



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

FACULTAD DE MEDICINA

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Médico

**Malformaciones urológicas en niños atendidos en el Hospital
José Carrasco Arteaga.**

Enero 2014 – Diciembre 2018.

**Autores: Priscila Estefanía Orellana Proaño,
Juan Sebastián Ordoñez Peña.**

Director de tesis: Dr. Fernando Córdova

Asesor metodológico: Dr. Fray Martínez

Lugar y fecha: Cuenca, 26 de septiembre de 2019

Resumen

Introducción: Las malformaciones urológicas son patologías frecuentes en el servicio de pediatría, están o no asociadas a complicaciones, su diagnóstico precoz mejora la sobrevida. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo de frecuencia en malformaciones urológicas, servicio de pediatría del HJCA – IESS, 2014 – 2018, con revisión de datos y fichas clínicas. Se obtienen 230 fichas, se excluyen 47, se trabaja con 183. **Resultados:** La frecuencia de malformaciones urológicas es 3.42% (n:230). Grupo de edad con predominio es lactantes con 56%, sobresale el sexo masculino 57%, al ingreso 26.78% presentaron clínica. Se realizaron ecografía 95%, gammagrafía 31% y uretrocistografía 55%. Diagnóstico prenatal se produjo en 34.97%, el diagnóstico más frecuente es hidronefrosis transitoria 70%. Tratamiento clínico recibió el 73%, complicaciones presentaron 32% y seguimiento 77% de los pacientes. **Conclusión:** Las malformaciones urológicas son comunes, los lactantes predominan, un diagnóstico precoz y manejo oportuno son necesarios.

Palabras clave: malformaciones urológicas, hidronefrosis transitoria, lactantes.

Abstract

Introduction: Urological malformations are frequent pathologies in the pediatric department. They can be associated with complications. Their early diagnosis improves survival chances. **Materials and methods:** Descriptive study of frequency in urological malformations in the pediatric department of the HJCA - IESS, 2014 - 2018, with review of data and clinical records. 230 files were obtained, 47 were excluded, 183 were used. **Results:** The frequency of urological malformations is 3.42% (n: 230). The age group with predominance is infants with 56%, male sex stands out with 57%, 26.78% presented at the clinic upon admission. Ultrasound was performed in 95%, scintigraphy in 31% and urethrocytography in 55%. Prenatal diagnosis occurred in 34.97%, the most frequent diagnosis was transient hydronephrosis with 70%. 73% received clinical treatment, complications occurred in 32% and there was follow-up in 77% of patients. **Conclusion:** Urological malformations are common, infants predominate, early diagnosis and timely management are necessary.

Keywords: urological malformations, transient hydronephrosis, infants.

INTRODUCCIÓN

Las malformaciones del tracto urinario son diversas y pueden disponer las distintas estructuras que lo conforman. Las anomalías congénitas del riñón y el tracto urinario, representan aproximadamente del 20 al 30% de todas las anomalías identificadas en el período prenatal y se encuentran hasta en el 5% de los niños recién nacidos(1). Los defectos pueden ser unilaterales o bilaterales, y diferentes defectos a menudo coexisten en un mismo niño(2). La importancia del diagnóstico oportuno de estas alteraciones radica en evitar un daño sobre el riñón pediátrico.

En la población pediátrica del Ecuador la infección del tracto urinario (ITU) es la segunda causa de infección bacteriana(3). En el 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(4).

Existe una alta asociación de ITU con anomalías urológicas, aproximadamente el 21.7% se manifiestan por ITU (5). El paso inicial en la evaluación de ITU en niños suele ser la ultrasonografía, en la cual se buscan anomalías anatómicas y alteraciones del parénquima renal, para evitar la recurrencia y daños secundarios a malformaciones en las vías urinarias (6). La asociación entre episodios de ITU y malformaciones nefrourológicas hacen de mayor importancia el estudio, tratamiento y seguimiento de las infecciones urinarias.

Anomalías congénitas del riñón y el tracto urinario (CAKUT): representa un grupo de trastornos producidos por un defecto en el desarrollo del sistema urinario, representan hasta el 30% de los casos de malformaciones (1).

El diagnóstico se realiza mediante una ultrasonografía, que permite observar tanto la vía urinaria como el riñón, como primer exámen. El tratamiento depende del origen, cuando este se debe a una estrechez anatómica de la vía urinaria, la cirugía es óptima para solucionar dichas anomalías con un éxito superior al 90%(7,8).

