

Malformaciones urológicas en niños, en el Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital José Carrasco Arteaga. Enero 2014 – Diciembre 2018

Juan Sebastián Ordoñez Peña¹, Priscila Estefanía Orellana Proaño¹, Fernando Córdova Neira¹.

1. Escuela de Medicina, Universidad del Azuay. Cuenca, Ecuador.

CORRESPONDENCIA:

Juan Sebastián Ordoñez Peña.
Correo Electrónico:
sebastianordonezpena@gmail.com
Dirección: París y Amsterdam Cuenca-Ecuador.
Teléfono: 0996399059 - 4195586.
Código postal: 010107.

Fecha de Recepción: 06-03-2020.
Fecha de Aceptación: 01-07-2020.
Fecha de Publicación: 31-07-2020.

MEMBRETE BIBLIOGRÁFICO:

Ordoñez J, Orellana P, Córdova F. Malformaciones urológicas en niños, en el Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital José Carrasco Arteaga. Enero 2014 – Diciembre 2018. Rev Med HJCA 2020; 12 (2): 106 - 111. DOI: <http://dx.doi.org/10.14410/2020.12.2.ao.15>

ARTÍCULO ACCESO ABIERTO



©2020 Ordoñez et al. Licencia RevMed HJCA. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de "Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License" (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), la cual permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato; mezclar, transformar y crear a partir del material, dando el crédito adecuado al propietario del trabajo original.

El dominio público de transferencia de propiedad (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) aplica a los datos recolectados y disponibles en este artículo, a no ser que exista otra disposición del autor.

* Cada término de los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) reportados en este artículo ha sido verificado por el editor en la Biblioteca Virtual de Salud (BVS) de la edición actualizada a marzo de 2016, el cual incluye los términos MESH, MEDLINE y LILACS (<http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>).



RESUMEN

INTRODUCCIÓN: Las malformaciones congénitas urogenitales son diversas y pueden afectar las distintas estructuras que conforman el mencionado sistema. La importancia del diagnóstico oportuno de estas alteraciones radica en evitar un daño sobre el riñón pediátrico. El objetivo de este estudio fue identificar la frecuencia de las diferentes malformaciones urogenitales en pacientes pediátricos, en el Servicio de Pediatría del Hospital José Carrasco, durante el período enero 2014 – diciembre 2018.

MÉTODOS: Estudio descriptivo transversal, con un universo de 230 casos de niños con diagnóstico confirmado de malformación congénita urogenital confirmada, del Servicio de Pediatría del Hospital José Carrasco del IESS – Cuenca, durante el período enero 2014 – diciembre 2018. Se excluyeron 47 niños con registro médico incompleto. Se estudiaron en total 183 pacientes.

RESULTADOS: La frecuencia de malformaciones urológicas fue 2.73% (n=183), con predominio en lactantes con el 56%, en el sexo masculino con el 57%. 26.78% de los pacientes presentaron clínica relacionada con infección de las vías urinarias. Se realizó ecografía al 95% de niños, uretrocistografía 55% y gammagrafía renal 31%. El hallazgo prenatal se hizo en el 34.97% de los casos. La malformación más frecuente fue la hidronefrosis transitoria 70%, seguida de reflujo Vesico-Ureteral (RVU) 16.39% (n=30), estenosis pieloureteral 5.46% (n=10), megauréter 6.55% (n=12) y displasia renal 1.63% (n=3).

CONCLUSIÓN: Las malformaciones urológicas son comunes entre las malformaciones genéticas, la mayoría son asintomáticas; en nuestro medio debido a un bajo diagnóstico prenatal se detectan en los primeros 24 meses de vida. La hidronefrosis transitoria es la malformación más frecuente. La infección urinaria es el punto de partida en este grupo de pacientes; ante la sospecha de la malformación, la ecografía está indicada siempre.

PALABRAS CLAVE: MALFORMACIONES CONGÉNITAS UROGENITALES, ANOMALÍA UROGENITAL, HIDRONEFROSIS, REFLUJO VESICoureTERAL.

