

## REPORTE DE CASO

# INUSUAL EVOLUCIÓN DE UN TERATOMA RETROPERITONEAL NEONATAL: REPORTE DE CASO

## UNUSUAL EVOLUTION OF A NEONATAL RETROPERITONEAL TERATOMA: CASE REPORT

Brenda Alexandra Huerta Rengifo <sup>1,2,a</sup> , Carolina Fabiola Paz Soldán Mesta <sup>1,a</sup> , Wilmer Manuel Pérez Godoy <sup>1,a</sup> , Eric Vásquez García <sup>1,b</sup> 

DOI: <https://doi.org/10.61651/rped.2025v78n1p23-29>

<sup>1</sup> Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima, Perú.

<sup>a</sup> Servicio de Cirugía Pediátrica del Departamento de Pediatría.

<sup>2</sup> Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.

<sup>b</sup> Servicio de Patología Clínica.

### RESUMEN

**Introducción:** Los tumores retroperitoneales constituyen un grupo de neoplasias poco frecuentes. Dentro de ellos, el teratoma retroperitoneal representa aproximadamente el 4% de todos los teratomas en la población pediátrica. En el Perú, actualmente no existen registros epidemiológicos precisos sobre la frecuencia de esta patología, ni guías de consenso específicas para su manejo. **Reporte de caso:** Presentamos un caso procedente de Trujillo - Perú referido a nuestro hospital en Lima. Se trata de una recién nacida con una tumoración retroperitoneal izquierda con exámenes de laboratorio no concluyentes. Tras una biopsia percutánea se determinó que correspondía a un caso de neuroblastoma de riesgo intermedio, por lo que se inicia quimioterapia. Sin embargo, el tumor mostró rápido crecimiento con marcada distensión abdominal y deterioro clínico, lo que motivó una resección quirúrgica de emergencia. El análisis del espécimen concluyó en un teratoma inmaduro. Después de más de 2 años de seguimiento postoperatorio el paciente no presentó recurrencia ni recidiva. **Conclusión:** La biopsia constituye un pilar diagnóstico fundamental en la evaluación de los tumores retroperitoneales; sin embargo, existen otras herramientas no invasivas que permiten aproximarnos al diagnóstico, entre ellas el análisis exhaustivo radiológico de las imágenes. El abordaje multidisciplinario resulta esencial para definir estrategias diagnósticas y terapéuticas oportunas en beneficio del paciente.

**Palabras clave:** Teratoma, enfermedades neonatales, neoplasias retroperitoneales, cáncer (fuente: DeCS de BIREME).

### SUMMARY

**Introduction:** Retroperitoneal tumors are a group of rare neoplasms. Within them, the retroperitoneal teratoma represents approximately 4% of all the teratomas in the pediatric population. In Peru, there are currently no precise epidemiological records on its frequency or specific consensus guidelines for its management. **Case report:** We present a case from Trujillo - Perú referred to our hospital in Lima of a newborn with a left retroperitoneal tumor with laboratory tests were inconclusive. A percutaneous biopsy determined the case to be intermediate-risk neuroblastoma, and chemotherapy was initiated. However, the tumor exhibited rapid growth with marked abdominal distension and clinical deterioration, necessitating emergency surgical resection. Analysis of the specimen revealed an immature teratoma. After more than two years of postoperative follow-up, the patient showed no recurrence or relapse. **Conclusion:** The biopsy is a fundamental diagnostic tool in the evaluation of retroperitoneal tumors; however, other non-invasive techniques can aid in diagnosis, including exhaustive radiological analysis of images. A multidisciplinary approach is essential for defining timely diagnostic and therapeutic strategies for the benefit of the patient.

**Keywords:** Teratoma, neonatal diseases, retroperitoneal neoplasms, cancer (source: MeSH).

### **Mensajes principales**

- *Las masas abdominales en el período neonatal representan un reto diagnóstico, por lo que es fundamental considerar un amplio diagnóstico diferencial que incluya tumores germinales, renales, hepáticos y de partes blandas.*
- *La biopsia percutánea constituye una herramienta fundamental para el diagnóstico de los tumores retroperitoneales, ya que permite orientar el manejo terapéutico de manera individualizada. No obstante, el abordaje multidisciplinario resulta imprescindible para la toma oportuna de decisiones y para garantizar una atención integral de estos pacientes.*

