Charron M, Hickey R, Baskin M, Kearney D, Wald E. **Imaging Studies after a First Febrile Urinary Tract Infection in Young Children**. *N Engl J Med* 2003; 348:195-202.
 14. Hidalgo-Baquero del Rosal. **Estudio y seguimiento posnatal de las uropatías diagnosticadas prenatalmente**: *Pediatr* 2010; 17(05):28-33.
 15. Prato A, Musso M, Ceccherini I, Mattioli G, Giunta C, Ghiggeri GM, et al. **Hirschsprung Disease and Congenital Anomalies of the Kidney and Urinary Tract (CAKUT), a Novel Syndromic Association**. *Med* 2009; 88:83-90.
 16. López-Yepes, J; Vanegas-Ruiz, JJ; Piedrahita-Echeverry V, Cornejo-Ochoa W. **Características clínicas del reflujo vesicoureteral en niños atendidos en el Hospital Universitario San Vicente de Paúl de Medellín, 1960-2004**. *Iatreia* 2006. 19(2):141-154.
 17. Díaz-Álvarez M; Acosta-Batista, B, Pérez-Córdova R, Arango-Arias MI, Delgado-Marrero B. **Prevalencia y características del reflujo vesicoureteral en niños que presentaron infección urinaria neonatal**. *Arch Argent Pediatr* 2009; 107(4):329-334
 18. Aguilera-Bauzá MP, Martínez-Feria R, López-García M, Peña-Pérez R, Escalona-Aguilera JR, Ramírez-Prieto JR. **Reflujo Vesicoureteral Primario. Comportamiento clínico epidemiológico durante 20 años en el Hospital Pediátrico de Holguín**. *Rev Ped Elec* 2010; 7(2):0-0
 19. Warady BA, Chadha V. **Chronic kidney disease in children: the global perspective**. *Pediatr Nephrol* 2007; 22(12):1999-2009.
 20. Ardissino G, Daccò V, Testa S, Bonaudo R, Claris-Appiani A, Taioli E, et al. **Epidemiology of chronic renal failure in children: data from the ItalKid project**. *Pediatrics* 2003; 111(4 Pt 1):e382-7.
 21. Asociación Española de Nefrología Pediátrica. **Guía de Práctica Clínica: Manejo del Paciente con Reflujo Vesicoureteral Primario o Esencial**. Madrid: Asociación Española de Nefrología Pediátrica; 2008.

22. Superintendencia de servicios públicos domiciliarios. **Estratificación y cobertura al sistema único de información.** Bogotá DC: Superintendencia de servicios públicos domiciliarios; 2010.
23. Aguirre-Jaramillo OH, Jiménez-Soto MF, Cornejo-Ochoa JW, Botero-López JE, Zapata-Muñoz CT, Durango-Galván H, et al. **Frecuencia de infección del tracto urinario en lactantes con fiebre, sin foco infeccioso evidente, que consultan a la Unidad Vida Infantil de la Universidad de Antioquia del Hospital Francisco Valderrama, Turbo (Antioquia).** *Iatreia* 2006; 19(1):29-38.
24. González LE, Bruceño GD, Galindo AF. **Diagnóstico de reflujo vesicoureteral en niños con infección del tracto urinario.** *Rev Med Sanitas* 2010, 13(1):8- 17.
25. National Collaborating Center for Women's and Children's Health. **Urinary tract infection in children. Diagnosis, treatment and long-term management.** London: National Collaborating Center for Women's and Children's Health. Urinary tract infection in children; 2007.
26. Pérez-Clemente ML, Durán-Casal D, Marchen-Bécquer JJ, Pérez-del Campo Y, Rodríguez-Téllez Y, Florín-Yrabién J. **Cicatriz renal: factores de riesgo relacionados con infección urinaria.** *Rev Cubana Pediatr* 2007; 79(2):0-0.
27. Tzormpatzakis C, Chrisofos M, Papatsoris A, Ioannis V, Deliveliotis C. **Variables affecting adolescent renal function in patients born with vesicoureteric reflux.** *Arab Journal of Urology* 2014; 12:137-141.
28. Shnorhavorian M, Bittner R, Wright J, Schwartz S. **Maternal Risk Factors for Congenital Urinary Anomalies: Results of a Population-based Case-control Study.** *Urology* 2011; 04:1156-1161.