HIDRONEFROSIS

La hidronefrosis fetal se define como la dilatación de la pelvis renal con o sin dilatación de los cálices renales, comúnmente acompañados de una disminución del grosor del parénquima renal (corteza o médula) (7,9) Generalmente la dilatación pélvica renal es un estado fisiológico transitorio, sin embargo, las anomalías congénitas del tracto urinario y del riñón, pueden presentarse con hidronefrosis fetal por obstrucción del tracto urinario y reflujo vesicoureteral (RVU). Dichas condiciones pueden asociarse a un desarrollo renal alterado y / o causar daño renal. La mayoría de casos de hidronefrosis fetal no son clínicamente significativos (9).

La hidronefrosis ocurre aproximadamente dos veces más en varones que en mujeres y es bilateral en 20 a 40 % de los casos (7).

Las principales causas anatómicas de la hidronefrosis patológica son la estenosis pieloureteral (estrechez o angulación de la unión de la pelvis con el uréter), el ureteroceles (dilatación anómala obstructiva de la porción intravesical del uréter), la obstrucción ureterovesical (megauréter primario obstructivo), el uréter ectópico y las valvas uretrales en el hombre (7,8).

Hidronefrosis transitoria: Se presenta en el 41 al 88% de los casos y suele relacionarse con un estrechamiento transitorio de la unión ureteropélvica temprana en el desarrollo que se soluciona con la maduración del feto (8).

El diagnóstico se realiza principalmente con estudios de imagen como ecografía, cistouretrografía miccional y gammagrafía renal. El tratamiento quirúrgico dependerá del grado y las alteraciones encontradas. El manejo se enfoca en corregir la hidronefrosis, en la prevención de la infección del tracto urinario (ITU) y la preservación renal resultante(8).

ESTENOSIS PIELOURETERAL

La EPU representa la principal causa de obstrucción de la vía urinaria en niños y adolescentes. Se presenta con mayor frecuencia en varones y con cierta preferencia por el lado izquierdo, especialmente en los recién nacidos (RN) (7,10). El porcentaje de bilateralidad es variable (10-40%) y depende fundamentalmente de si se toman en cuenta sólo las formas que requieren de cirugía. Gracias a la utilización de la ecografía fetal en los controles obstétricos periódicos, es posible el diagnóstico de la EPU en el segundo y tercer trimestre de la vida fetal (11).

Generalmente los recién nacidos que se detectan de manera prenatal son asintomáticos. En niños y adolescentes es común que debute con síntomas como dolor abdominal, náuseas, vómitos. Un 25% presenta hematuria secundaria (1).

MEGAURÉTER

Un uréter que excede el límite de su tamaño normal se define como megauréter. Cualquier uréter de más de 7 mm de diámetro se considera un megauréter en fetos de más de 30 semanas de gestación y niños <12 años(9).

El megauréter primario es la segunda causa más común de hidronefrosis presentándose en un 20% en el recién nacido. Su incidencia es de 0,36 por 1000 nacidos vivos. Es más común en hombres y afecta con mayor frecuencia el lado izquierdo. La afectación bilateral oscila entre 30 y 40%(9).

El megauréter primario, generalmente se detecta en la ecografía prenatal. Los recién nacidos afectados generalmente son asintomáticos, después de este periodo los niños pueden presentar a cualquier edad cuadros de infección de tracto urinario, dolor abdominal, hematuria, uremia, etc, dicha sintomatología suele deberse a un uréter obstruido (9).

Se pueden observar anomalías renales o no renales en pacientes con megauréter primario. Los hallazgos urológicos y renales incluyen obstrucción de la unión ureteropiélica ipsolateral, hipoplasia / displasia renal y reflujo vesicoureteral contralateral. Los hallazgos no renales marcas de oreja, testículos no descendidos, seno dérmico, traqueomalacia y aneurisma aórtico (7,9) .

La ecografía confirma el diagnóstico de megauréter. El megauréter puede cursar con o sin dilatación concomitante del sistema colector superior, generalmente se presenta como hidroureteronefrosis (dilatación tanto de la pelvis renal como del uréter). Para una evaluación adicional se requiere una cistouretrografía miccional (CUGM) y una renografía diurético para detectar la presencia o ausencia de reflujo y / u obstrucción, respectivamente(9).

El manejo puede ser clínico o quirúrgico, éste va a depender de la presentación clínica. El manejo quirúrgico es efectivo hasta en un 90% de los casos(9). El manejo médico: consiste en monitoreo continuo y profilaxis antibiótica. Estos requieren seguimiento anual con una ecografía renal para controlar el crecimiento renal y la hidroureteronefrosis (9).