## **INTRODUCCIÓN**

Los tumores neonatales representan aproximadamente el 2% de todas las neoplasias en la infancia y pueden presentar diversas manifestaciones clínicas. Entre ellos, el teratoma retroperitoneal corresponde a cerca del 4% de todos los teratomas en la población pediátrica, siendo más frecuente en niños menores de cinco años y con mayor predominio en el sexo femenino. Estas lesiones derivan de células germinales totipotenciales y pueden presentarse como masas quísticas, sólidas o mixtas. Desde el punto de vista histopatológico, pueden compartir características con otras neoplasias, lo que representa un desafío diagnóstico. Se presenta el caso de una recién nacida con una tumoración abdominal detectada al nacimiento, en quien se realizó una biopsia preoperatoria con el objetivo de orientar el diagnóstico, iniciar quimioterapia y establecer oportunamente la estrategia quirúrgica.

La presente publicación adquiere relevancia debido a la escasez de reportes sobre casos oncológicos neonatales en nuestro país.

Este manuscrito fue preparado siguiendo las pautas de CARE (<https://www.care-statement.org>).

## **REPORTE DE CASO**

Recién nacida de sexo femenino, nacida a término, en quien se evidenció una masa abdominal palpable al momento del nacimiento de 6 x 6 cm dura, poco móvil, de bordes definidos, no dolorosa a la palpación. Inicialmente, se le realizó una ecografía abdominal donde se confirmó la masa sólida de 6,26 x 6,05 cm de bordes microlobulados, ecogénica con algunas áreas anecoicas y calcificaciones (la mayor de 6.9 mm) por lo que es referida a un centro de mayor complejidad.

Dentro de los estudios realizados presentó una hemoglobina en 15.1 g/dL y tiempo de tromboplastina ligeramente prolongado sin evidencia de sangrado. Se realizó una Resonancia Magnética Nuclear (RMN) abdominal a los 5 días de nacida en su centro hospitalario de origen, donde se reportó una masa heterogénea cortical del polo medio

del riñón izquierdo con medidas similares a las encontrada en ecografía.

En nuestro hospital, tras junta médica con Neonatología, Oncología Pediátrica y Cirugía Pediátrica, se decidió ampliar estudios para descartar neuroblastoma. Los marcadores tumorales mostraron enolasa neuroespecífica elevada (32,3 ng/mL; valor normal <14 ng/mL) y LDH elevada (400 U/L; valor normal 120–246 U/L). La alfafetoproteína (11 469 ng/mL; rango normal para la edad 1480–58 887 ng/mL, ácido homovanílico (0,4 mg/24h; normal <15 mg/24h) y ácido vanilmandélico (0,1 mg/24h; normal <2 mg/24h) se encontraron dentro de valores normales.

Debido al crecimiento de la tumoración, se realizó una tomografía abdominal contrastada, reportándose a dicha masa retroperitoneal sólida heterogénea con mayores dimensiones que en estudio de resonancia magnética previa (figura 1).

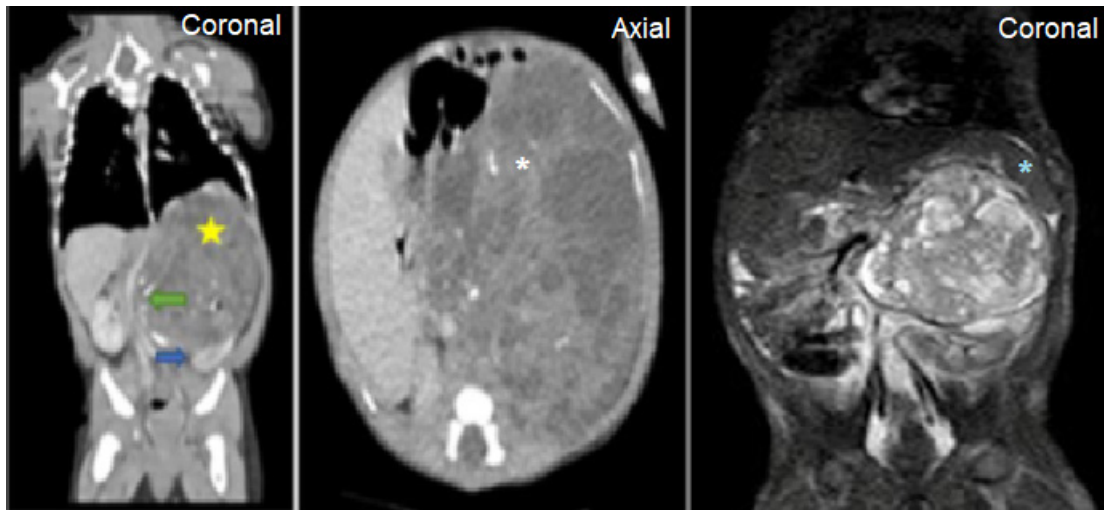
Con esta información, se decide realizar biopsia percutánea (figura 2) del tumor, obteniendo múltiples fragmentos de tejido pardo claro con un volumen total de 0.8 cm<sup>3</sup>. El resultado indicó ser una neoplasia maligna de células pequeñas redondas en un estroma fibrilar, con formación de rosetas, compatible con neuroblastoma. Se observa pobre grado de diferenciación y un índice mitosis-cariorrexis bajo. En inmunohistoquímica: neurofilamento, NSE, Ki-67, CD56 positivos; sinaptofisina, CD99, desmina, ALK-1, WT-1, cromogranina, panqueratina y CD45 negativos; FLT-1 débilmente positivo.

