

REPORTE DE CASO

Multiple and bilateral renoureteral malformations. Case report and literature review

Malformaciones renoureterales múltiples y bilaterales. Reporte de caso y revisión de la literatura

Mildred Ericka Kubatz La Madrid¹  , Yamily Cruz Pino²  , Jennifer Collazo Cruz²  , Yamila Cruz Cruz³ , Jhossmar Cristians Auza-Santivañez⁴  , Leonel Rivero Castedo⁵  , Giovanni Callizaya Macedo⁶  , Roger Mamani Plata⁷  

¹Hospital de Tercer Nivel Dr. Hernán Messuti Ribera. Jefe del Servicio de Imagenología. Pando, Bolivia.

²Universidad de Ciencias Médicas Holguín. Facultad de Ciencias Médicas “Mariana Grajales Coello”. Hospital Clínico Quirúrgico “Lucía Íñiguez Landín”. Holguín Cuba.

³Universidad de Ciencias Médicas Holguín. Hospital Clínico Quirúrgico “Lucía Íñiguez Landín”. Departamento Imagenología. Cuba.

⁴Ministerio de Salud y Deportes. Instituto Académico Científico Quispe-Cornejo. La Paz, Bolivia.

⁵Hospital Municipal Dr. Julio Manuel Aramayo. Santa Cruz, Bolivia.

⁶Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría”. Departamento de Cirugía Pediátrica. La Paz, Bolivia.

⁷Hospital de Tercer Nivel Dr. Hernán Messuti Ribera. Unidad de Cuidados Intensivos. Pando, Bolivia.

Citar como: Kubatz La Madrid ME, Cruz Pino Y, Collazo Cruz J, Cruz Cruz Y, Auza-Santivañez JC, Rivero Castedo L, et al. Multiple and bilateral renoureteral malformations. Case report and literature review. South Health and Policy. 2025;4:272. <https://doi.org/10.56294/shp2025272>

Enviado: 15-07-2024

Revisado: 23-11-2024

Aceptado: 10-05-2025

Publicado: 11-05-2025

Editor: Dr. Telmo Raúl Aveiro-Róbalo 

Autor para la correspondencia: Jhossmar Cristians Auza-Santivañez 

ABSTRACT

Congenital malformations constitute anomalies of structure and/or function of prenatal origin, which are often asymptomatic or cause few symptoms, but currently have a high incidence. With the aim of showing the findings detected in the imaging studies carried out, the case of a young adult with repeated mild urinary sepsis is presented, who was diagnosed with multiple and bilateral renoureteral malformations in the infertility consultation. The majority of congenital renoureteral malformations imply serious biopsychosocial problems for the patient, with the consequent impact on the psychological sphere and the social life of family members when diagnosed in the prenatal stage, so they inevitably constitute a health problem, since they contribute to fetal and infant mortality or increased morbidity in any age group. For this reason, early diagnosis is essential to guarantee appropriate behavior and quality of life.

Keywords: Congenital Malformations; Renoureteral Malformations; Early Diagnostic; Ultrasound; Descending Urogram; Double Excretory System; Ureterocele.

RESUMEN

Las malformaciones congénitas constituyen anomalías de estructura y/o función de origen prenatal, que muchas veces son asintomáticas o provocan escasos síntomas, pero exhiben alta incidencia en la actualidad. Con el objetivo de mostrar los hallazgos detectados en los estudios imagenológicos realizados, se presenta el caso de una adulta joven con sepsis urinarias leves a repetición, a quien en consulta de infertilidad se le diagnosticaron malformaciones renoureterales múltiples y bilaterales. La mayoría de las malformaciones congénitas renoureterales implican serios problemas biopsicosociales para el paciente, con la consecuente afectación de la esfera psíquica y la vida social de los familiares cuando se diagnostican en etapa prenatal, por lo que inevitablemente constituyen un problema de salud, pues contribuyen a la mortalidad fetal e

infantil o al aumento de la morbilidad en cualquier grupo etario. Por esta razón se hace imprescindible el diagnóstico precoz para garantizar la conducta adecuada y la calidad de vida.