REFLUJO VESICoureTERAL

El RVU se encuentra hasta en un 1% de los recién nacidos, siendo el hallazgo urológico más común en la edad pediátrica(12). Se define el reflujo vesicoureteral (RVU), como el paso retrógrado de la orina desde la vejiga hacia el tracto urinario superior. Esta patología predispone a los pacientes a una pielonefritis aguda o infección recurrente del tracto urinario, las cuales tienen complicaciones como la cicatrización renal, hipertensión y enfermedad renal terminal.

Hay dos tipos de RVU: Primario y secundario, estos de acuerdo a la patogénesis subyacente (13). El RVU primario es el más frecuente, se da por un cierre incompetente o inadecuado de la unión ureterovesical, esta falla se debe a un uréter intravesical congénito corto. Generalmente los RVU primario de bajo grado ceden

espontáneamente con el crecimiento del paciente. El RVU secundario: se debe a una presión miccional anormalmente alta en la vejiga provoca una falla en el cierre de la UVJ durante la contracción de la vejiga. Se asocia a la obstrucción anatómica o funcional de la vejiga. La gravedad del RVU se ve influido por el grado y la cronicidad de la obstrucción (13).

El diagnóstico de RVU realiza mediante cistouretrograma miccional seriada (CUMS) o cistograma con radionúclido (CRA) (14).

El reflujo vesicoureteral en pacientes diagnosticados de ITU tiene una prevalencia de entre un 18% y un 38%. El diagnóstico de esta patología tras la presentación de una ITU oscila de un 17% a un 34% en el caso de las niñas y entre un 18% y un 45% en el caso de los niños. Durante la edad pediátrica, entre un 46% y un 55% de los pacientes diagnosticados de RVU tras ITU muestran RVU bilateral(15). El riesgo de RVU varía en relación con la etnia, el sexo y la edad. La etnia con mayor riesgo es la de raza negra, en cuanto al sexo es más común en mujeres, se presenta con mayor frecuencia en niños pequeños y lactantes (3,6).

INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO

La infección del tracto urinario en la infancia es un problema frecuente sobre todo en lactantes. La prevalencia es del 2 – 5% en lactante y niños y alrededor del 5 – 8% de niños y niñas menores de 2 años que presenten una fiebre sin foco, terminara en diagnóstico de ITU (16). La prevalencia de ITU en nuestro medio es de aproximadamente de 11.62%, el grupo más afectado es entre 1 a 5 años con un 45% y predominio femenino con el 86 %(7,16).

La clínica de ITU depende de la edad en que se presenta. En neonatos generalmente es inespecífica. Se caracteriza por un mal aspecto general, rechazo alimentario, vómitos, estancamiento ponderal, irritabilidad, entre otros(7,16). En lactantes se presenta con fiebre sin foco, puede acompañarse de vómitos, irritabilidad, apatía, alteración en deposiciones, anorexia, entre otros (7,16). En

escolares si la infección es baja presentará disuria, polaquiuria, urgencia miccional, dolor hipogástrico. Si la infección es alta presentara fiebre, dolor abdominal o lumbar, malestar (7).

El diagnóstico de la infección urinaria solo se puede dar con una muestra de orina correctamente cultivada e interpretada. La muestra se debe recolectar dependiendo de la edad del paciente (7,16).

Entre los estudios de imágenes iniciales debe realizarse un examen ecográfico renal en todo paciente con primer episodio de ITU febril menor de 2 años (7). En todos los niños y niñas menores de un año con pielonefritis aguda, se realiza un renograma a los 6 meses, y si alguno de los anteriores resulta alterado, se realiza una cistografía (3,7). En niños y niñas de 1 a 4 años con pielonefritis aguda y criterios de riesgo alto se debe realizar ECO reno vesical, DMSA a los 6 meses y si los anteriores resultan alterados, realizar cistografía o renograma isotópico respectivamente (3,16–18). El tratamiento es clínico y depende de el agente infeccioso encontrado.

Al momento no existen estudios que indiquen la frecuencia de las malformaciones urológicas en la población pediátrica en nuestro medio, de allí la necesidad de conocer cuál es la frecuencia de este problema, sus características clínicas y epidemiológicas.

Metodología

Esta investigación corresponde a un estudio de tipo descriptivo retrospectivo basado en historias clínicas realizado en el Hospital José Carrasco Arteaga del IESS – Cuenca, en el servicio de pediatría. e revisó la base de datos proporcionada por área estadística del HJCA para identificar la historia clínica de los pacientes diagnosticados de malformaciones urológicas en el período enero de 2014 – diciembre 2018. La información se recolecto mediante un formulario que incluyó variables como: edad, sexo, exámenes complementarios, hallazgos imagenológicos, diagnóstico inicial, diagnóstico final, tratamiento, complicación y seguimiento. Se obtuvo un total de 230 casos con las patologías en estudio, de los cuales se excluyeron 47 casos que no contaban con los datos necesarios, trabajando con un total de 183 casos. Los datos obtenidos fueron analizados en Microsoft Excel 2010.