Con este diagnóstico, se inició quimioterapia neoadyuvante a los 40 días de vida, bajo protocolo ANBL0531 del Children's Oncology Group, como neuroblastoma de riesgo intermedio. El aspirado de médula ósea no evidenció infiltración tumoral y el estudio del gen N-MYC fue negativo.

A los 41 días de haber iniciado la quimioterapia, con el tercer ciclo inconcluso, la paciente ingresó por emergencia por descompensación ventilatoria y restricción pulmonar debido al gran crecimiento tumoral, que se confirma en una nueva tomografía (figura 3). Luego de una nueva junta multidisciplinaria se decide ingreso a cirugía de emergencia.

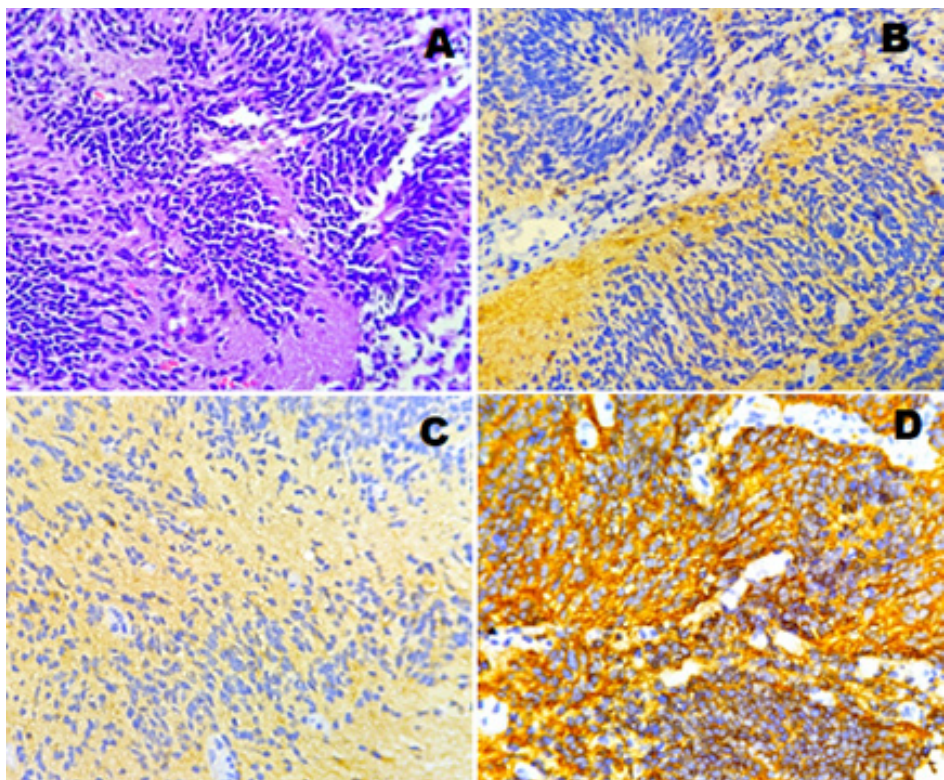
Se realizó laparotomía exploratoria (figura 4) con incisión mediana supra e infraumbilical encontrándose líquido peritoneal citrino, con un volumen aproximado de 40cc y una gran tumoración retroperitoneal mixta de 1600 gramos con áreas quísticas y zonas calcificadas, adherida a la cara

inferior del bazo, ángulo esplénico de colon transverso, colon descendente y grandes vasos (aorta, vena cava inferior, vena mesentérica superior). Se logra preservar estas estructuras mencionadas. Sin embargo, se efectuó nefrectomía izquierda por la invasión tumoral. A su vez, se realizó mapeo ganglionar.