Palabras clave: Malformaciones Congénitas; Malformaciones Renoureterales; Diagnóstico Precoz; Ultrasonido; Urograma Descendente; Doble Sistema Excretor; Ureterocele.

INTRODUCCIÓN

Las primeras referencias al riñón y su patología se remontan al antiguo Egipto (1500 a.C.), pero fue Hipócrates (460 - 370 a.C.) el primero en conocer y describir diversos cambios macroscópicos sutiles de la orina, que reflejaban determinadas enfermedades específicas en diferentes órganos, y del riñón.⁽¹⁾ La formación de los riñones comienza en la semana 3 y la nefrogénesis continúa hasta la semana 36, por lo tanto, los riñones y las vías urinarias son susceptibles a la influencia de factores de riesgo ambientales, que perturban el desarrollo a lo largo de la gestación.⁽²⁾ En consonancia con lo anterior se plantea que las anomalías congénitas del riñón y del tracto urinario (CAKUT por su sigla en inglés: *congenital anomalies of the kidney and urinary tract*) son una serie de malformaciones que pueden ocurrir, bien sea, en el riñón, el sistema colector, la vejiga o la uretra. Las malformaciones pueden tener causas subyacentes, como factores genéticos específicos, epigenéticos e influencias ambientales en el desarrollo fetal.⁽³⁾ A decir de Díaz García y colaboradores⁽⁴⁾ 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. Plantean además que 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. Según Mejía Mesa y otros autores⁽³⁾ las malformaciones renales congénitas son muy frecuentes, la anomalía más habitual es la dilatación del tracto urinario. Aseveran que las CAKUT son una causa no despreciable de morbimortalidad en neonatos y que, además, están relacionadas con otros trastornos congénitos no renales en aproximadamente el 30 % de los casos, incluso que se han identificado como la principal causa de insuficiencia renal crónica en niños, especialmente en aquellos con malformaciones severas.

Datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) confirman que las anomalías congénitas son la cuarta causa de muerte neonatal y la séptima causa de mortalidad en menores de 5 años en el mundo. La prevalencia de malformaciones mayores corresponde a un 2 % a 4 %, según la edad de la población evaluada y si el diagnóstico fue realizado pre o posnatal. Las malformaciones menores aisladas son mucho más frecuentes y su prevalencia es aún más variable, reportándose cifras entre 14 % y 35,8 %. Los fetos con tres o más malformaciones menores tienen un mayor riesgo de tener un síndrome genético o una malformación mayor.⁽⁵⁾ En la Región de las Américas, los defectos congénitos se encuentran entre las principales causas de muerte y, si bien en los países con menores ingresos representan en términos relativos menos de 5 % de las causas de mortalidad infantil, en los países de mayores ingresos a este grupo de causas se asocia el 30% de las muertes registradas antes del año de vida. Además, constituyen una de las principales causas de discapacidad en la niñez.⁽⁶⁾ Las anomalías congénitas del riñón y el tracto urinario representan un 20 - 30 % de las anomalías detectadas mediante la ecografía prenatal.⁽⁴⁾ El primer reporte de un ultrasonido prenatal fue publicado en 1958 y el primer diagnóstico de una anomalía renal por ultrasonido prenatal fue en 1970.⁽⁷⁾ En ese sentido la especialidad Imagenología juega un papel decisivo pues cuenta con múltiples modalidades que facilitan el diagnóstico precoz y certero en la etapa prenatal o posnatal inmediata, lo que favorece un adecuado seguimiento y por ende, mejor pronóstico para el paciente.

Lo antes expuesto constituye motivación para realizar esta presentación de caso con el objetivo de mostrar las imágenes de los hallazgos detectados en los estudios imagenológicos realizados a una adulta aparentemente asintomática con múltiples y bilaterales malformaciones renoureterales.