ABSTRACT

Urinary Tract Abnormalities, in Hospital José Carrasco Arteaga Pediatric Surgery Department. January 2014- December 2018.

BACKGROUND: Congenital urinary tract abnormalities are diverse, and can affect different structures of this system. The importance of early diagnosis is avoiding kidney damage in the children. The aim of this study was to identify the frequency of urinary tract abnormalities in pediatric patients, in Hospital José Carrasco Arteaga Pediatric Surgery Department, from January 2014 to December 2018.

METHODS: Descriptive cross-sectional study. The universe were 230 pediatric patients with confirmed diagnosis of congenital urinary tract abnormalities, from Hospital José Carrasco Arteaga Pediatric Surgery Department, from January 2014 to December 2018. Incomplete medical charts were excluded (n=47 children). 183 children were part of the this study.

. La malformación más frecuente fue la hidronefrosis transitoria 70%, seguida de reflujo Vesico-Ureteral (RVU) 16.39% (n=30), estenosis pieloureteral 5.46% (n=10), megauréter 6.55% (n=12) y displasia renal 1.63% (n=3).

RESULTS: The frequency of urological abnormalities was 2.73% (n = 183), predominately infants with 56%, and 57% male. 26.78% presented with symptoms related to urinary tract infection. Ultrasound was performed in 95% of the children, urethrocytography in 55% and renal scintigraphy in 31%. Prenatal findings were found in 34.97%. The most frequent abnormality was transient hydronephrosis (70%), followed up by vesico-ureteral reflux (VUR) 16.39% (n = 30), pyeloureteral stenosis 5.46% (n = 10), megaureter 6.55% (n = 12) and renal dysplasia 1.63% (n = 3).

CONCLUSION: Urological malformations are common between genetic abnormalities, most of them are asymptomatic; locally due to the low rate of prenatal diagnosis, they are diagnosed in between 24 months of age. Transient hydronephrosis is the most frequent abnormality. Urinary tract infections are commonly the starting line in this groups of patients; when malformations are suspected, ultrasound is always suitable.

KEYWORDS: CONGENITAL UROLOGICAL MALFORMATIONS, UROGENITAL ANOMALY, HYDRONEPHROSIS, VESICoureTERAL REFLUX.

INTRODUCCIÓN

Las malformaciones congénitas urogenitales son diversas y pueden afectar las distintas estructuras que conforman el mencionado sistema. Las anomalías congénitas urogenitales representan aproximadamente del 20 - 30% de todas las anomalías identificadas en el período prenatal y se encuentran hasta en el 5% de los niños recién nacidos[1][2]. Los defectos pueden ser unilaterales o bilaterales y diferentes defectos a menudo coexisten en un mismo niño[3]. La importancia del diagnóstico oportuno de estas alteraciones radica en evitar un daño sobre el riñón pediátrico.

Existe una alta asociación de infecciones del tracto urinario (ITU) con anomalías urogenitales, aproximadamente el 21.7% se manifiestan por ITU [4][5]. La evaluación de niños con ITU permite identificar malformaciones urogenitales, inicialmente con ultrasonografía, uretrocistografía miccional y gammagrafía renal se buscan anomalías anatómicas, alteraciones del parénquima renal y su funcionamiento [6]. La asociación entre episodios de ITU y malformaciones urogenitales hace de mayor importancia el estudio, tratamiento y seguimiento de las infecciones urinarias.

En la población pediátrica del Ecuador la ITU es la segunda causa de infección bacteriana[7]. En 50-80% de los niños con ITU febril se produce afectación renal aguda, desarrollándose una cicatriz renal en aproximadamente 20% de los casos, lo que conlleva el riesgo de presentar a lo largo de su vida, hipertensión arterial (HTA), proteinuria y progresión del daño renal - insuficiencia [8].

Las anomalías congénitas del riñón y el tracto urinario (CAKUT, por sus siglas en inglés) representan un grupo de trastornos producidos por un defecto en el desarrollo del sistema urinario [1]. El tratamiento depende del origen y el tipo de malformación, según lo cual el mismo puede ser conservador o quirúrgico; como en el caso de la estrechez anatómica de la vía urinaria, la cirugía es óptima para solucionar dichas anomalías con un éxito superior al 90%[9,10].

