

Diagnóstico y tratamiento posnatal de las anomalías del tracto urinario detectadas en etapa prenatal

Diagnosis and postnatal treatment of urinary tract abnormalities detected in the prenatal stage

Mabel Díaz García^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-9876-1355>

Lázara Fleites Tejeda¹ <https://orcid.org/0000-0001-5359-9852>

Ismaray Fleites Novaez¹ <https://orcid.org/0009-0005-5421-4500>

Ariel Félix López González² <https://orcid.org/0000-0002-6963-5405>

Dervisyan Cuéllar López² <https://orcid.org/0000-0002-8515-1849>

Leidelén Esquivel Sosa¹ <https://orcid.org/0000-0002-8062-8716>

¹Hospital Provincial Pediátrico Universitario "José Luis Miranda". Villa Clara, Cuba.

²Hospital Universitario "Arnaldo Milián Castro". Villa Clara, Cuba.

*Autor para la correspondencia: mabeldg@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El diagnóstico posnatal de anomalías del tracto urinario diagnosticadas en período prenatal permite un actuar precoz que modificará su repercusión funcional en virtud de la calidad de vida de los niños.

Objetivo: Describir el diagnóstico y tratamiento posnatal de las anomalías del tracto urinario diagnosticadas en etapa prenatal.

Método: Se realizó un estudio descriptivo longitudinal en pacientes pediátricos con diagnóstico prenatal de anomalías del tracto urinario atendidos en consulta de Urología del Hospital Provincial Pediátrico Universitario «José Luis Miranda» entre enero de 2017 y diciembre de 2021. Se emplearon métodos teóricos: analítico- sintético, inducción- deducción, del nivel empírico el análisis documental, así como matemáticos estadísticos para los valores absolutos y relativos.

Resultados: El 67,9 % de los pacientes analizados pertenecen al sexo masculino. La dilatación del tracto urinario representa el 72,8 % de las anomalías encontradas; el 49,6 % en el segundo trimestre; 70,4 % izquierdas y 49,5 % de grado ligero. En el 2017 se diagnosticó el mayor número de anomalías, la hidronefrosis fisiológica del lactante representó el 36,6 %, el tratamiento conservador fue el más empleado. El tratamiento quirúrgico el de elección en la patología obstructiva.

Conclusiones: Las anomalías congénitas diagnosticadas prenatal y corroboradas postnatal, predominaron en el sexo masculino, vistas en el segundo trimestre del embarazo, en el lado izquierdo y de grado ligero, fue la dilatación del tracto urinario la más frecuente, y como causa de la misma la hidronefrosis transitoria del lactante. El tratamiento conservador fue el más empleado y la corrección quirúrgica el de elección en la patología obstructiva.

Palabras clave: malformaciones urinarias, hidronefrosis; diagnóstico prenatal.

Recibido: 26/04/2023, Aprobado: 10/07/2023

ABSTRACT

Introduction: The postnatal diagnosis of urinary tract anomalies diagnosed during the prenatal period allows an early action that will modify its functional impact by virtue of the quality of children's life.

Objective: To describe the diagnosis and postnatal treatment of urinary tract anomalies diagnosed in the prenatal stage.

Methods: A longitudinal descriptive study was conducted in pediatric patients with prenatal diagnosis of urinary tract anomalies whom were attended at the Urology consultation of "José Luis Miranda" University Pediatric Provincial Hospital between January 2017 and December 2021. Analytical-synthetic, induction-deduction and documentary analysis methods were used. To obtain the absolute and relative values, statistical mathematical methods were applied.

Results: 67.9 % of the patients analyzed belong to the male sex. Urinary tract dilation accounted for 72.8 % of the anomalies found; 49.6 % appeared in the second trimester of pregnancy; 70.4% were located on the left side and 49.5% were classified as light grade. In 2017, the highest number of anomalies was diagnosed and physiological hydronephrosis of the infant accounted for 36.6%. Conservative treatment was the most used and surgical correction was the treatment of choice in obstructive pathologies.

Conclusions: Congenital anomalies diagnosed in the prenatal period and corroborated in the postnatal period predominated in male patients. Their finding occurred in the second trimester of pregnancy. These anomalies were located on the left side and classified as light grade. Dilation of the urinary tract was the most frequent, and as a cause of it, transient hydronephrosis of the infant.

Keywords: urinary malformations; hydronephrosis; prenatal diagnosis.