REPORTE DEL CASO

Paciente femenina de 28 años de edad, historia obstétrica E₄P₀A₄ (espontáneos), con antecedentes familiares de madre viva hipertensa que se controla con dieta y tratamiento, antecedentes personales de “salud”, asintomática, con buen estado general, comienza a estudiarse en consulta de infertilidad porque “a pesar de tener una pareja estable y no protegerse no ha logrado concebir embarazo”; luego de un minucioso interrogatorio la paciente se queja de “infecciones urinarias leves a repetición” para lo cual no realiza tratamiento ni seguimiento en consulta médica. El examen físico resultó negativo. Se le indican varios estudios para definir diagnóstico y tomar conducta.

Se realizaron exámenes de laboratorio, entre ellos Hb, eritrosedimentación, cituria, exudado vaginal y química sanguínea que arrojaron resultados normales. Radiografía de tórax sin alteraciones. Ultrasonido abdominal donde se observó: hígado, vesícula biliar, páncreas, aorta y bazo sin alteraciones. Riñones de tamaño, ecogenicidad y posición normal, que impresionan tener doble sistema excretor no complicado (no dilatación pielocalicial), además doble uréter bilateral (ambos tercios superiores visibles). Vejiga de buena capacidad, de

paredes finas, sin lesiones focales, se confirma la dilatación intravesical de ambos uréteres, más acentuada en el izquierdo, que aumenta con maniobra de Valsalva por reflujo vesicoureteral extendiéndose a los segmentos distales, y se acompaña además de ligera dilatación del sistema excretor. Útero de tamaño normal, textura homogénea, con DIU en cavidad endometrial. Anejos sin alteraciones. No ascitis.

DISCUSIÓN

Paciente femenina de 28 años de edad, historia obstétrica E₄P₀A₄ (espontáneos), con antecedentes familiares de madre viva hipertensa que se controla con dieta y tratamiento, antecedentes personales de “salud”, asintomática, con buen estado general, comienza a estudiarse en consulta de infertilidad porque “a pesar de tener una pareja estable y no protegerse no ha logrado concebir embarazo”; luego de un minucioso interrogatorio la paciente se queja de “infecciones urinarias leves a repetición” para lo cual no realiza tratamiento ni seguimiento en consulta médica. El examen físico resultó negativo. Se le indican varios estudios para definir diagnóstico y tomar conducta.

Se realizaron exámenes de laboratorio, entre ellos Hb, eritrosedimentación, citoria, exudado vaginal y química sanguínea que arrojaron resultados normales. Radiografía de tórax sin alteraciones. Ultrasonido abdominal donde se observó: hígado, vesícula biliar, páncreas, aorta y bazo sin alteraciones. Riñones de tamaño, ecogenicidad y posición normales, que impresionan tener doble sistema excretor no complicado (no dilatación pielocalicial), además doble uréter bilateral (ambos tercios superiores visibles). Vejiga de buena capacidad, de paredes finas, sin lesiones focales, se confirma la dilatación intravesical de ambos uréteres, más acentuada en el izquierdo, que aumenta con maniobra de Valsalva por reflujo vesicoureteral extendiéndose a los segmentos distales, y se acompaña además de ligera dilatación del sistema excretor. Útero de tamaño normal, textura homogénea, con DIU en cavidad endometrial. Anejos sin alteraciones. No ascitis.

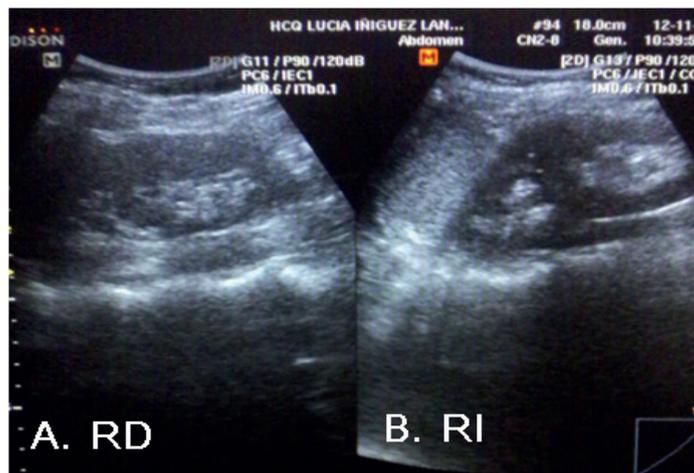


Figura 1. US renal: riñones de tamaño y ecogenicidad normal, que impresionan tener doble sistema excretor no complicado