El objetivo del presente estudio fue identificar la frecuencia de las diferentes malformaciones urogenitales en pacientes pediátricos y describir variables como el sexo, rango de edad, método diagnóstico, complicaciones y tratamiento aplicado en el Servicio de Pediatría del Hospital José Carrasco del IESS - Cuenca, durante el período enero 2014 - diciembre 2018.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación corresponde a un estudio de tipo descriptivo transversal, cuyo universo estuvo constituido por todos los pacientes pediátricos con diagnóstico de malformación congénita urogenital confirmada, del Servicio de Pediatría del Hospital José Carrasco del IESS - Cuenca, durante el período enero 2014 - diciembre 2018. Se excluyó a los niños cuyas historias clínicas no contaron con todos los datos requeridos. No se realizó muestreo, se estudió a la totalidad del universo. Se obtuvo 230 niños con las patologías en estudio, de los cuales se excluyeron 47 casos que no contaban con los datos necesarios, se estudiaron en total 183 niños.

La información se recolectó mediante un formulario con las siguientes variables: edad, sexo, exámenes complementarios, hallazgos imagenológicos, diagnóstico inicial, diagnóstico final, tratamiento, complicación y seguimiento. Los datos obtenidos fueron analizados en Microsoft Excel 2010.

RESULTADOS

Entre 2014 - 2018, se registraron 6 707 pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía Pediátrica, de los cuales los niños diagnosticados con malformaciones congénitas urogenitales en total representan el 3.43% (n=230), por motivos metodológicos el estudio incluyó a 183 (2.73%), excluyendo a 47 niños con este diagnóstico.

Tabla 1. Distribución de la población de estudio con malformaciones urológicas según sexo. 2014-2018.

SEXO	N	%
MASCULINO	104	56.83
FEMENINO	79	43.17
TOTAL	183	100.00

Elaboración: Los autores.

Fuente: Base de datos del HJCA, 2014-2018.

Tabla 2. Distribución de la población de estudio con malformaciones urológicas según edad.

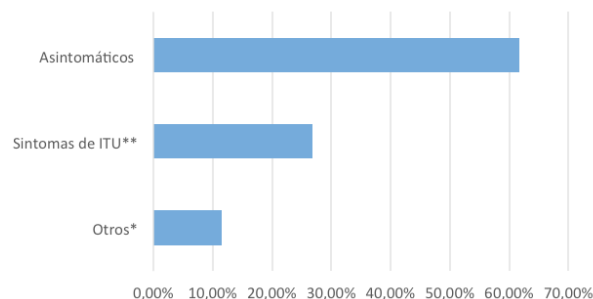
EDAD	N	%
LACTANTES*	102	55.73
ESCOLAR*	43	23.50
PREESCOLAR*	21	11.48
ADOLESCENTE*	17	9.29
TOTAL	183	100.00

*Rangos de edad: lactantes (<2 años), preescolar (2 a 5 años), escolar (5 a 12 años) y adolescente (12 a 18 años)

Elaboración: Los autores.

Fuente: Base de datos del HJCA, 2014-2018.

Gráfico 1. Distribución de la población de estudio con malformaciones urológicas según manifestaciones clínicas.



** Disuria, poliaquiuria, fiebre, dolor en flanco, cambios en la continencia y miccional disfuncional.

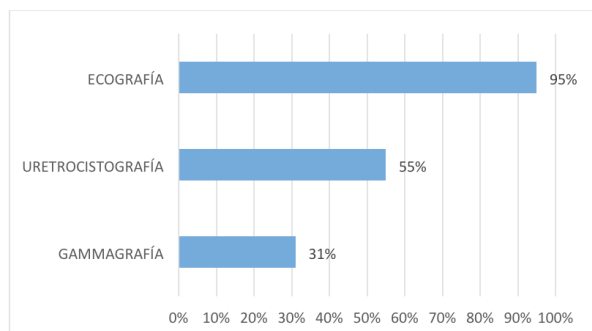
* Dolor abdominal, dolor lumbar, masa abdominal, hematuria.