Introducción

Dentro de las enfermedades humanas las malformaciones congénitas ocupan un lugar importante sobre todo por la repercusión funcional, psicológica y social en la vida de cada individuo. Las anomalías congénitas del riñón y el tracto urinario (CAKUT según siglas en inglés) representan un 20 - 30 % de las anomalías detectadas mediante la ecografía prenatal,⁽¹⁾ se presentan entre 0,3 - 1,3 por cada 1000 recién nacidos vivos y son la causa del 30 - 50 % de los niños con enfermedad renal crónica.⁽²⁾

En 1958 se publica el primer reporte de un ultrasonido prenatal y ya en 1970 se diagnostica la primera anomalía renal por ultrasonido prenatal.⁽³⁾ La precisión diagnóstica mediante este estudio se señala entre 50 % y 100 %.⁽⁴⁾

La dilatación del tracto urinario (DTU) es la más frecuente; ya desde 2014 esta expresión se usa para referirse en un sentido amplio a la hidronefrosis, posterior al consenso que se celebró entre varias sociedades médicas de los Estados Unidos de Norteamérica, con el objetivo de describir de manera unificada, con terminología consistente y aplicable tanto prenatal como postnatalmente, lo que se entiende por DTU y facilitar la comprensión del mismo por los profesionales involucrados.⁽⁵⁾

El Centro de Registro de Enfermedades Congénitas de Costa Rica detecta y monitorea sistemáticamente los casos de recién nacidos con defectos congénitos (DC), en 2020 reportan 57848 nacimientos con 1065 DC mayores, con una prevalencia de defectos obstructivos urinarios de 9,85 y de agenesia e hipoplasia renal de 2,07/ 10000 nacimientos.⁽⁶⁾ La Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín, Colombia, reporta cifras elevadas de incidencia de CAKUT de 31 casos por cada 1000 nacidos vivos por ser un centro de

referencia nacional, mientras que la epidemiología local refiere una incidencia de 4 por cada 1000 nacidos vivos.⁽⁷⁾

En el Anuario Estadístico de Salud de Cuba (2019) se reportan 109 716 nacidos vivos, por CAKUT solo se reportan 3 pacientes. En Cuba, la incidencia es de uno por cada 1500 nacidos vivos. La prevalencia ajustada de las malformaciones congénitas en el período de enero 2015 a diciembre 2020 fue de 162,2 por 10 000 nacimientos.⁽⁷⁾

En Cuba se han presentado estudios de prevalencia de defectos congénitos genitourinarios, se hace referencia a estudios en las Tunas (3,9 por cada 1000 NV) y en Pinar del Río (23,9 por cada 10 000 NV) donde se compara con la provincia de Santiago de Cuba en un periodo de 6 años donde la prevalencia fue de 5,8 por cada 1000 NV.⁽⁸⁾

En la provincia de Villa Clara no existen estudios de prevalencia de CAKUT, por lo que conocerlo permite actuar de manera precisa en ellas.

El objetivo del presente artículo fue describir el diagnóstico y tratamiento postnatal de las anomalías del tracto urinario diagnosticadas en etapa prenatal que fueron atendidos en el período entre enero de 2017 y diciembre de 2021 en el Hospital Pediátrico Universitario «José Luis Miranda».

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo longitudinal con búsqueda de información prospectiva donde el universo estuvo constituido por el total de pacientes pediátricos con diagnóstico de anomalías del tracto urinario diagnosticadas prenatalmente, atendidos en el servicio de Urología en el Hospital Provincial Pediátrico Universitario José Luis Miranda de Villa Clara, durante el período comprendido enero de 2017 a diciembre de 2021.

Criterios de inclusión:

- Pacientes cuyos padres o tutores dieron su consentimiento para participar en el estudio con el conocimiento de que podían abandonarlo si lo deseaban en cualquier momento.

La muestra quedó constituida por 112 pacientes del universo que cumplieron con los criterios de inclusión.

Se organizó la información en una base de datos automatizada, y fueron procesados mediante el paquete estadístico *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versión 20.0 para Windows y según el tipo de variable. Los resultados fueron mostrados en tablas para su mejor comprensión.

Los autores declararon el respeto a la confidencialidad de los datos obtenidos y que estos no serán utilizados para fines ajenos a la investigación.