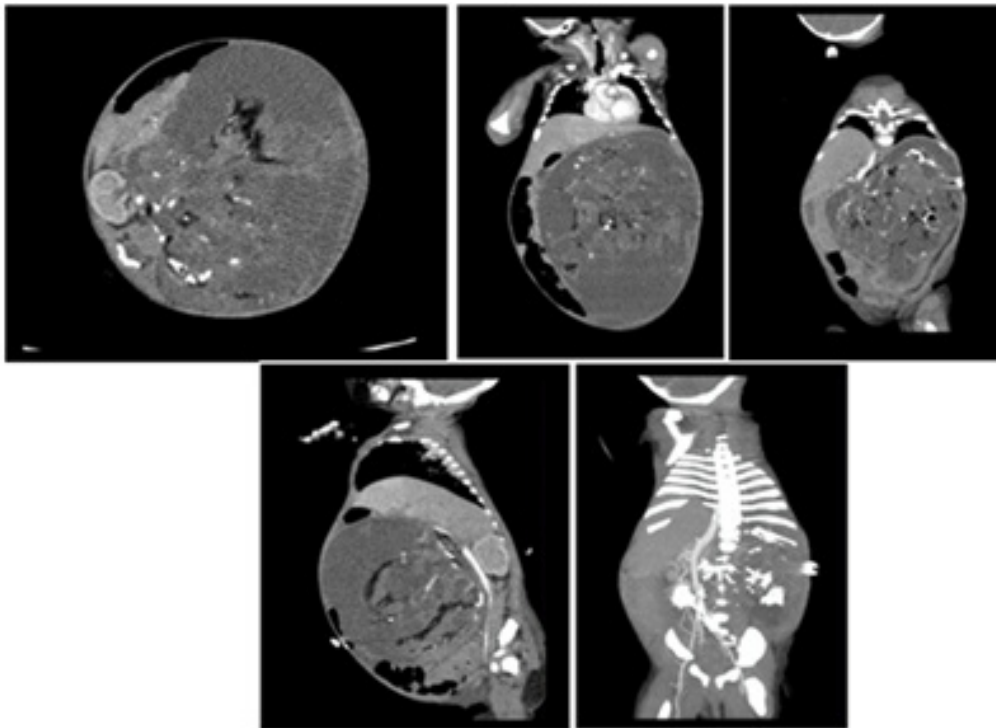
Imágenes obtenidas del sistema de PACS ALMENARA – EsSalud Lima - Perú.

**Figura 1.** Extensa masa retroperitoneal sólida heterogénea con áreas de degeneración quística y calcificaciones intralesiones. Mide 8,9x8,9x8,6cm de diámetro. Condiciona desplazamiento cefálico del bazo, hacia lateral derecho de estómago e intestinos, así como de arteria aorta abdominal, y hacia inferior de riñón izquierdo el que se muestra rotado con hilio hacia cefálica a cuyo nivel muestra mala interfaz.



Láminas obtenidas del Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen - EsSalud Lima - Perú.

**Figura 2.** En la biopsia se observan células pequeñas a medianas redondas, con escasa cantidad de citoplasma, con formación ocasional de rosetas, rodeadas de un neurópilo eosinófilico, que junto con el estudio de inmunohistoquímica se llega a la conclusión que corresponde a un neuroblastoma. Tinción de hematoxilina-eosina x400. (B) Positividad moderada para sinaptofisina. Tinción de inmunohistoquímica (IHQ), x400. (C) Positividad moderada para neuroenolasa específica (NSE). Tinción de inmunohistoquímica (IHQ), x400. (D). Positividad intensa para CD56. Tinción de inmunohistoquímica (IHQ), x400.



Imágenes obtenidas del sistema de PACS ALMENARA – EsSalud Lima - Perú.

**Figura 3.** Masa heterogénea de 15x13x12 cm encapsulada, que ocupa cavidad abdominal en su gran totalidad, desplaza diafragma disminuyendo volumen pulmonar.

En el postoperatorio ingresó a la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrico para monitoreo y fue dada de alta a los 12 días para continuar tratamiento en el servicio de oncología por 6 días adicionales.

