

Hidronefrosis neonatal severa asociada a hipertensión pulmonar persistente del recién nacido: un abordaje multidisciplinario

Severe neonatal hydronephrosis associated with persistent pulmonary hypertension of the newborn: a multidisciplinary approach

Hidronefrose neonatal grave associada a hipertensão pulmonar persistente em recém-nascidos: perspectiva multidisciplinar

Florencia Di Gifico¹, Candela Zurbriggen¹, Julio Centurión¹,
Juan Pablo Berazategui¹

Resumen

Introducción: la hidronefrosis neonatal severa es una anomalía congénita que puede generar complicaciones renales y sistémicas. La hipertensión pulmonar persistente del recién nacido (HT-PPN) es una condición crítica que puede agravar el pronóstico clínico. Este reporte de caso describe la evolución de un neonato con hidronefrosis severa y HTPPN, destacando la importancia del abordaje multidisciplinario.

Caso clínico: recién nacido a término, con diagnóstico prenatal de dilatación pielocalicial leve del riñón izquierdo. Al nacer, presentó dificultad respiratoria grave, requiriendo intubación y ventilación de alta frecuencia oscilatoria con óxido nítrico. Se diagnosticó HTPPN mediante ecocardiografía. Se implementó soporte hemodinámico y antibioterapia empírica. A los 4 días de vida, se realizó nefrostomía percutánea, observándose mejoría clínica progresiva. Se documentó resolución parcial de la hipertensión pulmonar y estabilidad hemodinámica. Actualmente, el paciente continúa en seguimiento multidisciplinario con nefrología, urología y neonatología.

Conclusiones: la hidronefrosis severa neonatal puede asociarse con HTPPN, complicando el manejo clínico. La identificación temprana y la intervención quirúrgica adecuada son claves para mejorar la evolución del paciente. Un enfoque multidisciplinario optimiza los resultados clínicos y reduce complicaciones a largo plazo.

Palabras clave: Hidronefrosis
Hipertensión Pulmonar
Recién Nacido

1. Médico. Servicio Neonatología. Sanatorio Anchorena San Martín. Argentina.
Servicio de Neonatología. Sanatorio Anchorena San Martín. Argentina.
Trabajo inédito.
Declaramos no tener conflictos de intereses. Financiamiento: ninguno.
Este trabajo ha sido aprobado unánimemente por el Comité Editorial.
Fecha recibido: 28 marzo 2025.
Fecha aprobado: 22 mayo 2025.

Summary

Introduction: severe neonatal hydronephrosis is a congenital anomaly that can lead to renal and systemic complications. Persistent pulmonary hypertension of the newborn (PPHN) is a critical condition that can worsen clinical prognosis. This case report describes the evolution of a neonate with severe hydronephrosis and PPHN, emphasizing the importance of a multidisciplinary approach.

Case Report: a full-term newborn was prenatally diagnosed with mild left renal pelvis dilation. At birth, he presented severe respiratory distress, requiring intubation and high-frequency oscillatory ventilation with inhaled nitric oxide. PPHN was diagnosed via echocardiography. Hemodynamic support and empirical antibiotic therapy were initiated. On day 4 of life, a percutaneous nephrostomy was performed, leading to progressive clinical improvement. Partial resolution of pulmonary hypertension and hemodynamic stability were documented. The patient remains under multidisciplinary follow-up by nephrology, urology, and neonatology.

Conclusions: severe neonatal hydronephrosis can be associated with PPHN, which can complicate clinical management. Early identification and appropriate surgical intervention are key to improving patient outcomes. A multidisciplinary approach optimizes clinical results and reduces long-term complications.

Key words: Hydronephrosis
Hypertension, Pulmonary
Infant, Newborn

Resumo

Introdução: a hidronefrose neonatal grave é uma anomalia congênita que pode gerar complicações renais e sistêmicas. A hipertensão pulmonar persistente do recém-nascido (HPPRN) é uma condição crítica que pode agravar o prognóstico clínico. Este relato de caso descreve a evolução de um neonato com hidronefrose grave e HPPRN, destacando a

importância da abordagem multidisciplinar.