Resultados

Se analizaron un total de 112 niños con algún tipo de anomalía del tracto urinario diagnosticado prenatal y un total de 125 unidades renales (UR) afectados por tener 13 de ellos anomalías bilaterales. El 67,9 % de las unidades muestrales pertenecen al sexo masculino y la DTU se observó en 91 UR (72,8 %), el lado afectado en la mayoría de los ultrasonidos (US) fue el izquierdo comparado con el lado derecho (70,4 % - 29,6 %). El 49,6 % de las anomalías se diagnosticaron en el segundo trimestre seguido de un 30,4 % en el tercer trimestre predominó la dilatación ligera en 49,5 % ([Tabla 1](#)).

Tabla 1- Distribución según tipo de anomalía diagnosticada prenatal por unidad renal, momento del diagnóstico, unidad renal afectada y grado de dilatación encontrados

Características de la anomalía diagnosticada en etapa prenatal n=125		Frecuencia	Porcentaje
Tipo de anomalía	Dilatación del tracto urinario	91	72,8
	Agenesia renal	5	4
	Ectopia renal simple	6	4,8
	Riñón en herradura	4	3,2
	Asimetría renal	8	6,4
	Ureterocele	7	5,6
	Doble sistema pielocalicial	4	3,2
	Total	125	100
Momento del diagnóstico (trimestre de la gestación)	Primer trimestre	25	20
	Segundo trimestre	62	49,6
	Tercer trimestre	38	30,4
Unidad renal afectada	Derecha	37	29,6
	Izquierda	88	70,4
Grado de dilatación	Ligera	45	49,5
	Moderada	28	30,7
	Severa	18	19,8

En el seguimiento postnatal por ultrasonido en el año 2017 se detectaron 59 anomalías, con DTU en 74,6 % y predominio del grado de dilatación ligera (22/ 50 %). En el año 2018 el número de CAKUT detectadas fue menor, prevaleció la DTU en 29 UR (76,3 %), y la dilatación ligera como la más común (14/48,3 %).

Entre los años 2019-2021 la frecuencia de diagnóstico de CAKUT disminuyó considerablemente relacionado con la pandemia de COVID 19 que paralizó al mundo, se detuvieron temporalmente las

consultas y muchos padres dejaron de acudir a los centros asistenciales por temor. Se reportaron 28 niños con este tipo de anomalía. La DTU fue igualmente la anomalía más usual para un 64,3 %, con predominio de la dilatación ligera (50 %). Es importante destacar que el 77,8 % de las anomalías especificadas evolucionaron a la normalidad. ([Tabla 2](#))

Tabla 2- Evaluación postnatal de las CAKUT por ultrasonido

Año	Diagnóstico por ultrasonido	Frecuencia	Porcentaje	
2017	DTU	Ligera	22	50
		Moderada	14	31,8
		Severa	8	18,2
		Ausente	8	18,2
		Total	44	74,6
	Agenesia renal	3	5,1	
	Ectopia renal simple	3	5,1	
	Riñón en herradura	1	1,7	
	Asimetría renal	4	6,8	
	Ureterocele	3	5,1	
	Doble sistema pielocalicial	1	1,7	
Total		59	100	
2018	DTU	Ligera	14	48,3
		Moderada	9	31
		Severa	6	20,7
		Ausente	2	6,8
		Total	29	76,3
	Agenesia renal	1	2,6	
	Ectopia renal simple	1	2,6	
	Riñón en herradura	3	7,9	
	Asimetría renal	2	5,3	
	Ureterocele	1	2,6	
Doble sistema pielocalicial	1	2,6		
Total		38	100	
2019-2021	DTU	Ligera	9	50
		Moderada	5	27,8
		Severa	4	22,2

	Ausente	14	77,8
	Total	18	64,3
	Agenesia renal	1	3,6
	Ectopia renal simple	2	7,1
	Riñón en herradura	-	-
	Asimetría renal	2	7,1
	Ureterocele	3	10,8
	Doble sistema pielocalicial	2	7,1
	Total	28	100

En la presente serie, la cistografía aportó el diagnóstico de 13 niños con reflujo vesicoureteral (11,6 %), y una valva de uretra posterior que representa un 0,9 %; por su lado, la gammagrafía estática fue útil en el diagnóstico de anomalías de número, posición y fusión (13,4 %), en la detección de daño renal cicatricial (12,5 %) y en evaluación del daño renal establecido en 16,1 % de los niños analizados. La gammagrafía dinámica resultó imprescindible en la evaluación de obstrucción renal (14,2 % / 49,1 %). La pielografía endovenosa confirmó otras anomalías como duplicidad ureteral completa, ureterocele y riñón afuncional (3,6 %; 6,2 %; 3,6 %, respectivamente). ([Tabla 3](#))