Resultados

Entre los años 2014 – 2018, se registraron un total de 6707 pacientes del servicio de pediatría, de los cuales los niños con malformaciones urológicas representaron el 2.73% (n=183) del total.

Tabla No 1.

Distribución de niños con malformaciones urológicas según sexo

SEXO	n	%
MASCULINO	104	56,83
FEMENINO	79	43,17
TOTAL	183	100,00

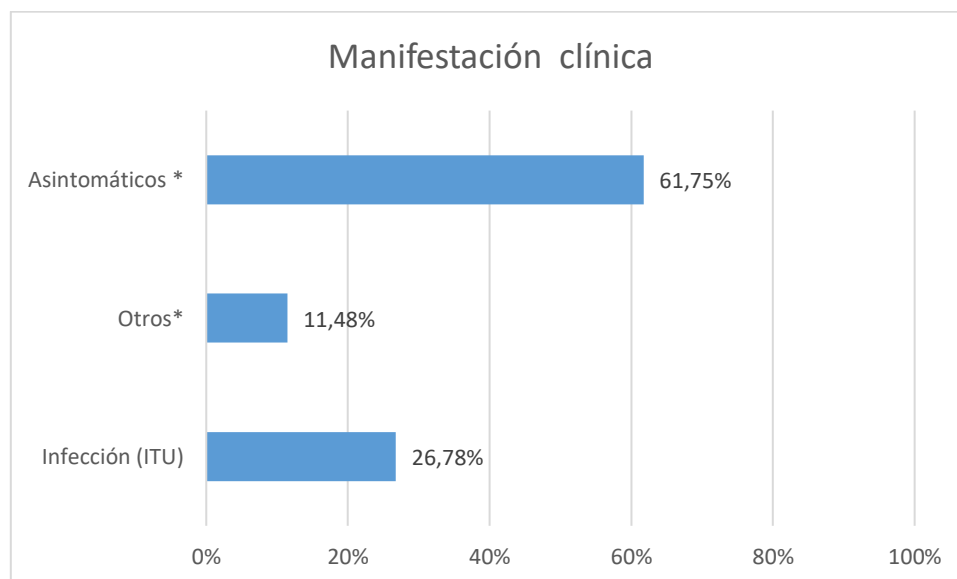
Fuente: Datos del servicio de cirugía pediátrica HJCA, 2014-2018.
Elaborado por autores

Tabla No 2.**Distribución de niños 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

Fuente: Datos del servicio de cirugía pediátrica HJCA, 2014-2018.
Elaborado por autores

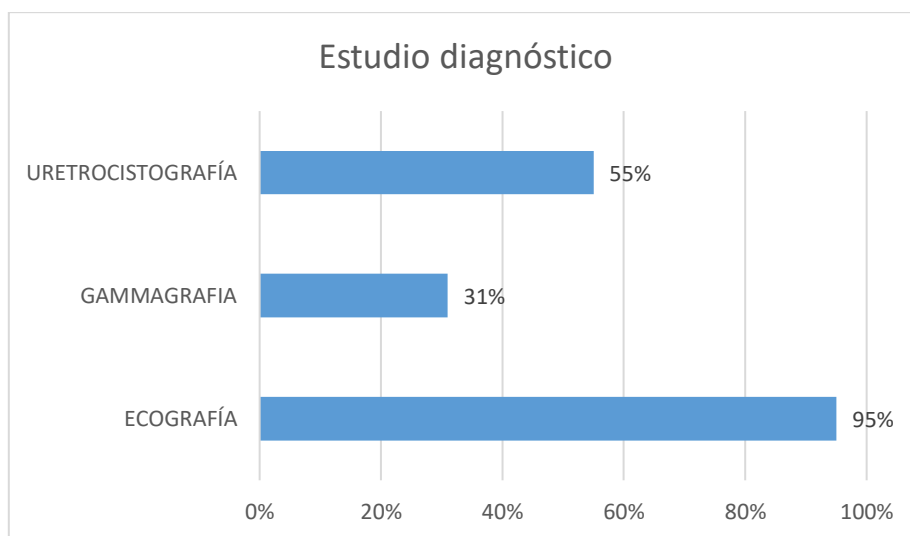
Los rangos de edades son, lactantes (< 2 años), preescolar (2 a 5 años), escolar (5 a 12 años), adolescente (12 a 18 años).