Relato de Caso: recém-nascido a termo, com diagnóstico pré-natal de dilatação pielocalicial leve do rim esquerdo. Ao nascer, apresentou dificuldade respiratória grave, necessitando de intubação e ventilação oscilatória de alta frequência com óxido nítrico. A HPPRN foi diagnosticada por ecocardiografia. Foi implementado suporte hemodinâmico e antibioticoterapia empírica. Aos 4 dias de vida, foi realizada nefrostomia percutânea, observando-se melhora clínica progressiva. Foi documentada resolução parcial da hipertensão pulmonar e estabilidade hemodinâmica. Atualmente, o paciente continua em acompanhamento multidisciplinar com nefrologia, urologia e neonatologia.

Conclusões: a hidronefrose neonatal grave pode estar associada à HPPRN, complicando o manejo clínico. A identificação precoce e a intervenção cirúrgica adequada são fundamentais para melhorar a evolução do paciente. Uma abordagem multidisciplinar otimiza os resultados clínicos e reduz complicações a longo prazo.

Palavras chave: Hidronefrose
Hipertensão Pulmonar
Recém-nascido

Introducción

La hidronefrosis severa en recién nacidos puede estar asociada a complicaciones significativas, incluyendo la dificultad respiratoria y la hipertensión pulmonar persistente. Este estudio se centra en el caso de un recién nacido masculino a término, que presentó un diagnóstico prenatal de hidronefrosis severa del riñón izquierdo y que al nacer desarrolló complicaciones respiratorias graves que requirieron intervención en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN). El propósito de este artículo es describir la evolución clínica de este paciente y analizar las intervenciones realizadas, así como el impacto de la hidronefrosis en el estado general del recién nacido.

La hipótesis que se plantea es que la intervención temprana en casos de hidronefrosis severa, particularmente mediante nefrostomía percutánea, puede mejorar significativamente la condición clínica del recién nacido y reducir las complicaciones asociadas, como

la hipertensi3n pulmonar persistente. Este artculo presenta el caso de un reci3n nacido a t3rmino con hidronefrosis severa y HTPPN, destacando la interacci3n entre ambas condiciones y la importancia del manejo multidisciplinario.

A trav3s de la presentaci3n de este caso, se espera contribuir al entendimiento de la gesti3n de la hidronefrosis en la pr3ctica clnica neonatal, sin entrar en una revisi3n exhaustiva del tema.

Caso clnico

Paciente de sexo masculino, reci3n nacido a t3rmino (39,2 semanas de edad gestacional corregida), sin antecedentes maternos relevantes, nacido por ces3rea programada con diagn3stico prenatal de dilataci3n piel3ica del ri3n izquierdo, con un di3metro anteroposterior de 14 mm.

Present3 dificultad respiratoria grave al nacimiento, requiriendo intubaci3n orotraqueal e ingreso a UCIN con asistencia respiratoria mec3nica en modalidad ventilaci3n de alta frecuencia oscilatoria (VAFO) y 3xido n3trico inhalado debido a HTPPN.

Al examen f3sico inicial, se constat3 paladar con doble fisura palatina, abdomen globoso y prominente. Radiograf3a abdominal con desplazamiento de asas intestinales y t3rax restrictivo a expensas de masa retroperitoneal. Se realizaron estudios de im3genes que evidenciaron hidronefrosis severa del ri3n izquierdo y dilataci3n pielocalicial severa con compromiso ureteral hasta la uni3n vesicoureteral.

Se diagnostic3 hipertensi3n pulmonar severa, con ecocardiograma que inform3 ductus arterioso permeable con cortocircuito bidireccional, foramen oval permeable con cortocircuito de derecha a izquierda, probable comunicaci3n interventricular muscular peque1a, funci3n globalmente conservada y sin derrame peric3rdico.

Se realiz3 manejo con ventilaci3n de alta frecuencia y 3xido n3trico, observ3ndose respuesta favorable con disminuci3n progresiva de FiO₂ y mejor3a gasom3trica. Se mantuvo bajo tratamiento con inotr3picos (adrenalina, noradrenalina y milrinona) para soporte cardiovascular, con buena respuesta hemodin3mica.