En el resultado de anatomía patológica (figura 5) de la pieza quirúrgica, se encontró que esta se encontraba cubierta parcialmente por tejido fibroadiposo, que tras laminaciones presenta corte sólido quístico con áreas de aspecto carnososo, reconociéndose también tejido cartilaginoso y otro calcificado,



Fotografía obtenida gracias a equipo quirúrgico de cirugía pediátrica del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen - EsSalud Lima - Perú.

**Figura 4.** Imagen del momento de cirugía abdominal donde se muestra tumoración mixta de aproximadamente 1600 gramos que envuelve e invade riñón izquierdo.

así como necrosis en un 2%, concluyendo que se trata de un “teratoma inmaduro” sin invasión linfovascular ni perineural. Asimismo, reportan ganglios sin infiltración neoplásica.

Tras el primer control tomográfico, al tercer mes postoperatorio, no se evidenció lesión residual ni metástasis. Actualmente, la paciente se encuentra asintomática y sin evidencia de recidiva.

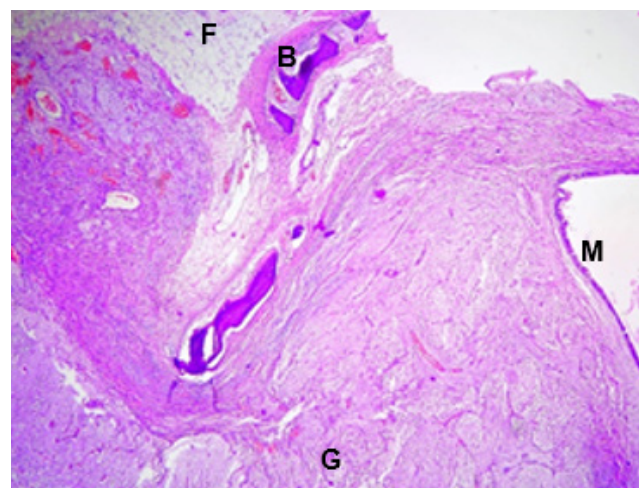
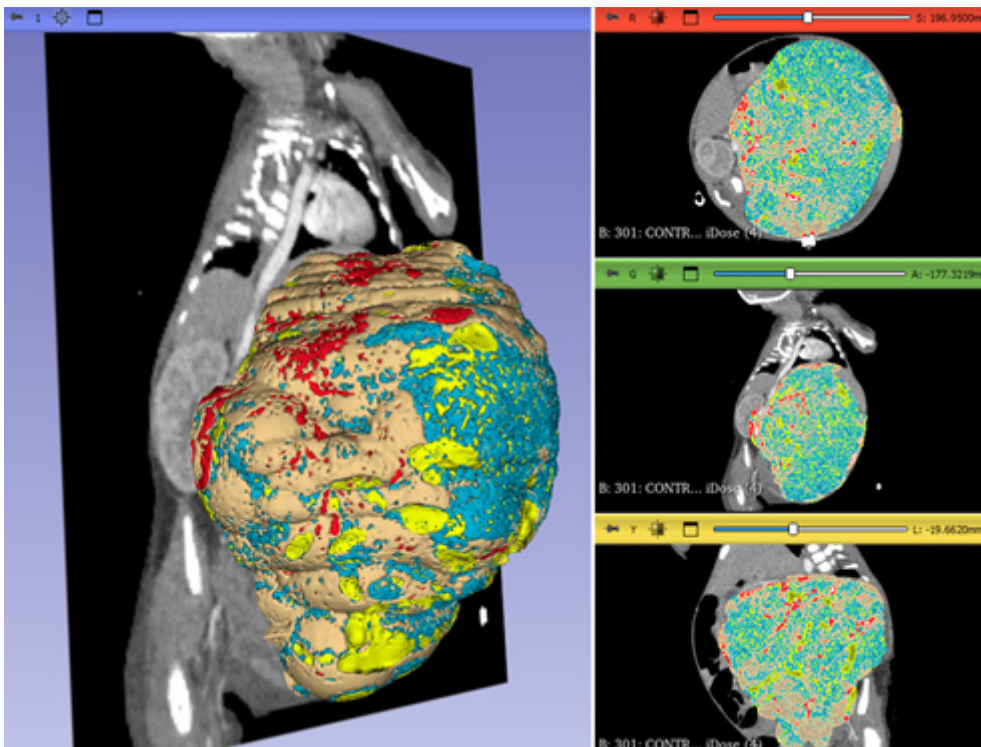


Lámina obtenida del Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen - EsSalud Lima - Perú.