Gráfico No. 1**Distribución de niños con malformaciones urológicas por manifestación clínica**

* Hallazgo imagenológico

* Dolor abdominal, dolor lumbar, masa abdominal, hemauria

Fuente: Datos del servicio de cirugía pediátrica HJCA, 2014-2018.
Elaborado por autores

Tabla No 3.**Distribución de niños con malformaciones urológicas por estudio realizado**

Fuente: Datos del servicio de cirugía pediátrica HJCA, 2014-2018.

Elaborado por autores

Tabla No. 4**Distribución de niños con malformaciones urológicas según hallazgo ecográfico****ECOGRAFÍA**

	N	%
HIDRONEFROSIS BILATERAL	56	32,18
HIDRONEFROSIS IZQUIERDA	46	26,44
HIDRONEFROSIS DERECHA	33	18,97
NORMAL	27	15,52
OTROS (DUPLICACION, URETEROCELE, QUISTES)	12	6,89
TOTAL	174	100%

Fuente: Datos del servicio de cirugía pediátrica HJCA, 2014-2018.

Elaborado por autores

Del total de los 183 pacientes, 9 pacientes no se realizaron el estudio. Dando un total de 174 pacientes con estudio ecográfico.

Tabla No. 5

Distribución de niños con malformaciones urológicas según uretrocistografía

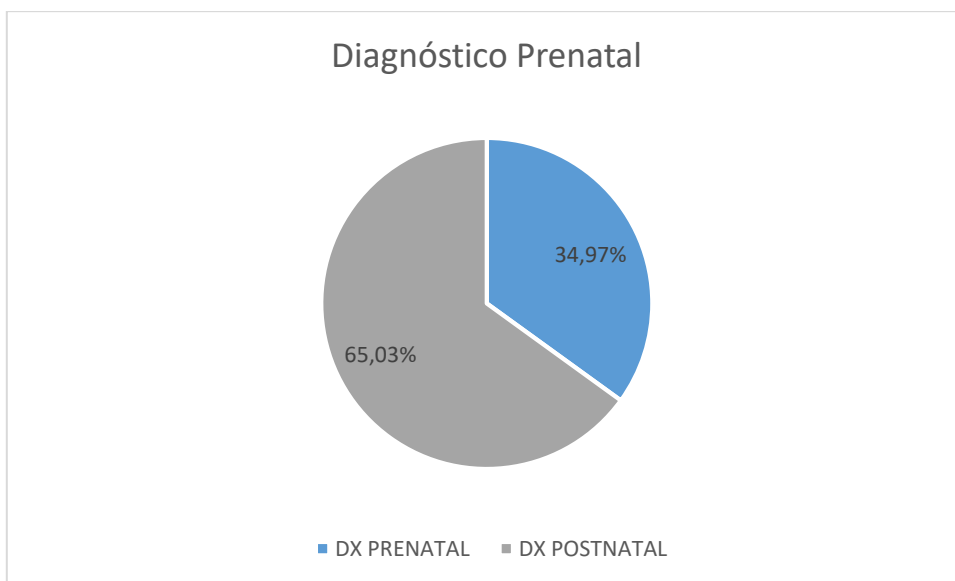
URETROCISTOGRAFÍA		
	N	%
NORMAL	69	69%
RVU BILATERAL	18	18%
RVU DERECHO	7	7%
RVU IZQUIERDO	6	6%
TOTAL	100	100%

Fuente: Datos del servicio de cirugía pediátrica HJCA, 2014-2018.
Elaborado por autores

De 183 pacientes, 83 no se realizaron UCG. De los 100 estudios realizados, el 31% reporto algún grado de reflujo.

Gráfico No. 2

Distribución de niños con malformaciones urológicas por tiempo de diagnóstico



Fuente: Datos del servicio de cirugía pediátrica HJCA, 2014-2018.
Elaborado por autores

Tabla No. 6

Distribución de niños con malformaciones urológicas por diagnóstico

DIAGNÓSTICO

	N	%
HIDRONEFROSIS TRANSITORIA	128	69,94%
REFLUJO VESICO-URETERAL	30	16,39%
MEGAURETER-DUPLICACION URETERAL	12	6,55%
ESTENOSIS DE UNION PIELO-URETERAL	10	5,46%
DISPLASIA RENAL	3	1,63%
TOTAL	183	100%

Fuente: Datos del servicio de cirugía pediátrica HJCA, 2014-2018.
Elaborado por autores

Tabla No. 7**Distribución de niños con malformaciones urológicas por tipo de tratamiento**

	CLÍNICO		QUIRÚRGICO	
	N	%	N	%
SI	133	73%	143	78%
NO	50	27%	40	22%
TOTAL	183	100%	183	100%

Fuente: Datos del servicio de cirugía pediátrica HJCA, 2014-2018.
Elaborado por autores

El 62% (n=113) de los pacientes recibieron profilaxis antibiótica como parte del tratamiento clínico.