Tabla 3- Estudios para el diagnóstico posnatal de anomalías congénitas del tracto urinario

Tipo de estudio	Resultado del estudio	Frecuencia	Porcentaje	
Cistografía miccional	Valva de uretra posterior	1	0,9	
	Reflujo vesicoureteral	13	11,6	
Gammagrafía estática	Anomalía de número/posición/fusión	15	13,4	
	Asimetría renal	8	7,1	
	Cicatrices renales	14	12,5	
	Daño funcional	18	16,1	
Gammagrafía dinámica	Patrón obstructivo	16	14,2	
	Patrón no obstructivo	55	49,1	
	Daño funcional	Ligero	12	10,7
		Moderado	10	8,9
		Severo	8	7,1
Pielografía endovenosa	Duplicación pielocalicial	4	3,6	
	Ureterocele	7	6,2	
	Anulación funcional	4	3,6	

En el seguimiento se evidenció un predominio de hidronefrosis fisiológica del lactante en el 36,6 % de los casos, seguido de la hidronefrosis congénita no obstructiva (14,3 %) y el reflujo vesicoureteral (RVU) en 11,6 % de los pacientes. ([Tabla 4](#))

Tabla 4- Diagnóstico posnatal definitivo

Diagnóstico posnatal definitivo	Frecuencia	Porcentaje
Megauréter obstructivo no refluente	2	1,8
Megauréter no obstructivo no refluente unilateral	3	2,7
Hidronefrosis congénita no obstructiva	16	14,3
Doble sistema pielocalicial completo	4	3,6
Ectopia renal simple	6	5,3
Hidronefrosis fisiológica del lactante	41	36,6
Hidronefrosis congénita obstructiva unilateral	10	8,9
Agenesia renal	5	4,5
Reflujo vesicoureteral grado I/ Unidad renal	13/1	11,6/7,7
Reflujo vesicoureteral grado II/ Unidad renal	13/ 2	11,6/ 15,3
Reflujo vesicoureteral grado III/ Unidad renal	13/ 12	11,6/92,3
Reflujo vesicoureteral grado IV/ Unidad renal	13/ 5	11,6/38,5
Reflujo vesicoureteral grado V/ Unidad renal	13/ 6	11,6/46,1
Ureterocele/ UR	7	6,2
Valva de uretra posterior	1	0,9
Riñón en Herradura	4	3,6

El tratamiento conservador predominó sobre el quirúrgico (103/18) se mantuvo observación en 42 de ellos y combinado con antibioprofilaxis 61 pacientes: en casos con RVU grado III al V, infecciones urinarias recurrentes, megauréter obstructivo e hidronefrosis moderada a severa. En el período observacional fue necesario en algunos de estos pacientes combinar el tratamiento médico con algún proceder quirúrgico o directamente realizar alguno de ellos. En 18 pacientes se realizó tratamiento quirúrgico consistente en 6 pieloplastias en hidronefrosis obstructivas, 6 nefrectomías en pacientes con función renal abolida y heminefrectomía polar en 1 caso por sistema superior afuncional e infección urinaria por ureterocele. La reimplantación ureteral por RVU se llevó a cabo en 2 pacientes con daño renal progresivo e infección urinaria no controlada.

El tratamiento quirúrgico incluye los tratamientos derivativos en 3 niños y definitivo en 16 de ellos, estando pendientes 6 casos después del tiempo de recolección de la muestra. ([Tabla 5](#))

Tabla 5- Tipo de tratamiento realizado

Tipo de tratamiento	Variantes		Frecuencia
Conservador	Observación		42
	Observación/Antibioprofilaxis		61
Quirúrgico	Derivativo	Vesicostomía	2
		Nefrostomía	1
	Definitivo	Nefrectomía	6
		Pieloplastia	6
		Reimplantación ureteral	2
		Heminefrectomíapolar	1
	Total		18
Pendientes de tratamiento quirúrgico			6

Discusión

Las CAKUT constituyen un grupo heterogéneo de patologías con un amplio diapason de síntomas y signos que van desde casos asintomáticos hasta casos incompatibles con la vida.⁽¹⁾

En la serie analizada predominaron en el sexo masculino en correspondencia con lo reportado por *Núñez Copo*,⁽⁸⁾ quien en su estudio de 453 fetos con CAKUT reporta un 77 % en el sexo masculino. *Ibarra*⁽²⁾ describe un 62 % en el mismo sexo, correspondiendo con nuestro hallazgo; sin embargo, *Díaz Álvarez*⁽⁹⁾ alcanza en su análisis un 92,8 % en masculinos con cifras más elevadas.