Elaboración: Los autores.

Fuente: Base de datos del HJCA, 2014-2018.

El 61.75% de los pacientes no tuvieron ningún síntoma y el diagnóstico se realizó por hallazgos en estudios de imagen. El 26.78 % presentaron los signos y síntomas típicos de un cuadro de ITU; mientras que el 11.48% presentó otros síntomas aislados.

Gráfico 2. Distribución de la población de estudio con malformaciones urológicas según estudio imagenológico.



*Del 95% (174) de pacientes que se realizaron ecografía el 36.78% fue ecografía prenatal.

Elaboración: Los autores.

Fuente: Base de datos del HJCA, 2014-2018.

Tabla 3. Distribución de la población de estudio con malformaciones urológicas según hallazgo ecográfico.

HALLAZGOS ECOGRÁFICO	N	%
HIDRONEFROSIS BILATERAL	56	32.18
HIDRONEFROSIS IZQUIERDA	46	26.44
HIDRONEFROSIS DERECHA	33	18.97
NORMAL	27	15.52
OTROS (DUPLICACIÓN URETERAL, URETEROCELE, QUISTE RENAL)	12	6.89
TOTAL*	174	100%

*De los 183 niños, 9 pacientes no se realizaron estudio ecográfico, con un total 174 niños.

Elaboración: Los autores.

Fuente: Base de datos del HJCA, 2014-2018.

Tabla 4. Distribución de la población de estudio con malformaciones urológicas según hallazgo en uretrocistografía.

HALLAZGO	N	%
NORMAL	69	69%
RVU BILATERAL	18	18%
RVU DERECHO	7	7%
RVU IZQUIERDO	6	6%
TOTAL*	100	100%

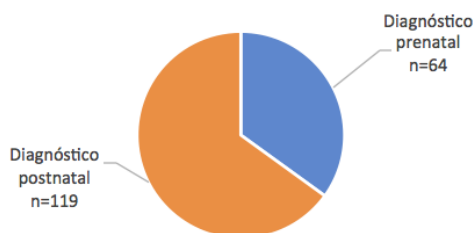
*De los 183 niños, 100 niños se realizaron UCG.

Elaboración: Los autores.

Fuente: Base de datos del HJCA, 2014-2018.

De los 100 pacientes a quienes se les realizó UCG 31% tuvieron algún grado de RVU.

Gráfico 3. Distribución de la población de estudio con malformaciones urológicas según ecografía prenatal.



Elaboración: Los autores.

Fuente: Base de datos del HJCA, 2014-2018.

El 34.97% (n=64) del total de la población tuvo un hallazgo ecográfico prenatal.

Tabla 5. Distribución de la población de estudio con malformaciones urológicas según diagnóstico principal.

DIAGNÓSTICO PRINCIPAL	N	%
HIDRONEFROSIS TRANSITORIA	128	69.94%
REFLUJO VESICO-URETERAL	30	16.39%
MEGAURETER	12	6.55%
ESTENOSIS PIELO-URETERAL	10	5.46%
DISPLASIA RENAL	3	1.63%
TOTAL	183	100%

Elaboración: Los autores.

Fuente: Base de datos del HJCA, 2014-2018.

En la presente tabla (tabla 5) se clasifica a los pacientes según su diagnóstico principal; sin embargo se debe tener en cuenta que algunos pacientes de la población tuvieron más de una malformación o hallazgo en estudio de imagen.

Tabla 6. Distribución de la población de estudio con malformaciones urológicas según complicaciones.

COMPLICACIÓN	N	%
SIN COMPLICACIÓN	124	67.75%
INFECCIOSAS /ABSCESO	36	19.67%
OTROS*	19	10.38%
INSUFICIENCIA RENAL**	4	2.18%
TOTAL	183	100%

*Hidronefrosis, incontinencia urinaria, disfunción vesical, estenosis pieloureteral.

**Insuficiencia renal aguda (n=2), Insuficiencia renal crónica (n=2).

Elaboración: Los autores.