Tabla No. 8**Distribución de niños con malformaciones urológicas por complicaciones****COMPLICACIONES**

	N	%
SIN COMPLICACION	124	67,75%
INFECCIOSAS	36	19,67%
OTROS	19	10,38%
INSUFICIENCIA RENAL	4	2,18%
TOTAL	183	100%

Fuente: Datos del servicio de cirugía pediátrica HJCA, 2014-2018.
Elaborado por autores

32% de niños presentó complicaciones, las de mayor frecuencia fueron de causa infecciosa, como la infección de vías urinarias a repetición, pielonefritis y absceso renal.

Tabla No. 9

Distribución de niños con malformaciones urológicas por complicaciones y seguimiento

SEGUIMIENTO		
	N	%
SI	141	77.04%
NO	42	22.95%
TOTAL	183	100%

Fuente: Datos del servicio de cirugía pediátrica HJCA, 2014-2018.
Elaborado por autores

El seguimiento de los pacientes se realizó por un lapso de entre 12 meses a 5 años, según la gravedad de cada patología.

Discusión

En el presente estudio se atendieron en el servicio de cirugía pediátrica 6707 niños en el periodo 2014-2018, y presentan malformaciones urológicas 2.73% (n=183). En el trabajo Matovelle et al, de 6196 pacientes, el 5.47% de los pacientes pediátricos presentaron malformaciones congénitas, de estas las malformaciones genito-urinarias representaron el 12.39%(19), Calderón et al, obtuvo un total del 9.4% de anomalías urológicas en su investigación (20). 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 período prenatal (1). Estos datos denotan la relevancia de las malformaciones urológicas 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 pertenecieron al sexo masculino y el 43.17% (n=79) al femenino. En el estudio de Vanegas et al, predominó el sexo femenino con el 52.8%, Paris et al, 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 con un 75% en periodo neonatal (7,21,22). Estas diferencias pueden deberse tanto al número de pacientes de cada estudio como a las edades incluidas en los mismos.

En esta investigación la edad predominante fue menores de 24 meses englobados en el grupo lactantes 55.73% (n=102), relacionado con el estudio de Palacios Loro et al donde la edad de diagnóstico clínico también es en menores de 24 meses (23). Baquedano et al, reporta que la edad de mayor frecuencia es la neonatal (24). Los adolescentes (12-18a) fueron el grupo con menor número de casos 9.29%(n=17).

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. El Instituto Mexicano del Seguro Social la manifestación clínica más frecuente en las malformaciones urológicas es la infección, con el 21.7%(5). Camacho et al, indica que, del total de pacientes con infección del tracto urinario el 14.5% presentaron anomalías nefro-urológicas (25). Gutiérrez et al, menciona entre un 30-70% de pacientes con un episodio de ITU febril presentaron RVU (15). Lo que demuestra la gran relación entre infección y malformaciones urológicas.

La malformación urológica más frecuente en este estudio fue la hidronefrosis transitoria, 69.94% (n=128), lo que se relaciona con lo reportado por Baskin et al, 41 al 88% de hidronefrosis fetal y por Gómez et al, en el que represento entre el 50-70% de los casos (9,15).Seguido por el RVU en con 16.39% (n=30), la estenosis pieloureteral con el 5.46%(n=10) de los casos, el megauréter el 6.55% (n=12) y la displasia renal el 1.63% (n=3). Romero et al indica una frecuencia del 10-30% de estenosis, del 5-10% de megauréter y del de 4-6% de displasia renal respectivamente, Gómez et al, reporta un 13-30% de estenosis, 10-40% de RVU,

megauréter 5-15% y displasia renal del 2.5%, todos resultados similares a los encontrados en nuestro estudio (26).

En este estudio el diagnóstico prenatal representó el 34.97%. Varios autores como Travez, Baskin, Ruiz, Calderón, et al, mencionan que las malformaciones urológicas, más comúnmente son detectadas en etapa prenatal (3,9,10,20). Escribano, indica que entre el 90 al 95% de los casos de malformaciones urológicas son identificados de manera prenatal (27). Esta gran diferencia puede deberse a que aún no se logra un buen control prenatal sobre todo en las zonas rurales de la ciudad.