Por sospecha de sepsis neonatal, se iniciaron antibi3ticos emp3ricos con ampicilina y gentamicina, tras toma de hemocultivos.

A los 4 d3as de vida, se realiz3 procedimiento quir3rgico de urgencia: nefrostom3a izquierda percut3nea de 8 Fr, guiada por ecograf3a, dirigida hacia el polo renal inferior, que presentaba una hidronefrosis franca. La intervenci3n se llev3 a cabo bajo estrictas condiciones de asepsia y anestesia general en la UCIN, y el paciente mostr3 una adecuada tolerancia y evoluci3n

posoperatoria.

Posteriormente, present3 en el posoperatorio inmediato hematuria macrosc3pica, complicaci3n esperable, que se mantuvo por 48 horas. Como complicaci3n mediata, se desarroll3 un hematoma perirrenal de peque1a dimensi3n, por lo que el paciente se mantuvo bajo vigilancia intensiva y permanente por parte del equipo de urolog3a e im3genes. Se realizaron controles ecogr3ficos reiterados, los cuales evidenciaron una evoluci3n favorable tanto de la hidronefrosis como del hematoma perirrenal.

El d3a 7 de internaci3n, el paciente mostr3 una mejor3a parcial, permitiendo la suspensi3n progresiva del 3xido n3trico y reducci3n de los par3metros ventilatorios. Se realiz3 un ecocardiograma de control, donde se evidenci3 hipertensi3n pulmonar en disminuci3n y buena funci3n ventricular.

A nivel nutricional, se avanz3 con alimentaci3n enteral tr3fica y se ajust3 la nutrici3n parenteral total para optimizar su estado metab3lico. La nefrostom3a izquierda permaneci3 funcional, con drenaje adecuado y sin signos de infecci3n.

Actualmente, el paciente contin3a nefrostomizado, con par3metros de laboratorio de funci3n renal siempre normal, en recuperaci3n nutricional en su hogar, en seguimiento multidisciplinario con servicio de alto riesgo, urolog3a, nefrolog3a, kinesiolog3a y fonoaudiolog3a.

Discusi3n

La hidronefrosis neonatal es la malformaci3n renal m3s frecuente en reci3n nacidos, con una incidencia estimada de entre 1 y 5 por cada 1.000 nacimientos⁽¹⁾. La causa subyacente m3s com3n es la obstrucci3n del tracto urinario, que puede ser parcial o completa. Los casos graves, como el que se describe, pueden resultar en da1o renal irreversible si no se tratan de manera oportuna. El diagn3stico se realiza mediante ecograf3a abdominal y el manejo depende de la gravedad del caso, con opciones que van desde la vigilancia clnica hasta intervenciones quir3rgicas, como la nefrostom3a percut3nea o la cirurg3a de reconstrucci3n⁽²⁾.

La asociaci3n entre hidronefrosis neonatal severa e HTPPN es poco frecuente, pero representa un desaf3o diagn3stico y terap3utico importante. La restricci3n del desarrollo pulmonar secundaria a la compresi3n del diafragma y la distorsi3n de la arquitectura tor3cica podr3a ser un factor contribuyente a la disfunci3n pulmonar en estos pacientes⁽³⁾.

El manejo de la hipertensi3n pulmonar en neonatos con anomal3as cong3nitas requiere un enfoque individualizado. En este caso, el uso de ventilaci3n de alta frecuencia y 3xido n3trico permiti3 estabilizar la

oxigenación del paciente. La nefrostomía percutánea temprana ayudó a reducir la presión sobre el riñón y posiblemente contribuyó a la mejora hemodinámica^(4,5).

Varios estudios han demostrado que la intervención temprana en casos de hidronefrosis severa puede mejorar la función renal y prevenir complicaciones a largo plazo⁽⁶⁾. En este paciente, el manejo quirúrgico y la optimización hemodinámica permitieron una mejor evolución clínica, evitando la necesidad de medidas más invasivas, como el uso de ECMO^(7,8).