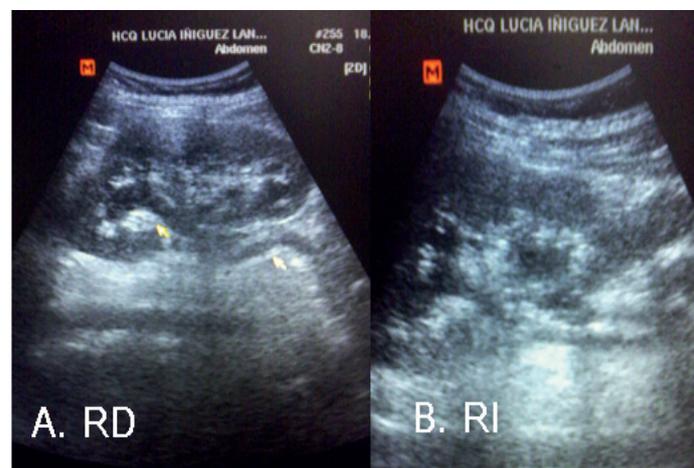


Figura 2. US con maniobra de Valsalva: doble sistema excretor bilateral asociado a doble uréter, ambos dilatados

Por los hallazgos descritos se indica Urograma descendente para confirmar la presencia de malformaciones

renoureterales y valorar la función renal. En el estudio se observan las siguientes imágenes.

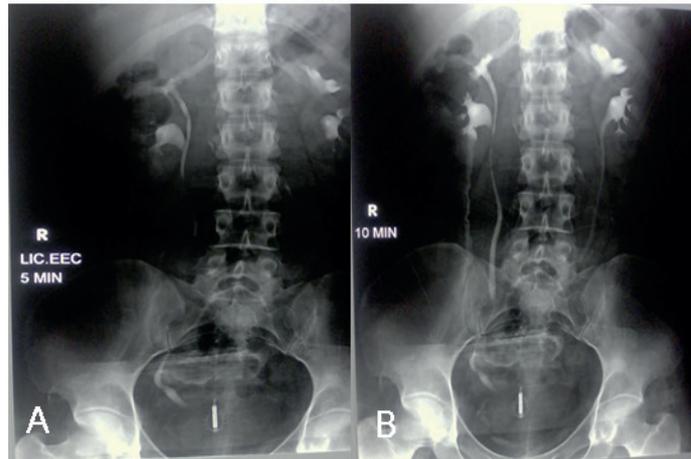


Figura 4. UROGRAMA DESCENDENTE: en las vistas de los 5 y 10 minutos (A y B) existe buena concentración y eliminación del contraste por ambos riñones. Se confirma la presencia de doble sistema excretor bilateral con doble uréter. DIU en excavación pélvica. Raquisquisis. Actitud escoliótica de la columna lumbar de convexidad izquierda