La ecografía fue el principal estudio diagnóstico realizado, 95.08% (n=174), como principal hallazgo estuvo la hidronefrosis bilateral 32.18% (n=56), resultado similar al reportado por Paris Mancilla E, 20 a 40 % (7). Gutiérrez et al, también menciona un predominio de afección bilateral, como en el caso de la estenosis pieloureteral del 10-40% (15). La uretrocistocistografía (UCG), es el método de elección para la identificación de anomalías de la vía urinaria en relación al Reflujo vesico-ureteral - RVU, en este estudio se realizó UCG a 55.19% (n=101) de niños, 31.00% (n=31), presento reflujo, siendo el bilateral el más común con un 18%. Hernández, et al, el RVU señala del 18-38% de los pacientes con RVU (4).

En cuanto al manejo de los niños con patología urológica, se realizó seguimiento en el 77.04% (n=141), además 62.00%(n=113) recibió profilaxis antibiótica. 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 ya que hasta el 29% pueden presentar ITU (23). Salas, et al, establece que la profilaxis no disminuye el riesgo de recurrencia de ITU febril después del primer episodio en niños con o sin reflujo (28). Cagnavaro et al, menciona también que la profilaxis antibiótica en niños susceptibles si reduce el riesgo de ITU, pero a la vez aumenta el riesgo de resistencia bacteriana (29), por lo

que se cuestiona si se debería o no iniciar profilaxis antibiótica en estos pacientes. El tratamiento quirúrgico se realizó en el 22.00% (n=40) de los casos.

Las complicaciones más frecuentes fueron las ITU a repetición y pielonefritis con un 19.67% (n=36) y se observó 2.18% (n=4) de insuficiencia renal. Considerando que las ITU a repetición conlleva a problemas como hipertensión arterial, cicatrices renales, etc, es importante el diagnóstico temprano. Vanegas Ruiz, et al, menciona que la enfermedad renal en estos pacientes se presentó hasta el 6% (21).

Fortalezas y Debilidades

Fortalezas

Es el primer análisis sobre el tema realizado en nuestra población. Las variables analizadas en el presente estudio, nos brindan datos muy importantes sobre la clínica, diagnóstico y manejo de las malformaciones urológicas en niños.

Debilidades

Es un estudio retrospectivo basado en historias clínicas. Historias clínicas incompletas por las que se excluyó el 20% del universo.

Conclusiones

Las malformaciones urológicas representan un problema común en la comunidad pediátrica, la mayoría son asintomáticas y se detectan en los primeros 24 meses de vida, su diagnóstico precoz y acción temprana previene complicaciones posteriores, por lo cuál ese debe ser el objetivo en todo paciente.

La hidronefrosis transitoria es la más frecuente y se presenta en lactantes, la infección urinaria es el punto de partida en este grupo de pacientes, por lo que una ecografía está indicada siempre.

Sería importante partir de este estudio como base para analizar nuevos objetivos dentro de patología urinaria pediátrica. Estudiar la frecuencia de ecografía en la primera infección urinaria es de vital importancia para analizar el abordaje a este grupo de pacientes.

Agradecimientos

Agradecemos a nuestros docentes Dr. Fernando Córdova y Dr. Fray Martínez de la facultad de medicina, quienes de manera especial colaboraron y nos orientaron en la elaboración de la presente tesis. Además, agradecemos al Hospital José Carrasco Arteaga por brindarnos todas las facilidades para la realización del presente estudio.

Bibliografía

1. Barbancho DC, Fraile AG. Anomalías congénitas del riñón y del tracto urinario. *An Pediatr Contin*. 2013;11(6):325–32.
2. González-Rodríguez JD, Rodríguez-Fernández LM. Infección vías urinarias en la infancia. In 2014. p. 91–108. Available from: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/07_infeccion_vias_urinarias.pdf
3. 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;8:4.
4. Hernández Marco R. Infección urinaria en el niño (1 mes-14 años). *Protoc Asoc Española Pediatría*. 2008;1(Unidad de Nefrología Infantil):53–73.
5. Instituto Mexicano del Seguro Social. Abordaje diagnóstico de las malformaciones de las vías urinarias en el niño [Internet]. Mexico; 2013. Available from: [file:///C:/Users/feror/Desktop/GPC abordaje diagnóstico de las malformaciones de las VU.pdf](file:///C:/Users/feror/Desktop/GPC%20abordaje%20diagn%C3%B3stico%20de%20las%20malformaciones%20de%20las%20VU.pdf)
6. 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. Available from: http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_483_ITU_poblacion_pediatica_ICSC_compl.pdf
7. Paris Mancilla E, Sánchez D I, Beltramino D, Copto García A. Meneghello *Pediatría*. 6th ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2014.
8. Liu DB, Armstrong WR, Maizels M. Hydronephrosis Prenatal and Postnatal Evaluation and Management. *Clin Perinatol* [Internet]. 2014;41(3):661–78. Available from: <https://sci-hub.la/10.1016/j.clp.2014.05.013>