Fuente: Base de datos del HJCA, 2014-2018

73% de los pacientes recibieron algún tipo de tratamiento médico: antibioterapia, analgesia, hidratación. 22% recibieron tratamiento quirúrgico y en el 78% restante el manejo fue expectante.

Tabla 7. Distribución de la población de estudio con malformaciones urológicas según tratamiento y seguimiento.

	CLÍNICO		QUIRÚRGICO		SEGUIMIENTO	
	N	%	N	%	N	%
SI	133	73%	40	22%	141	77.04%
NO	50	27%	143	78%	42	22.95%
TOTAL	183	100%	183	100%	183	100%

Elaboración: Los autores.

Fuente: Base de datos del HJCA, 2014-2018.

DISCUSIÓN

En el Servicio de Cirugía Pediátrica del HJCA se atendieron 6 707 niños en el periodo 2014-2018, de ellos, 3.43% (n=230) con malformaciones urológicas, sin embargo, por motivos metodológicos en el estudio se incluyó a 183 (2.73%) con malformaciones urológicas. En el trabajo de Matovelle et al., de 6 196 pacientes, el 5.47% de los pacientes pediátricos presentaron malformaciones congénitas, de estas, las malformaciones genito-uritarias representaron el 12.39% [11]. Calderón et al., obtuvo un total del 9.4% de anomalías urológicas en su investigación [12]. Cabezalí et al, menciona que las anomalías congénitas del riñón y el tracto urinario representan aproximadamente del 20 al 30% de todas las anomalías identificadas en el periodo prenatal [1]. Estos datos denotan la relevancia de las malformaciones congénitas urogenitales según diferentes estudios.

De acuerdo al sexo, en el presente estudio se obtuvo mayor frecuencia de malformaciones urológicas en el sexo masculino 56.83% (n=104) de casos y 43.17% (n=79) en el femenino. En el estudio de Vanegas et al [13], predominó el sexo femenino 52.8%. Paris et al [9], también menciona una mayor frecuencia en el sexo femenino; sin embargo, el estudio de Saura Hernández et al., encontró un número mayor en pacientes masculinos (75%) en el periodo neonatal [14]. Estas diferencias pueden deberse al número de pacientes de cada estudio y al tiempo de estudio.

En cuanto a la edad predominante en el presente estudio, fueron los menores de 24 meses o lactantes con 55.73% (n=102); relacionado con el estudio de Palacios Loro et al., donde la edad de diagnóstico clínico también es más frecuente en menores de 24 meses [15]. Baquedano et al., reporta que la edad de mayor frecuencia es la neonatal [16]. Los adolescentes (12-18 años) fueron el grupo con menor número de casos 9.29% (n=17) de este estudio.

En lo que respecta a las manifestaciones clínicas, en nuestro estudio el 26.78% (n=49) de los casos debutaron con síntomas relacionados con una infección del trato urinario. Según el Instituto Mexicano del Seguro Social, la presentación más frecuente de las malformaciones urológicas es la infección, en el 21.7% de los casos [4]. Camacho et al., indica que, del total de pacientes con infección del tracto urinario el 14.5% presentaron anomalías nefro-urológicas [17]. Gómez et al., menciona que entre un 30 al 70% de pacientes con un episodio de ITU febril presentaron Reflujo Vesico-Ureteral [18]. Estos estudios demuestran la importante relación entre infección y malformaciones urológicas.

La malformación urológica más frecuente en este estudio fue la hidronefrosis transitoria con 69.94% (n=128); similar a lo reportado por Baskin et al [19], 41 al 88% y por Gómez et al., 50-70% de los casos [18]. Encontramos además las siguientes frecuen-