Conclusiones

Este caso contribuye significativamente al conocimiento sobre la relación entre la hidronefrosis neonatal y la hipertensión pulmonar persistente. Aunque ambas condiciones pueden presentarse de forma aislada, su interacción puede llevar a un cuadro clínico complejo y difícil de manejar, que requiere una intervención rápida y un enfoque multidisciplinario. Además, subraya la importancia de la identificación temprana de complicaciones respiratorias en neonatos con anomalías renales severas y la intervención quirúrgica precoz para evitar la progresión hacia insuficiencia renal crónica o daño pulmonar permanente.

La combinación de hidronefrosis severa y HTPPN representa un desafío diagnóstico y terapéutico. La identificación temprana y el manejo coordinado entre neonatólogos, urólogos y otros especialistas son esenciales para optimizar los resultados clínicos y minimizar las complicaciones asociadas.

Este caso resalta la importancia de un enfoque multidisciplinario en el manejo de neonatos con condiciones complejas como la hidronefrosis severa y la HTPPN. La interacción entre las anomalías renales y el compromiso pulmonar subraya la necesidad de una

evaluación y manejo integrales. Además, la intervención quirúrgica precoz, como la nefrostomía, es crucial para prevenir complicaciones a largo plazo.

Referencias bibliográficas

1. Carlström M. Hydronephrosis and risk of later development of hypertension. *Acta Paediatr* 2019; 108(1):50-7. doi: 10.1111/apa.14482.
2. Cyphers E, Gaballah M, Acord M, Worede F, Srinivasan A, Vatsky S, et al. Percutaneous nephrostomy in neonates and young infants. *J Vasc Interv Radiol* 2023; 34(10):1815-21. doi: 10.1016/j.jvir.2023.06.017.
3. Márquez H, Ríos D, Jean Tron M, Barajas L. Use of sildenafil for pulmonary hypertension in neonates. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2020; 77(4):202-6. doi: 10.24875/BMHIM.20000041.
4. Gu S, Yang X, Zhai Y, Xu W, Guo W, Shen T. Clinical characteristics of patients with prenatal hydronephrosis in early postnatal period: a single center retrospective study. *BMC Pediatr* 2023; 23(1):235. doi: 10.1186/s12887-023-04063-5.
5. Chen Z, Lin H, Xu M, Xu G, Fang X, He L, et al. The clinical manifestations of intermittent hydronephrosis and their relationship with renal function in pediatric patients. *J Pediatr Urol* 2020; 16(4):458.e1-6. doi: 10.1016/j.jpuro.2020.04.026.
6. Taydaş O, Ünal E, Akıncı D, Şeker M, Topçuoğlu O, Akhan O, et al. Percutaneous nephrostomy in infants: a 20-year single-center experience. *Diagn Interv Radiol* 2024; 30(5):318-24. doi: 10.4274/dir.2023.232276.
7. Ključevšek T, Pimovar V, Ključevšek D. Percutaneous nephrostomy in the neonatal period: indications, complications, and outcome-a single centre experience. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2020; 43(9):1323-8. doi: 10.1007/s00270-020-02528-z.
8. Annich G, Lynch W, MacLaren G, Wilson J, Bartlett R. ECMO: Extracorporeal Cardiopulmonary Support in Critical Care. Seattle: University of Washington Press, 2018.

Correspondencia: Dr. Juan Pablo Berazategui.
Correo electrónico: jberazategui@sasm.com.ar

Disponibilidad de datos

El conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio NO se encuentra disponible en repositorios de acceso libre.

Contribución de los autores

Todos los autores de este manuscrito han contribuido a la concepción y revisión crítica, y realizaron la aprobación final de la versión a publicar.

Florencia Di Gíffico, ORCID 0009-0007-5945-9819.
Candela Zurbriggen, ORCID 0000-0002-6447-4542.
Julio Centurión, ORCID 0000-0003-3133-2924.
Juan Pablo Berazategui, ORCID 0000-0003-2853-3274.