**Figura 5.** En el estudio de la pieza quirúrgica se evidencia el gran componente glial (G) con ocasional tejido neuroblástico que rodea al tejido graso (F), óseo (B) y al epitelio mucinoso (M), con el que se hace el diagnóstico de teratoma inmaduro. Tinción de hematoxilina-eosina x40.

Después de analizar la evolución del caso, se trabajó con el equipo de radiología del hospital con el software 3D Slicer – Radiomics. Este tiene la ventaja de ser un método no invasivo. Se analizaron las características del tumor, comparándola con la tomografía previa a la cirugía (figura 6) y se encontró que estaba compuesto de elementos grasos, degeneración líquida – quística, necrosis sólida,

calcificaciones y presencia de neovasos. Al mismo tiempo, se rectificó el desplazamiento de aorta, vena cava en dirección paramedial derecha, riñón derecho en dirección posterior, bazo e hígado en dirección craneal, asas delgadas en dirección anterior y lateral derecha, sin poder visualizarse el riñón izquierdo.



Laboratorio de Radiomics, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen - EsSalud Lima - Perú.

**Figura 6.** Volumen total tumoral en 1595.9 cm<sup>3</sup> compuesto por elementos graso en un 10.9% (-80 unidades Hounsfield o UH), líquido - degeneración quística - necrosis en un 57.7% (0-25 UH), sólido en un 29.8% (50 UH), calcificaciones en un 0.4% (400UH) y neovasos en un 1.2% (150 UH).

## DISCUSIÓN

La incidencia de cáncer neonatal se estima entre 1 por cada 12 500 y 27 500 recién nacidos, representando aproximadamente el 2% de todos los procesos malignos en la población pediátrica<sup>(1)</sup>. Cuando se aborda la oncogénesis en esta etapa de la vida, se considera que su origen es multifactorial<sup>(2)</sup>.

En el período neonatal es fundamental considerar los distintos diagnósticos diferenciales ante la presencia de masas abdominales. Entre ellos destacan los tumores sólidos extracraneales, siendo las masas extrapélvicas las más frecuentes. Asimismo, deben considerarse los tumores de partes blandas, en su mayoría benignos, como los tumores vasculares o las malformaciones. Por otro lado, los tumores renales, tanto benignos — como el nefroma mesoblástico congénito — como malignos — como el tumor de Wilms — pueden manifestarse como masas palpables durante la exploración física. Además, los tumores hepáticos en neonatos suelen presentarse

como masas asintomáticas, detectadas habitualmente mediante ecografía abdominal, predominando los hemangiomas y hamartomas, los cuales son de naturaleza benigna<sup>(1)</sup>.

En relación con el presente caso, que corresponde a un tumor retroperitoneal, el diagnóstico anatomopatológico fue de teratoma, entidad cuya incidencia se estima entre el 6% y el 11%<sup>(3)</sup>. Esta localización representa aproximadamente el 4% de todos los teratomas en la población pediátrica, observándose que alrededor del 75% de los casos ocurren en niños menores de cinco años, según lo descrito en la revisión de Holcomb y Ashcraft de Cirugía Pediátrica. Aproximadamente el 90% de estos tumores son benignos; sin embargo, su comportamiento puede ser variable en recién nacidos; lo que nos habla de la importancia del seguimiento postoperatorio<sup>(4)</sup>.

Los teratomas extragonadales suelen presentarse principalmente en recién nacidos y lactantes, con una predisposición de hasta el 80% por el sexo femenino<sup>(5)</sup>.

Los teratomas se incluyen dentro de la clasificación de los tumores de células germinales (TCG). Según el protocolo del Grupo Cooperativo Latinoamericano para el Tratamiento de Tumores de Células Germinales en Niños y Adolescentes (TCG-GALOP 2017), se analizaron datos provenientes de protocolos previos con 25 años de seguimiento, identificándose 996 casos. De estos, solo 45 presentaron localización retroperitoneal. A su vez, 12 correspondieron a teratomas inmaduros, 10 a teratomas maduros y 9 a teratomas mixtos<sup>(6)</sup>. Por este motivo, consideramos relevante la presentación de este caso clínico.