cias en nuestra población: Reflujo Vesico-Ureteral (RVU) 16.39% (n=30), estenosis pieloureteral 5.46% (n=10), megauréter 6.55% (n=12) y displasia renal 1.63% (n=3). Romero et al., indica una frecuencia de 10-30% de estenosis, 5-10% de megauréter y 4-6% de displasia renal [20]. Gómez et al, reporta 10-40% RVU, 13-30% estenosis, megauréter 5-15% y displasia renal 2.5%, todos resultados similares a los encontrados en nuestro estudio [18]. En cuanto al diagnóstico prenatal representó el 34.97% en este estudio. Varios autores como Travez et al., Calderón et al., Baskin y Ruiz [7] [12] [19] [21], mencionan que las malformaciones urológicas, son detectadas más comúnmente en etapa prenatal. Escribano, describe que del 90 al 95% de los casos de malformaciones urológicas son identificados de manera prenatal [22]. Esta gran diferencia con nuestro estudio, puede deberse a menores tasas de control prenatal en nuestro país, en comparación con otros, sin embargo, este tema es sujeto de estudio.

La ecografía fue el principal estudio diagnóstico realizado, en el 95.08% (n=174), de estos el 36.78% fueron estudios prenatales; como principal hallazgo estuvo la hidronefrosis bilateral 32.18% (n=56); resultado similar al reportado por Paris et al, 20 a 40% [9]. Gómez et al., también menciona un predominio de afectación bilateral, también en el caso de la estenosis pieloureteral se presenta en el 10-40% [18]. La uretrocistocistografía (UCG), es el método de elección para buscar Reflujo vesico-ureteral; en este estudio se realizó UCG al 54.64% (n=100) de niños, de estos 31% (n=31), presentó reflujo, siendo el bilateral el más común con un 18% del total de estudios realizados. Hernández et al., reporta 18-38% de los pacientes con RVU [8].

En cuanto al manejo de los niños con patología urológica, se realizó seguimiento en el 77.04% (n=141). Se realizó tratamiento quirúrgico en el 22% (n=40) de los casos. El 72.67% (n=133) recibió tratamiento clínico, de los cuales 62% (n=113) recibió profilaxis antibiótica y 10.67% (n=20) manejo sintomático. Palacios Loro et al., menciona que en las hidronefrosis de bajo grado la quimioprofilaxis no ha demostrado disminuir el porcentaje de ITU, mientras que en las de alto grado se observa beneficio, hasta un 29% pueden presentar ITU [15]. Salas et al., indica que la profilaxis antibiótica no disminuye el riesgo de recurrencia de ITU febril después del primer episodio en niños con o sin RVU [23]. Cagnavaro et al., menciona que, la profilaxis antibiótica en niños susceptibles si reduce el riesgo de ITU, pero a la vez aumenta el riesgo de resistencia bacteriana [24]; por lo que aún se cuestiona si se debería o no iniciar profilaxis antibiótica en estos pacientes.

Las complicaciones más frecuentes fueron las infecciosas, ITU a repetición, pielonefritis y abscesos con un 19.67% (n=36). Se observó insuficiencia renal en 2.18% (n=4) de los pacientes. Considerando que las ITU a repetición conllevan a cicatrices renales, riesgo de hipertensión arterial e insuficiencia a largo plazo, es importante el diagnóstico y tratamiento temprano. Vanegas Ruiz, et al, menciona la enfermedad renal en estos pacientes se presentó hasta en el 6% [13].

CONCLUSIÓN

Las malformaciones urológicas son comunes entre las malformaciones genéticas, la mayoría son asintomáticas; en nuestro medio debido a un bajo diagnóstico prenatal se detectan en los primeros 24 meses de vida. La hidronefrosis transitoria es la malformación más frecuente. La infección urinaria es el punto de partida en este grupo de pacientes; ante la sospecha de la malformación, la ecografía está indicada siempre.

ABREVIATURAS

ITU: Infección del tracto urinario; UCG: Uretrocistografía; RVU: Reflujo vesico- ureteral; CAKUT: Congenital anomalies of the kidney and urinary tract. (Anomalías congénitas renales y del tracto urinario).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los docentes, autoridades y familiares que nos apoyaron y guiaron en cada paso durante el desarrollo de este estudio, ya que con su confianza y fortaleza logramos culminarlo de la mejor manera.

FINANCIAMIENTO

El financiamiento del presente estudio fue propio.

DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES


Los datos utilizados para este trabajo fueron obtenidos del sistema médico de la Institución en la que se realizó el estudio, la revisión bibliográfica se realizó en base a libros y a artículos y material de acceso libre en la web.


CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

JÓ, PO: desarrollaron el manuscrito, investigación y análisis del presente artículo. FC: dirigió la presente investigación.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

- Juan Sebastián Ordoñez Peña, Médico general.  ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7969-1582>

- Priscila Estefanía Orellana Proaño. Médico general.  ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3105-5413>

- Fernando Córdova Neira. Cirujano Pediatra, Docente Escuela de Medicina, Universidad del Azuay.  ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1400-2640>

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no reportan ningún conflicto de interés. El presente estudio corresponde al trabajo de titulación de la carrera de medicina, de la Universidad del Azuay, disponible en el repositorio digital de la misma.

CONSENTIMIENTO PARA PUBLICAR

Los autores dieron su consentimiento para publicar.

APROBACIÓN ÉTICA Y CONSENTIMIENTO DE PARTICIPACIÓN

Los autores cuentan con todas las autorizaciones éticas correspondientes y los consentimientos de participación.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Ordoñez J, Orellana P, Córdova F. Malformaciones urológicas en niños, en el Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital José Carrasco Arteaga. Enero 2014 – Diciembre 2018. Rev Med HJCA 2020; 12 (2): 106 - 111. DOI: <http://dx.doi.org/10.14410/2020.12.2.ao.15>

PUBLONS

 Contibuye con tu revisión en: <https://publons.com/publon/36349208/>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cabezalí D, Fraile A. Anomalías congénitas del riñón y del tracto urinario. An Pediatr Contin. 2013;11(6):325-32. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1696-2818\(13\)70154-9](https://doi.org/10.1016/S1696-2818(13)70154-9)
- Palacios-Legarda A, Gahona-Villegas J, Romero A, García-de la Puente S. Urological malformations and nephrotic syndrome: A case report. Acta Pediatr Mex. 2019;40(6):p. 328-34. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2019/apm196c.pdf>
- González-Rodríguez JD, Rodríguez-Fernández LM. Infección vías urinarias en la infancia. 2014. p. 91-108. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/07_infeccion_vias_urinarias.pdf
- Instituto Mexicano del Seguro Social. Abordaje diagnóstico de las malformaciones de las vías urinarias en el niño [Internet]. Mexico; 2013. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/625GRR.pdf>
- Pinzón-Fernández MV, Zúñiga-Cerón LF, Saavedra-Torres JS. Infección del tracto urinario en niños, una de las enfermedades infecciosas más prevalentes. Rev la Fac Med [Internet]. 2018;66(3):p. 393-8. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v66n3/0120-0011-rfmun-66-03-393.pdf>
- Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Infección del Tracto Urinario en la Población Pediátrica. Guía de Práctica Clínica sobre Infección del Tracto Urinario en la Población Pediátrica [Recurso electrónico] [Internet]. 2011. Disponible en: https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2018/12/GPC_483_ITU_poblacion_pediatria_ICs_compl.pdf
- Travez Molina MF, Vélez Jerves EC, Juma Fernandez M, Córdova Neira F. Estudio Descriptivo: Infección del Tracto Urinario en Niños Atendidos en el Hospital "Jose Carrasco Arteaga" - 2013. Rev Médica HJCA. 2016; 8(1):40-43. Disponible en: <http://revistamedicahjca.iess.gob.ec/ojs/index.php/HJCA/article/view/288>
- Hernández Marco R. Infección urinaria en el niño (1 mes-14 años). Protoc Asoc Española Pediatría. 2008;1(Unidad de Nefrología Infantil):p. 53-73. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/5_4.pdf
- Paris Mancilla E, Sánchez D I, Beltramino D, Copto García A. Meneghello Pediatría. 6th ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2014.
- Liu DB, Armstrong WR, Maizels M. Hydronephrosis Prenatal and Postnatal Evaluation and Management. Clin Perinatol [Internet]. 2014;41(3): p. 661-78. Disponible en: <https://www.scholars.northwestern.edu/en/publications/hydronephrosis-prenatal-and-postnatal-evaluation-and-management>
- Matovelle C, Matovelle P, Martínez Reyes FC, Córdova Neira F. Estudio Descriptivo: Frecuencia De Malformaciones Congénitas En Pacientes Pediátricos Del Hospital "José Carrasco Arteaga". Rev Médica del Hosp José Carrasco Arteaga. 2015;7(3): p. 249-53. Disponible en: <http://revistamedicahjca.iess.gob.ec/ojs/index.php/HJCA/article/view/321>
- Calderón JS, Zarante I. Congenital urological anomalies: Epidemiological description and associated risk factors in Colombia 2001-2004. Arch Esp Urol. 2006;59(1):p. 7-14. DOI: 10.4321 / s0004-06142006000100002
- Vanegas J, Piedrahita V, Echeverri CV, Meza MCP, Higuera LMS, Orrego JAF, 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):p. 5-14. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/iat/v26n1/v26n1a01.pdf>
- Saura Hernández M del C, Brito Machado E, Duménilo Lugo D, Viera Pérez I, González Ojeda GR. Malformaciones renales y del tracto urinario con daño renal en Pediatría. Rev Cubana Pediatr. 2015;87(1): p. 40-9. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v87n1/ped06115.pdf>
- Palacios M, Segura D, Ordoñez F, Santos F. Anomalías nefrourológicas congénitas. Una visión para el pediatra. Anales de Pediatría. 2015;83(6):p. 10-1. DOI: 10.1016/j.anpedi.2015.07.035
- Baquedano P. Reflujo vesico ureteral y uropatías obstructivas congénitas. Rev Chil Urol [Internet]. 2016;81: p. 30-4. Disponible en: <http://www.revistachilenadeurologia.cl/reflujo-vesico-ureteral-y-uropatias-obstructivas-congenitas/>