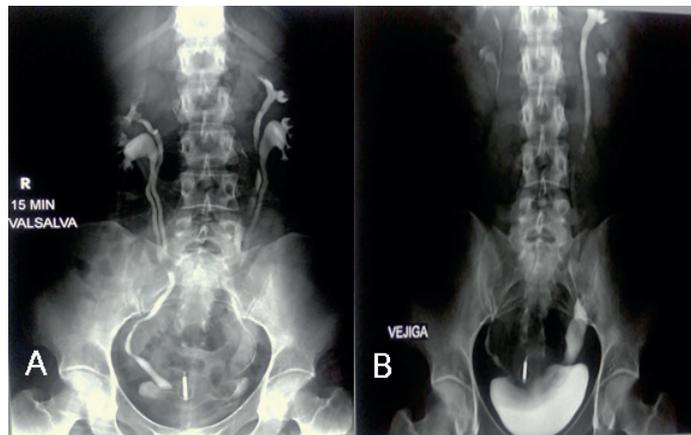


Figura 5. UROGRAMA DESCENDENTE: A: vista a los 15 minutos con maniobra de Valsalva donde se observan con mayor claridad ambos uréteres dobles incompletos y dilatación de su extremo distal, a predominio del izquierdo. B: vejiga insuficientemente llena, no obstante, en esta vista cistográfica se confirma el tercio distal del uréter izquierdo marcadamente dilatado

Se concluye el caso como doble sistema excretor bilateral con doble uréter bilateral incompleto asociado a doble ureterocele.

DISCUSIÓN

Las anomalías congénitas se definen como defectos estructurales o funcionales en el organismo, que están presentes al nacer y, por ende, son de origen prenatal, incluyendo defectos genéticos, ambientales o desconocidos, aunque tal defecto no sea aparente en el recién nacido y se manifieste posteriormente. Pueden ser mayores o menores, las mayores afectan significativamente la salud y en general requieren tratamiento médico o quirúrgico; las menores son definidas como alteraciones en el fenotipo sin consecuencias funcionales, ni estéticas.⁽⁸⁾ La patogenia de las diferentes entidades englobadas como CAKUT es compleja, en consonancia con el complicado mecanismo de formación y desarrollo embriológico del aparato urinario. Las CAKUT son más frecuentes en varones que en mujeres y existen casos de agregación familiar. Pueden formar parte de cuadros multiorgánicos.⁽⁹⁾ En este sentido la literatura científica⁽¹⁰⁾ también describe los síndromes hereditarios con afectación renal, algunos de ellos son el Síndrome Coloboma-Renal, también denominado síndrome papilorenal, el Síndrome de Kallman y el Síndrome de Fraser. Por otra parte, las posibles etiologías de estos defectos se caracterizan por factores genéticos, la consanguinidad aumenta la prevalencia de anomalías congénitas genéticas raras y multiplica casi por dos el riesgo de muerte neonatal e infantil, discapacidad intelectual y otras anomalías congénitas en los matrimonios entre primos hermanos. En cuanto a las infecciones maternas, como la sífilis o la rubéola, son una causa importante de anomalías congénitas en los países de ingresos bajos y medios. Cabe destacar que el estado nutricional de la madre, las carencias de yodo y folato, el sobrepeso

y enfermedades como la diabetes mellitus están relacionados con algunas anomalías congénitas. Los factores ambientales, como la exposición materna a determinados plaguicidas y otros productos químicos, así como al alcohol, el tabaco, los medicamentos psicoactivos y la radiación durante el embarazo, pueden aumentar el riesgo de que el feto o el neonato sufra anomalías congénitas. Asimismo, los factores de riesgo evidenciados para malformaciones congénitas incluyen: edad materna avanzada, mayor de 35 años, bajo peso y talla para la edad gestacional, restricción del crecimiento fetal, antecedentes de malformaciones congénitas en la familia, factores físicos, exposición materna a agroquímicos y enfermedades agudas de la madre en el primer trimestre del embarazo.⁽⁸⁾