La DTU fue la más frecuente en comparación con otras anomalías diagnosticadas. *Mejía Mesa*⁽⁷⁾ reporta que la DTU supera el resto de los diagnósticos prenatales (88 %,) con datos similares a lo reportado en la presente investigación. *Alonso Arroyo*⁽¹⁰⁾ percibe resultados que se corresponden con los encontrados en este análisis, reporta la hidronefrosis como anomalía prenatal más frecuente, de las cuales del 75 % confirmado posnatal el 50 % son transitorias y se resuelven espontáneamente.

Madariaga⁽¹¹⁾ hacen referencia en la importancia de la ecografía como herramienta en el diagnóstico de malformaciones en etapa prenatal para ofrecer en algunos pacientes un tratamiento precoz y evitar complicaciones futuras.

En la presente serie observamos que hubo un predominio de las CAKUT en el segundo trimestre del embarazo, resultados que concuerdan con *Silva*,⁽¹²⁾ quien reporta mayor número de casos en el segundo trimestre de la gestación que en el tercero (100/44). *Núñez Copo*⁽⁸⁾ señala que el 62,6 % de los defectos en su serie fueron diagnosticados también en el segundo trimestre, aun cuando son cifras superiores a lo reportado en este estudio. *Vélez Echeverri*⁽¹³⁾ notifica resultados contrapuestos a los alcanzados en este estudio, reportó un 21,4 % de diagnósticos prenatales en el segundo trimestre contra 78,6 % en el

tercer trimestre. *Madariaga*⁽¹¹⁾ insisten en la realización de la ecografía entre las 30-32 semanas de gestación donde existe más sensibilidad de la misma.

Del total de UR analizadas en este artículo existe predominancia en el lado izquierdo. *Liu*,⁽¹⁴⁾ en su serie de 4877 infantes, señala hallazgos ultrasonográficos anormales en 268 de ellos y la DTU se observó en 248 niños alegando una proporción 66,6 % -13,7 % entre lado izquierdo y derecho en correspondencia con los resultados expuestos en este estudio; por su parte, *Ibarra*⁽²⁾ en su análisis señala un 47,5 % de defectos en el lado izquierdo algo por debajo de lo reportado en esta investigación.

La dilatación renal ligera se reconoce como la más frecuente en este análisis. *Díaz Álvarez*,⁽⁹⁾ en un estudio de 403 niños con antecedentes de infección urinaria alta, demostró por ultrasonido algún tipo de CAKUT en 152 de ellos (37,7 %), de los cuales fueron DTU 148, predominando el grado ligero en 70,9 % de los casos, siendo cifras muy superiores que las reportada en este estudio; sin embargo, reporta dilatación moderada en 12,6 % y severa en 13,8 % de los pacientes en contraposición a cifras mayores reportadas en esta serie.

Vila Famada⁽¹⁵⁾ en una serie de 177 gestantes con diagnóstico prenatal de DTU mostró que los casos con dilataciones leves diagnosticadas en el segundo trimestre presentaron un buen pronóstico, sólo en el 20,7 % hubo una progresión de la patología renal observándose en el recién nacido una DTU de moderado a alto riesgo.

La magnitud de la DTU predice el riesgo futuro de daño renal y la necesidad de intervención quirúrgica. *Hengue*,⁽¹⁶⁾ en un estudio de 81 pacientes, reportó 65 con diagnóstico prenatal y el resto postnatal, de ellos solo 4 requirieron tratamiento quirúrgico. Compararon sus resultados con una revisión de 11 años hecha por *Zhang* en China de 210 lactantes de los cuales fueron tratados quirúrgicamente 2,4 % del grado 1 de hidronefrosis, 18,9 % de los grados 2 y 90,9 % de los grados 3. *Bragagnini*⁽¹⁷⁾ plantea que mientras mayor es la dilatación prenatal y en los primeros ultrasonidos luego del nacimiento mayor será la probabilidad de tratamiento quirúrgico y menor de resolución espontánea.