Al hablar de teratomas benignos, es importante mencionar que un pequeño grupo puede contener elementos inmaduros. La transición hacia la malignidad puede asociarse con la presencia de elementos similares a los encontrados en el neuroblastoma<sup>(4)</sup>. Ambos tumores comparten características histológicas, ya que se consideran dentro del grupo de tumores de células pequeñas redondas con un componente blastemal primitivo común<sup>(7)</sup>.

La evaluación inicial debe ser individualizada. De acuerdo con el libro de Citopatología de Marluce, en los tumores retroperitoneales se destaca la importancia de la biopsia con aguja fina, la cual presenta una sensibilidad y especificidad superiores al 90%<sup>(7)</sup>. Para optimizar el rendimiento diagnóstico, se recomienda obtener muestras de diferentes áreas del tumor<sup>(1)</sup>. No obstante, este procedimiento conlleva un mayor riesgo de ruptura tumoral y diseminación del contenido tumoral<sup>(8)</sup>.

En la biopsia de nuestro caso se reportó la ausencia de los tres componentes clásicos del teratoma, describiéndose únicamente la presencia de "células pequeñas redondas y azules con expresión de sinaptofisina". Sin embargo, al analizar la pieza quirúrgica se observó un importante componente glial maduro, asociado a otros elementos de teratoma, así como algunos focos de células neuroblásticas. Según la interpretación del anatomopatólogo, una posible explicación para esta discrepancia es que el componente blastemal extenso observado en la biopsia inicial pudo haber madurado hacia tejido glial tras la administración de quimioterapia neoadyuvante, hallazgo evidenciado posteriormente en la pieza quirúrgica luego de la resección completa.

No existe un marcador tumoral que sea 100% sensible o específico para cada tipo de tumor. El principal valor clínico de estos exámenes radica en el seguimiento del paciente, permitiendo la detección temprana de recurrencias o la evaluación de la respuesta al tratamiento instaurado. En el caso de la alfafetoproteína (AFP), uno de los marcadores más importantes en las neoplasias germinales, su especificidad es limitada en pacientes menores de un año<sup>(9)</sup>. En nuestra paciente se observó una disminución progresiva de este marcador en el periodo preoperatorio, manteniéndose siempre dentro de los rangos considerados normales.

Los teratomas retroperitoneales se localizan con mayor frecuencia a nivel de la glándula suprarrenal izquierda, como ocurrió en el presente caso. Entre el 60% y el 83% de estos tumores presentan calcificaciones en los estudios de imagen, aunque este hallazgo no es patognomónico<sup>(3)</sup>. Asimismo, pueden presentar componentes sólidos, quísticos o mixtos<sup>(5)</sup>. En este contexto, el uso del software 3D Slicer Radiomics permitió caracterizar con mayor precisión las características de la lesión, que a menudo resultan difíciles de determinar mediante evaluación visual directa en las imágenes<sup>(10)</sup>.

Una vez establecido el diagnóstico presuntivo, es necesario definir la estrategia terapéutica inicial, donde la quimioterapia puede desempeñar un papel importante. Sin embargo, su uso en neonatos requiere especial precaución debido a la inmadurez de los sistemas renal y hepático<sup>(1)</sup>. No existen esquemas de dosificación estandarizados para este grupo etario. En nuestro caso, la paciente presentó múltiples episodios de neutropenia febril durante el tratamiento, siendo el último evento el que contribuyó a su descompensación clínica. La quimioterapia puede estar indicada en determinados casos de teratomas inmaduros de grado II y III<sup>(9)</sup>.

El manejo multidisciplinario es fundamental para determinar el momento quirúrgico óptimo<sup>(11)</sup>. La resección quirúrgica constituye el tratamiento definitivo; sin embargo, la afectación de estructuras vasculares o viscerales adyacentes puede dificultar la reseccabilidad tumoral, como ocurrió en nuestro caso. Debido al compromiso del riñón izquierdo, fue necesario realizar una nefrectomía. No obstante, fue posible preservar las principales estructuras vasculares, así como el bazo, el estómago y el colon.

Finalmente, el seguimiento adecuado es esencial incluso en los casos de teratomas maduros, ya que se han descrito recurrencias y transformaciones malignas. Asimismo, es importante vigilar la aparición de posibles efectos secundarios derivados del tratamiento instaurado<sup>(4)</sup>.

## CONCLUSIONES

Las masas abdominales en el período neonatal representan un desafío diagnóstico, por lo que es fundamental considerar una amplia gama de diagnósticos diferenciales, incluyendo tumores germinales, tumores renales, hepáticos y de partes blandas.