Así pues, la evaluación de un paciente con CAKUT debería de incluir, además de los estudios relacionados directamente con su alteración estructural nefrourológica, la búsqueda específica de manifestaciones extrarrenales y la realización de una meticulosa historia familiar que ayuden a identificar la causa molecular subyacente.⁽⁹⁾ Las CAKUT se clasifican en varios grupos: anomalías del parénquima renal, anomalías del tracto urinario superior e inferior y anomalías en la posición renal. Las anomalías del parénquima renal incluyen la agenesia renal, la hipoplasia renal y la displasia renal. La agenesia renal se define como la ausencia de riñón y uréter. La hipoplasia se define como la disminución en el número de nefronas. Se habla de displasia renal ante la presencia en el parénquima renal de elementos displásicos tales como la fibrosis intersticial o la presencia de tejido no renal. La forma más grave de displasia renal es la displasia renal multiquistica. Las anomalías del tracto urinario superior e inferior incluyen el doble sistema excretor, la estenosis de la unión pieloureteral, el megauréter estenótico, el reflujo vesicoureteral, el uréter ectópico, el ureterocele, la extrofia vesical y las válvulas de uretra posterior. Las principales anomalías en la posición renal incluyen el riñón ectópico, el malrotado y el riñón en herradura.⁽¹⁰⁾ Un riñón «doble» es aquel que tiene dos sistemas pielocaliciales separados y, por tanto, tiene un hemisistema superior y otro inferior. Los uréteres pueden unirse. Si esto sucede a nivel de la unión ureteropélvica se le denomina pelvis bífida; si se unen más distalmente pero antes de alcanzar la vejiga, se le designa uréter bífido. Y, si no se unen y drenan sus respectivos polos o hemisistemas separados dentro o fuera del tracto urinario, se le llama doble sistema excretor. El doble sistema excretor es la anomalía congénita del tracto urinario más frecuente, se ha estimado que ocurre en 1 de cada 125 nacidos vivos, se identifica más frecuentemente en el sexo femenino en proporción 2:1 y la forma unilateral es 6 veces más frecuente que la bilateral.⁽¹¹⁾ El doble uréter se divide en completo e incompleto. La identificación del doble uréter, puede ser un diagnóstico incidental.⁽¹²⁾ Las tres complicaciones más comúnmente asociadas a la duplicación ureteral completa son el reflujo vesicoureteral, el ureterocele ectópico y la inserción ureteral ectópica. El reflujo vesicoureteral constituye la causa más común de enfermedad renal adquirida en pacientes con duplicación ureteral, con una prevalencia de 22 % para la duplicación ureteral incompleta y de 69 % para la duplicación completa. Típicamente, el reflujo se presenta en el uréter del polo inferior a través de un orificio ureteral con ectopia lateral y túnel submucoso corto. El meato del uréter superior se encuentra más caudal y medial (ley de Weigert-Meyer), tiene un túnel submucoso más largo y por ende, el reflujo es menor en dicho orificio. Puede presentarse reflujo al polo superior, si el orificio ureteral se encuentra en el cuello vesical o en la uretra, ya que a este nivel, fuera del triángulo, no hay túnel submucoso que impida el reflujo. Lo habitual es que el uréter inferior sea refluente y el uréter superior se obstruya con un ureterocele.⁽¹³⁾

El ureterocele es una malformación congénita caracterizada por dilatación quística del segmento intravesical del uréter distal. Se clasifica en ortotópico o simple cuando presenta una posición anatómica normal y ectópico cuando se localiza en cualquier otro lugar. Posee una incidencia estimada de 1/4000 niños (proporción mujer-hombre, 4-6:1). Ecografía: quiste anecoico de paredes finas intravesical. El chorro ureteral en Doppler color ayuda a descartar una obstrucción completa del ureterocele. Debido a que el ureterocele presenta una naturaleza dinámica y que puede cambiar de forma y tamaño la ecografía gracias a la posibilidad de obtener imágenes continuas, ofrece una mayor precisión en el diagnóstico.⁽¹⁴⁾ Existen disímiles modalidades imagenológicas que facilitan el diagnóstico y seguimiento de estas afecciones, las más utilizadas en nuestro medio son el ultrasonido en modo M y D (Doppler) y técnicas radiográficas como Urograma descendente o Tomografía axial computarizada. La ecografía prenatal (a partir de la semana 20) ha permitido su diagnóstico precoz y la valoración pronóstica. Otras pruebas de imagen son la cistografía miccional (en sospecha de reflujo vesicoureteral o RVU) y pruebas de medicina nuclear: gammagrafía renal con ácido dimercaptosuccínico (DMSA) Tc 99m (patrón oro para el diagnóstico de daño renal) y el renograma diurético MAG3 Tc 99m (si se sospecha obstrucción). La supervivencia renal varía notablemente dependiendo de la causa y la presencia de factores de riesgo de progresión del daño renal.⁽¹⁵⁾