En la presente serie se observa mayor número de ultrasonidos normales en el último período de estudio en relación con la hidronefrosis transitoria del lactante o patologías no obstructivas. *Orquera*⁽⁵⁾ refiere resolución espontánea entre 30 – 60 % de las DTU prenatales en los dos primeros años de vida. *Vila Famada*,⁽¹⁵⁾ sin embargo, reporta en su artículo que los casos con diagnóstico prenatal de hidronefrosis que permanecen estables o mejoran en la vida fetal tienen un comportamiento benigno y puede resolver en el 80 % de los fetos.

La exploración por imágenes son parte vital en el seguimiento y manejo terapéutico de los pacientes con CAKUT, su objetivo es la detección en etapas iniciales de la uropatía obstructiva es fundamental para evitar el daño de la función renal.

La cistografía miccional muestra su inequívoca utilidad en la patología de uretra y en el diagnóstico del RVU. *Hengue*⁽¹⁶⁾ de 81 pacientes con CAKUT en un periodo de 11 meses reporta RVU en solo 5 de ellos (6,1 %); *Bragagnini*⁽¹⁷⁾ demostró RVU en 10–20 % de aquellos pacientes con diagnóstico prenatal, cifras similares a las encontradas en esta serie.

La gammagrafía renal estática es muy útil en el diagnóstico de anomalías de posición, número o fusión y para evaluar la función renal relativa (FRR) por unidad renal; su uso es de incuestionable valor en la detección de cicatrices renales en niños con antecedentes de infección urinaria, aún más cuando se asocia a RVU.⁽⁸⁾ Es conocido que el daño renal congénito es el factor más influyente que lleva a presencia de hipoplasia/displasia en las UR con reflujo y a ERC.⁽¹⁷⁾ *Hengue*⁽¹⁶⁾ asevera que las anomalías congénitas son las causantes del 30 al 60 % de los casos de ERC en el niño.

La gammagrafía dinámica diurética se usa con mucha especificidad en la patología renal de causa obstructiva para planificar entonces el proceder quirúrgico.⁽¹⁰⁾ *Arroyo Valencia*⁽¹⁸⁾ ofrece especial atención a la FRR menor del 40 %, con drenaje renal alterado valorado a través de la alteración del tiempo medio [T½] >20 min reportando la necesidad de tratamiento quirúrgico entre un 7-25 % de los casos. La patología no obstructiva predominó en esta serie, resultados comparables con los resultados del citado autor.

Liu,⁽¹⁴⁾ en un estudio de 4877 niños de *Zhongshan Boai Hospital*, China, demostró hallazgos anormales en el primer ultrasonido en 268 de ellos. La DTU se presentó en 248 niños. Al final del estudio se solucionaron el 72,6 % de ellos, cifras estas mayores a las reportadas en esta serie.

Bragagnini⁽¹⁷⁾ plantea que de las 489 UR evaluadas el 45,81 % son transitorias, el 31,70 % con patología obstructiva predominando la estenosis de la unión pieloureteral (83UR/ 16,97 %), 22,49 % con patología no obstructiva presentándose RVU en 96 UR/ 19,63 % cifras estas más elevadas comparadas con los hallazgos reportados en el actual estudio, quizás en relación a una mayor muestra de UR analizadas en su tesis.

Neha Singh⁽¹⁹⁾ en un estudio de 70 casos con DTU prenatal plantea resultados comparables con esta serie, reporta un 18,5 % de hidronefrosis obstructiva y RVU en 7,1 %; sin embargo, la DTU transitoria solo en 12,8 % observando en el presente estudio valores más elevados.

Esta investigación refleja el predominio del tratamiento conservador. *Arroyo Valencia*⁽¹⁸⁾ señala que las posibilidades de tratamiento quirúrgico en la DTU diagnosticado prenatal son solo entre 7 y 25 % pues la mayoría de las mismas se resuelven espontáneamente.

Vélez Echeverri⁽¹³⁾ plantea por igual indicación de cirugía en el 100 % de las valvas de uretra posterior y en la estenosis de la unión pieloureteral. *Nelson*⁽²¹⁾ reporta en su análisis un 46 % de cirugías en DTU de alto riesgo.

Rodríguez Pérez⁽²²⁾ reportó que de 22 pacientes con duplicidad ureteral con sistema colector superior hidronefrótico realizaron la heminefrectomía polar superior en 13 de ellos por ureterocele asociado y uréter ectópico con polo superior afuncional.