La biopsia constituye un pilar diagnóstico fundamental en la evaluación de los tumores retroperitoneales; sin embargo, existen otras herramientas no invasivas que permiten aproximarse al diagnóstico, entre ellas el análisis radiológico con nuevos softwares.

El abordaje multidisciplinario resulta esencial para definir estrategias diagnósticas y terapéuticas oportunas, optimizar el momento quirúrgico y garantizar una atención integral en beneficio del paciente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Orbach D, Sarnacki S, Brisse HJ, et al. Neonatal cancer. *Lancet Oncol.* 2013; 14:620-9. [https://doi.org/10.1016/s1470-2045\(13\)70236-5](https://doi.org/10.1016/s1470-2045(13)70236-5)
2. Lakhoo K. Introductory editorial: Neonatal tumours. *Early Human Development.* 2019; 86. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2010.08.015>
3. Drew A, Torigian, Parvati R. TC y RM. Diagnóstico por imagen del cuerpo humano. 5 ed. Barcelona: ELSEVIER; 2001.
4. Laberge JM, Puligandla PS, Shaw K. Teratomas, dermoids and other soft tissue tumors. In: Holcomb GW, Murphy JP, St Peter SD. *Holcomb and Ashcraft's Pediatric Surgery*, Kansas: ELSEVIER; 2019, p. 1066-96.
5. Chung DH. *Pediatric Surgery*. In: Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM. *Sabiston Textbook of Surgery: The biological basis of modern surgical practice*, Texas: ELSEVIER; 2021, p. 1844-82
6. Asociación Brasileira de Cirugía Pediátrica. Grupo Cooperativo Latinoamericano de Tratamiento de Tumores de células germinales en niños y adolescentes, <https://cipe.org.br/novo/wp-content/uploads/2020/05/PROTOCOLO-TCG.GALOP-Versao-Espanhol-19.06.18.pdf>; 2017 [accessed 13 April 2024].
7. Marluce B, David W. *Comprehensive Cytopathology: Pediatric Tumors*. 4 ed. Estados Unidos: ELSEVIER; 2015.
8. Guerra ME, Gisriel SD, Christison-Lagay E, et al. Giant retroperitoneal teratoma in an asymptomatic 6-month-old. *J Pediatr Surg Case Rep.* 2021; 65:1-4. <https://doi.org/10.1016/j.epsc.2020.101768>
9. Liu Y, Hao X, Lu H, et al. Factors associated with perioperative complications in the treatment of pediatric retroperitoneal teratoma. *J Surg Res.* 2021; 259:458–64. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2020.09.007>
10. Lambin P et al. Radiomics: Extracting more information from medical images using advanced feature analysis. *European Journal of Cancer.* 2012. 48 (4): 441-446. <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2011.11.036>.
11. Wechsler DS. Preface Neonatal Malignant Tumors. *Clin Perinatol.* 2021; 48: 9-10. <https://doi.org/10.1016/j.clp.2020.12.002>

### Contribución de los autores:

**HRBA:** Conceptualización, metodología, software, validación, análisis formal, investigación, recursos, curaduría de datos, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición, visualización, administración del proyecto, supervisión, adquisición de fondos.

**PSMCF:** Conceptualización, metodología, validación, recursos, redacción - revisión y edición, administración del proyecto, supervisión.

**PGWM:** Conceptualización, metodología, recursos, redacción - revisión y edición.

**VGE:** Metodología, recursos.

**Declaración de conflictos de intereses:** Declaramos que no tenemos ningún conflicto de intereses financieros conocido, ni relaciones personales que pudieran haber influido en el trabajo presentado en este artículo.

**Financiamiento:** No se recibió financiación.

**Consentimiento del paciente:** No se obtuvo el consentimiento para publicar el informe del caso, ya que este informe no contiene ninguna información personal que pudiera llevar a la identificación del paciente.

**Autoría:** Todos los autores dan fe de que cumplen con los criterios de autoría actuales del ICMJE.

**Agradecimientos:** Agradecemos al jefe del Servicio de Cirugía Pediátrica del Departamento de Pediatría del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Dr. Daniel Choquimaqui Meza, por su apoyo y autorización para la realización de esta publicación. De igual forma, agradecemos el aporte a esta investigación del Dr. Miguel Anibal Apaza Canaza de la Unidad Diagnóstica Multidisciplinaria del Servicio de ECO-TOMO.