Es por ello que, aunque algunas anomalías congénitas del tracto urinario sólo sean simples hallazgos incidentales sin relevancia clínica y otras suponen un factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones como hipertensión, enfermedades cardiovasculares o enfermedad renal terminal. Su diagnóstico precoz sigue siendo un objetivo para el radiólogo, así como el conocimiento de su clínica y repercusiones, especialmente en la edad pediátrica.⁽¹⁴⁾

CONCLUSIONES

Las malformaciones congénitas del tracto renoureteral representan un importante problema de salud pública debido a su impacto clínico y biopsicosocial. Cuando se identifican en la etapa prenatal, no solo condicionan un pronóstico variable en términos de mortalidad fetal e infantil, sino que también generan una carga emocional significativa para la familia, afectando su dinámica psíquica y social. Estas anomalías, que pueden manifestarse con distintos grados de severidad a lo largo de la vida, incrementan la morbilidad en la infancia y en etapas posteriores si no son abordadas oportunamente. Por ello, el diagnóstico prenatal temprano, basado en estudios de imagen adecuados y una evaluación multidisciplinaria, es fundamental para establecer una conducta médica o quirúrgica oportuna que optimice la sobrevida y preserve la calidad de vida del paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernández-Velázquez FM, Maden-Chapman AL, Lamorú-Turro R, Carcasés-Lamorú SE. Caracterización clínicoepidemiológica de pacientes con insuficiencia renal crónica en Hospital General Universitario “Vladimir Ilich Lenin”. Arch Hosp Univ Gen Calixto García. 2022;10(1):56-67. Disponible en: <http://www.revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/e896>
2. Murugapoopathy V, Gupta IR. A primer on congenital anomalies of the kidneys and urinary tracts (CAKUT). Clin J Am Soc Nephrol. 2020;15(5):723-31. <https://doi.org/10.2215/CJN.12581019>
3. Mejía-Mesa S, Atehortúa-Baena P, Arango-Gutiérrez L, Carvalho-Saldarriaga S, Morales-Ospina V, Rodríguez-Padilla L. Frecuencia de malformaciones congénitas renales y del tracto urinario y su asociación con factores maternos y del neonato. Pediatr. 2021;54(2):46-53. <https://doi.org/10.14295/rp.v54i2.211>
4. Díaz-García M, Fleites-Tejeda L, Fleites-Novaez I, López-González AF, Cuéllar-López D, Esquivel-Sosa L. Diagnóstico y tratamiento posnatal de las anomalías del tracto urinario detectadas en etapa prenatal. Rev Cubana Urol. 2023;12(3):e974:1-13. Disponible en: <https://revurologia.sld.cu/index.php/rcu/article/view/974>
5. Vargas P, Mergudich T, Martinovic C, Córdova V, Valdés R, Luna D, et al. Diagnóstico prenatal de malformaciones congénitas y alteraciones cromosómicas: resultado de la experiencia CIMAF - Hospital Dr. Sótero Del Río. Rev Chil Obstet Ginecol. 2020;85(4):358-65. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchog/v85n4/0717-7526-rchog-85-04-0358.pdf>
6. Quisbert Vasquez HT, Auza-Santivañez JC, Moscoso Zurita G, Suarez Laime LH, Apaza Huanca B, Callizaya Macedo G. Choledochal cyst in a pediatric patient with Down syndrome, a diagnostic challenge. SCT Proc Interdiscip Insights Innov. 2025;3:379. <https://doi.org/10.56294/piii2025379>
7. Mendoza-Sánchez LJ, Calviac-Mendoza R, Guerra-Rodríguez M, Mendoza-Sánchez KM. Extrofia vesical y ultrasonido materno fetal. Rev Cubana Urol. 2021;10(2):e641:1-9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcuburol/rcu-2021/rcu212g.pdf>
8. Castro-González M, Villegas C, Márquez D, Milano A, Martínez B. Prevalencia de malformaciones congénitas en la Unidad de Perinatología del Hospital Universitario de Caracas. Rev Obstet Ginecol Venez. 2022;82(2):167-78. <https://doi.org/10.51288/00820206>
9. Palacios-Loro ML, Segura-Ramírez DK, Ordoñez-Álvarez FA, Santos-Rodríguez F. Anomalías nefrourológicas congénitas. Una visión para el pediatra. An Pediatr (Barc). 2015;83(6):442.e1-5. <https://doi.org/10.1016/j.angepedi.2015.07.035>
10. Piñero-Fernández JA, Lorente-Sánchez MJ, Vicente-Calderón C, Ballesta-Martínez MJ. Síndromes hereditarios con afectación renal. Portal de formación. Sociedad Española de Nefrología. 2023. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/295>
11. Cuba Naranjo AJ, Sosa Remón A, Auza-Santivañez JC, Jeréz Alvarez AE, Pérez Yero Y, Díaz Águila HR, et al. Diaphragmatic muscle dysfunction associated with artificial mechanical ventilation: a narrative review of the literature. Salud Cienc Tecnol. 2024;4:1362. <https://doi.org/10.56294/saludcyt20241362>
12. Fernández de Jiménez T, Jiménez Fernández RC, Auza-Santivañez JC. Multiple congenital hemangioma in the scrotal area: case report. Salud Cienc Tecnol. 2022;2:173. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2022173>