Como conclusión, se plantea que las anomalías congénitas diagnosticadas prenatal y corroboradas postnatal predominaron en el sexo masculino, en el segundo trimestre del embarazo, en el lado izquierdo y de grado ligero. La dilatación del tracto urinario fue la más frecuente, y como causa de esta,

la hidronefrosis transitoria del lactante, el tratamiento conservador el más empleado y la corrección quirúrgica el de elección en la patología obstructiva.

Referencias bibliográficas

1. Romero Sala FJ. Anomalías congénitas del riñón y del tracto urinario (CAKUT: Congenital Anomalies of the Kidney and Urinary Tract). Revisión. Vox Paediatrica. 2019 [acceso 16/03/2023]; 26(1). Disponible en: http://spapex.es/sites/default/files/foro_pediatico_2019_3.pdf
2. Ibarra Rodríguez MR, Antón Gamero M, Parente Hernández A, Wiesner Torres SR, Vargas Cruz V. Malformaciones congénitas del tracto urinario (CAKUT): evolución a enfermedad renal crónica. Cir Pediatr. 2022 [acceso 16/03/2023]; 35:172-79. Disponible en: https://secipe.org/coldata/upload/revista/2022_35-4ESP_172.pdf
3. Calviac Mendoza R, Guerra Rodríguez M, Mendoza Sánchez KM. Extrofia vesical y ultrasonido materno fetal. Rev Cubana Urol. 2021 [acceso 19/06/2023];10(2):e641. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcuburol/rcu-2021/rcu212g.pdf>
4. Hechavarría-Pérez P, Tejeda-Dilou Y, Barreiro-Cisneros G, Gómez-Pérez H. Incidencias de las malformaciones congénitas renales fetales diagnosticadas por ultrasonografía bidimensional. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología. 2019 [acceso 19/06/2023];45(3). Disponible en: <https://revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/484>
5. Orquera Ayala NC, Ortiz Roncallo LM, Murgueytio Salazar ME, Villalva Paredes ES. Clasificación de hidronefrosis congénita. RECIAMUC. 2020 [acceso 16/03/2023]; 4(4): 22-4. Disponible en: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/567>
6. Nelson CP, Johnson EK, Logvinenko T, Chow JS. Ultrasound as a screening test for genitourinary anomalies in children with UTI. Pediatrics. 2018 [acceso 16/03/2023]; 133(3): e394-e403. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3934332/>
7. Atehortúa Baena P, Mejía Mesa S, Arango Gutierrez L, Carvalho Saldarriaga S, Morales Ospina V, Rodríguez Padilla LM. Frecuencia de malformaciones renales y del tracto urinario congénitas y su relación con factores asociados maternos y del neonato. Pediatr. 2021 [acceso 16/03/2023];54(2):46-53. Disponible en: <https://www.revistapediatria.org/rp/article/view/211>
8. Núñez Copo AC, Frómata Montoya CI. Caracterización clínica epidemiológica de los defectos congénitos del tracto genitourinario. Rev Cubana Med Gen Integr. 2020 [acceso 16/03/2023]; 36(3):e1227. Disponible en: <https://revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/1227/362>
9. Díaz Álvarez MF, Acosta Batista B. Seguimiento de dilatación del tracto urinario neonatal diagnosticada en la evaluación de infección del tracto urinario. Rev Cubana Pediatr. 2023 [acceso 16/03/2023]; 95:1-21. Disponible en: <https://revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/2472/1614>
10. Alonso Arroyo V, Molina Vázquez ME, Gómez Beltrán O, Carrillo Arroyo I, Sánchez Abuín A. Actualización en anomalías renales y de vías urinarias altas en pediatría. Bol Pediatr. 2019 [acceso 16/03/2023]; 59(247): 19-