9. Baskin LS. Overview of fetal hydronephrosis [Internet]. UpToDate. 2017. Available from: https://www.uptodate.com/contents/overview-of-fetal-hydronephrosis?search=hidronefrosis&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
10. Ruiz E. Estenosis Pieloureteral en la vida fetal, infancia y adolescencia [Internet]. Asociación Civil Argentina de Cirugía Pediátrica. 2009. Available from: <http://www.acacip.org.ar/docs/2009-01-Ruiz-Estenosis-Pieloureteral.pdf>
11. Días CS, Penido Silva JM, Pereira AK, Marino VS, Silva LA, Coelho AM, et al. Diagnostic Accuracy of Renal Pelvic Dilatation for Detecting Surgically Managed Ureteropelvic Junction Obstruction. JURO - Pubmed [Internet]. 2013;190(2):661–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2013.02.014>
12. Colombiana de Salud S.A. Guía De Atención Vías Urinarias En Pediatría. Colomb Salud S.a. 2014;1(CDS GDM 2.1.2.1 PE 06):1–23.
13. Mattoo TK, Greenfield SP. Clinical presentation, diagnosis, and course of primary vesicoureteral reflux [Internet]. UpToDate. 2017. Available from: https://www.uptodate.com/contents/clinical-presentation-diagnosis-and-course-of-primary-vesicoureteral-reflux?source=search_result&search=reflujo-vesicoureteral&selectedTitle=1~122
14. Spingarn RB, Shaikh N. Dimercaptosuccinic acid scan versus ultrasound in screening for vesicoureteral reflux among children with urinary tract infections. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2016;Volume(7). Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD010657/abstract>
15. Farpón AG, Suárez CG, Segura CG. Malformaciones nefrourológicas. 2017;(1):498–510. Available from: https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2017/xxi08/01/n8-498-510_AngelaGomez.pdf

16. Liria CRG, Hernández MM, Robles MA. Infección urinaria. *Protoc Infectología Asoc Española Pediatría Soc Española Infectología Pediátrica* [Internet]. 2011;1–10. Available from: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/itu.pdf>
17. Shaikh N, Hoberman A. Urinary tract infections in infants and children older than one month: Clinical features and diagnosis [Internet]. UpToDate. 2017. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/urinary-tract-infections-in-infants-and-children-older-than-one-month-clinical-features-and-diagnosis?search=undefined>
18. Florentín de Merech L, García Bellenzier V, Valdez M. Infección Urinaria : aspectos relevantes y puesta al día. *Articul Revisión* [Internet]. 2014;41(1):57–64. Available from: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1683-98032014000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
19. 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):249–53.
20. Calderón JS, Zarante I. Congenital urological anomalies: Epidemiological description and associated risk factors in Colombia 2001-2004. *Arch Esp Urol*. 2006;59(1):7–14.
21. Ruiz JJV, Echeverry VP, Echeverri CV, Meza MCP, Higueta 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. *latreia*. 2013;26(1):5–14.
22. Saura Hernández M del C, Brito Machado E, Duménigo 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):40–9.
23. Palacios Loro M. Anomalías nefrourológicas congénitas. Una visión para el pediatra. 2015;83(6):10–1.
 24. Baquedano P. Reflujo vesico ureteral y uropatías obstructivas congénitas. Rev Chil Urol [Internet]. 2016;81:30–4. Available from: <http://www.revistachilenadeurologia.cl/reflujo-vesico-ureteral-y-uropatias-obstructivas-congenitas/>
 25. Pediatría RC De. Alteraciones urinarias en niños. 2019;90(2):1–11.
 26. Javier F, Sala R. Anomalías congénitas del riñón y del tracto urinario . (CAKUT : Congenital Anomalies of the Kidney and Urinary Tract). Revisión . :4–6.
 27. Escribano Patiño G. MALFORMACIONES CONGÉNITAS DEL APARATO.
 28. 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):269–78.
 29. Cavagnaro F. Infección urinaria en pediatría: controversias. Rev Chil Infectología [Internet]. 2012;29(4):427–33. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182012000400010&lng=es&nrm=iso&tlng=pt