13. Blas-Reina A, García-Vázquez RA, Arriaga-Aguilar J, Avechuco-Carrillo Z. Litiasis coraliforme en duplicación ureteral completa. Rev Mex Urol. 2012;72(6):301-6.

14. Navarro-Expósito E, García-Selam M, Ruiz-Martínez R, Pastor-Sánchez C, Orgaz-Méndez N, López-Beneyto J, et al. Anomalías congénitas del tracto urinario superior. 36 Congreso Nacional SERAM; 2022 mayo; España. p. 1-19. Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/8>

15. Ibarra-Rodríguez MR, Antón-Gamero M, Parente-Hernández A, Wiesner-Torres SR, Vargas-Cruz V, Paredes-Esteban RM. Malformaciones congénitas del tracto urinario (CAKUT): evolución a enfermedad renal crónica. Cir Pediatr. 2022;35:172-9. <https://doi.org/10.54847/cp.2022.04.06>

CONSENTIMIENTO

Para la realización de este trabajo se obtuvo el consentimiento del paciente.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para la aplicación del presente estudio.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Mildred Ericka Kubatz La Madrid, Jhossmar Cristians Auza-Santivañez.

Curación de datos: Yamily Cruz Pino, Jennifer Collazo Cruz.

Análisis formal: Mildred Ericka Kubatz La Madrid.

Investigación: Jhossmar Cristians Auza-Santivañez.

Metodología: Mildred Ericka Kubatz La Madrid.

Recursos: Jennifer Collazo Cruz.

Software: Jennifer Collazo Cruz.

Supervisión: Yamila Cruz Cruz, Yamily Cruz Pino.

Validación: Jhossmar Cristians Auza-Santivañez.

Visualización: Leonel Rivero Castedo.

Redacción - borrador original: Mildred Ericka Kubatz La Madrid, Yamily Cruz Pino, Jennifer Collazo Cruz, Yamila Cruz Cruz, Jhossmar Cristians Auza-Santivañez, Leonel Rivero Castedo, Giovanni Callizaya Macedo, Roger Mamani Plata.

Redacción - revisión y edición: Mildred Ericka Kubatz La Madrid, Yamily Cruz Pino, Jennifer Collazo Cruz, Yamila Cruz Cruz, Jhossmar Cristians Auza-Santivañez, Leonel Rivero Castedo, Giovanni Callizaya Macedo, Roger Mamani Plata.