31. Disponible en: http://sccalp.org/uploads/bulletin_article/pdf_version/1549/BolPediatr2018_59_19-31.pdf
11. Madariaga Domínguez L, Ordóñez Álvarez FÁ. Manejo de las anomalías renales y del tracto urinario detectadas por ecografía prenatal. Uropatías obstructivas. Protoc diag ter pediater. 2022 [acceso 16/03/2023];1:253-70. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/15_manejo_anom_0.pdf
12. Silva Gonzáles K, Reyes Reyes E, Ochoa Hidalgo A, Hernández Almaguer B. Resultados del diagnóstico prenatal de malformaciones renales y de vías urinarias por ultrasonografía. Rev Electrón Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2017 [acceso 16/03/2023];42(2):112-15. Disponible en: <https://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/1040>
13. Vélez-Echeverri C, Acevedo-Osorio AI, Baquero-Rodríguez R, Ortiz-Marín D, Nieto-Ríos JF, Zuleta-Tobón JJ, et al. Hallazgos nefro-urológicos postnatales de pacientes con diagnóstico prenatal de hidronefrosis evaluados en un hospital de cuarto nivel de complejidad. Rev CES Med. 2015 [acceso 16/03/2023];29(2):169-80. Disponible en: <https://revistas.ces.edu.co/index.php/medicina/article/view/3429/2466>
14. Liu Y, Shi H, Yu X, Xiang T, Fang Y, Xie X, et al. Risk factors associated with renal and urinary tract anomalies delineated by an ultrasound-screening program in infants. Front Pediatr. 2022;9:728548. DOI: <https://doi.org/10.3389/fped.2021.728548>
15. Vila Famada A, Pina Pérez S, Costa Pueyo J, Serra Azuara L. Correlación entre el diagnóstico ecográfico prenatal y posnatal en casos de hidronefrosis fetal. Rev Perú Ginecol Obstet. 2019 [acceso 15/03/2023];65(3):279-84. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci-arttext&pid=S2304-51322019000300002>
16. Hengue JA, Durán Álvarez S, Sosa Palacios O, Hernández Hernández S, Calviac Mendoza R, Díaz Sayas N. Diagnóstico prenatal y posnatal de anomalías del tracto urinario. Rev Cubana Pediatr. 2020 [acceso 15/03/2023];92(2):e1070. Disponible en: <https://revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/1070/589>
17. Bragagnini Rodríguez PA. Modelo predictivo de la evolución posnatal en las dilataciones del tracto urinario prenatal [Tesis doctoral]. Zaragoza: Universidad de Zaragoza; 2021 [acceso 15/03/2023]. Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/106309/files/TESIS-2021-225.pdf>
18. Arroyo Valencia VT, Gallo Macías EY, Ramírez Velazco LS, Guarderas Córdova AA. Hidronefrosis fetal. RECIMUNDO. 2021 [acceso 14/03/2023];5(4): 22-8. Disponible en: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1293>
19. Singh N, Bansal V, Satoskar P, Faisal S. A Retrospective analysis to evaluate role of the New UTD Classification System in prenatal prediction of severity and postnatal outcome in antenatally diagnosed urinary tract dilatation abnormalities. J Obstetric Gynecol Indian. 2020; 71:268-76. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13224-020-01416-3>
20. Romero Añazco BY, Chica Gallardo WC, Luzuriaga Campoverde CE, Sánchez Peralta S. Hidronefrosis fetal más revisión de la literatura: reporte de caso. Polo del Conocimiento, [S.l.]. 2023 [acceso 16/03/2023];8(2): 566-77. Disponible en: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/5206/12702>

21. Nelson CP, Lee RS, Trout AT, Servaes S, Kraft KH, Barnewolt CE, et al. The association of posnatal urinary tract dilatation risk score with clinical outcomes. J Ped Urol. 2019;15(4):341. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2019.05.001>
22. Rodríguez Pérez M, Ochoa Gibert Y, Vela Caravia I, Pérez Rodríguez J. Tratamiento de la duplicidad ureteral y otros defectos congénitos urinarios asociados. Rev Cubana Urol. 2015 [acceso 14/03/2023];4(2):115-21. Disponible en: <https://revurologia.sld.cu/index.php/rcu/article/view/256/257>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Mabel Díaz García.

Investigación: Mabel Díaz García.

Metodología: Mabel Díaz García.

Análisis formal: Mabel Díaz García.

Administración del proyecto: Mabel Díaz García.

Visualización: Mabel Díaz García.

Redacción del borrador original: Mabel Díaz García.

Redacción, revisión y edición: Mabel Díaz García, Lázara Fleites Tejeda, Ismaray Fleites Novaez, Ariel Félix López González, Dervisyan Cuéllar López, Leidelén Esquivel Sosa.

Supervisión: Leidelén Esquivel Sosa.

Validación: Lázara Fleites Tejeda, Ismaray Fleites Novaez, Ariel Félix López González, Dervisyan Cuéllar López.

Curación de datos: Mabel Díaz García.

Software: Mabel Díaz García.

Recursos: Mabel Díaz García