17. Camacho Cruz Jhon, Ramírez Torres María Alejandra, Rojas Rojas Diana Paola, Blanco Castro María Fernanda. Alteraciones urinarias en niños con primera infección urinaria e infección urinaria recurrente. *Rev Cubana Pediatr* [Internet]. 2018 [citado 2020 Nov 12]; 90(2): 252-261. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312018000200006&lng=es.
18. Farpón AG, Suárez CG, Segura CG. Malformaciones nefrourológicas. *Pediatr Integral*. 2017;(1): p. 498-510. Disponible en: https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2017/xxi08/01/n8-498-510_AngelaGomez.pdf
19. Baskin LS. Overview of fetal hydronephrosis [Internet]. UpToDate. 2017. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/overview-of-fetal-hydronephrosis?search=hidronefrosis&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
20. Romero Sala FJ. Anomalías congénitas del riñón y del tracto urinario (CAKUT: Congenital Anomalies of the Kidney and Urinary Tract). Revisión. *Vox Paediatr* 2019; 26:97-109x. Disponible en: https://spaoyex.es/sites/default/files/vp_26_1_18.pdf
21. Ruiz E. Estenosis Pieloureteral en la vida fetal, infancia y adolescencia [Internet]. Asociación Civil Argentina de Cirugía Pediátrica. 2009. Disponible en: <http://www.acacip.org.ar/docs/2009-01-Ruiz-EstenosisPieloureteral.pdf>
22. Escribano Patiño G. Urología. Malformaciones congénitas del aparato urinario y genital masculino. 2015. Disponible en: <http://www.urologiaysuelopelvico.com/escribano/escribano.nsf/83528a3eeb470eebc12570fc0032005c/6f4a-7c68ebd2d85cc1257220003d26a7?OpenDocument>.
23. Paulina Salas del C, Patricia Barrera B, Claudia González C, Pedro Zambrano O, Ignacio Salgado D, Quiroz L, et al. Actualización en el diagnóstico y manejo de la Infección Urinaria en pediatría. *Rev Chil Pediatr*. 2012;83(3):p. 269-78. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062012000300009
24. Cavagnaro F. Infección urinaria en pediatría: controversias. *Rev Chil Infectología* [Internet]. 2012;29(4):p. 427-33. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182012000400010&lng=es&nrm=iso&lng=pt