



## PRESENTACIÓN DE CASO

Neuroblastoma en edad pediátrica, una enfermedad de nuestros días. Reporte de caso.

Neuroblastoma in pediatric age, a disease of our days. Case report.

Ileana Beatriz Quiroga López <sup>1</sup>. ID: <https://orcid.org/0000-0001-5346-5280>

1- Estudiante de quinto año de medicina. Grupo 5. Instructor no graduado II en Imagenología. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba. Correo electrónico: [solbeatriz01@nauta.cu](mailto:solbeatriz01@nauta.cu). Número de teléfono: 53802128.

Dionis Ruiz Reyes <sup>2</sup>. ID: <https://orcid.org/0000-0003-3061-1892>

2- Estudiante de cuarto año de medicina. Grupo 3. Instructor no graduado I en Imagenología. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba. Correo electrónico: [dionys.reyes@nauta.cu](mailto:dionys.reyes@nauta.cu). Número de teléfono: 56272033.

Dania María García Rodríguez <sup>3</sup>. ID: <https://orcid.org/0000-0002-9563-1184>

3- Estudiante de quinto año de medicina. Grupo 5. Alumno Ayudante II en Cardiología. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba. Correo electrónico: [daniam010101@nauta.cu](mailto:daniam010101@nauta.cu). Número de teléfono: 55397115.

Tutora: Dra. Diana García Rodríguez <sup>4</sup>.

4- Especialista en MGI en primer grado e Imagenología en primer grado. Profesora instructora aspirante a investigadora.

Declaración de autoría

IBQL. Conceptualización, Investigación y Redacción – borrador original.

DRR. Investigación, Metodología y Recursos.



DMGR. Metodología, Visualización, Redacción – borrador original y Escritura: revisión y edición.

DGR. Supervisión y Validación.

Declaración de autoría: Los autores conservan sus derechos de autor y garantizarán a la revista el derecho de primera publicación de su obra, el cual está simultáneamente sujeto a la Licencia de reconocimiento de Creative Commons (CC-BY-NC 4.0) que le permite a terceros compartir la obra siempre que se indique su autor y su primera publicación. Los autores declaran que este artículo es propio y original.

Declaración de conflicto de intereses: Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Declaración de fuentes de financiación: Los autores declaran que no han sido financiados por persona alguna, entidad u organismo.

Declaración de que el artículo no se encuentra publicado, o en proceso de revisión en otra revista: Este artículo no ha sido publicado total o parcialmente, ni está siendo evaluado por otra revista.

## RESUMEN

**Introducción:** El neuroblastoma es la neoplasia extracraneal más frecuente en la edad pediátrica y la más frecuente en menores de un año. Su etiología aún es desconocida. **Objetivo:** Describir el neuroblastoma en edad pediátrica, a propósito de un caso. **Método:** Se realizó una presentación de casos consultando artículos originales, reportes de caso y revisiones sistemáticas de acceso abierto en publicaciones académicas revisadas por pares, de los últimos 5 años. Se revisaron las bases de dato de ScieELO, Regmed, Dialnet, Mayoclinic, entre otras.

**Presentación del caso:** Paciente masculino, blanco de 12 años de edad con antecedentes de salud de neuroblastoma. El 23 de marzo del 2023 acudió al



hospital pediátrico de Villa Clara por cuadro de cefalea, de inicio insidioso, de gran intensidad, sin irradiación, sostenido en el tiempo y de difícil alivio, al examen físico aumento de volumen en abdomen y se ingresa con diagnóstico de neuroblastoma y se extirpa quirúrgicamente, en esta ocasión regresa con cuadro similar y se decide su ingreso para nuevo estudio y tratamiento. **Conclusiones:** El neuroblastoma es poco frecuente, pero constituye la neoplasia sólida extracranial más frecuente en la infancia. Se presenta de forma más frecuente en el abdomen y en muchos de los casos presenta metástasis al diagnóstico. La ecografía es la primera prueba de imagen para identificar un tumor neuroblástico y la RMN es la técnica de elección en el estudio del tumor local. Cuenta con tres armas terapéuticas básicas: la cirugía, la quimioterapia y la radioterapia, además de manejo multidisciplinario.

**Palabras clave:** NEUROBLASTOMA; NEOPLASIAS ABDOMINALES; EDAD PEDIÁTRICA

## SUMMARY

**Introduction:** Neuroblastoma is the most common extracranial neoplasm in children and the most common in children under one year of age. Its etiology is still unknown. **Objective:** To describe the neuroblastoma in pediatric age, regarding a case. **Method:** A case presentation was made by consulting original articles, case reports and open access systematic reviews in peer-reviewed academic publications from the last 5 years. The databases of ScieELO, Regmed, Dialnet, Mayoclinic, among others, were reviewed. **Case Presentation:** 12-year-old white male patient with a health history of neuroblastoma. On March 23, 2023, he went to the pediatric hospital of Villa Clara due to headaches, of insidious onset, of great intensity, without irradiation, sustained over time and difficult to relieve. On physical examination, there was an increase in volume in the abdomen and he was admitted with diagnosis of neuroblastoma and it was surgically removed, on this occasion he returned with a similar condition and it was decided to admit him for a new study and treatment. **Conclusions:** Neuroblastoma is rare, but it is the most common extracranial solid neoplasm in childhood. It occurs most frequently in the



abdomen and in many cases presents metastasis at diagnosis. Ultrasound is the first imaging test to identify a neuroblastic tumor and MRI is the technique of choice in the study of the local tumor. It has three basic therapeutic weapons: surgery, chemotherapy and radiotherapy, in addition to multidisciplinary management.

**Keywords:** NEUROBLASTOMA; ABDOMINAL NEOPLASMS; PEDIATRIC AGE

## Introducción

Las afecciones oncológicas en pediatría en los últimos años han ido en ascenso. En general, es difícil hacer el diagnóstico de los tumores en etapa temprana. Ello está determinado por síntomas y signos no específicos que dificultan, en la mayoría de los casos, pensar en esta posibilidad, pues solo conociendo su existencia se puede sospechar y diagnosticar<sup>1</sup>.

Los tumores abdominales en la infancia se presentan con relativa frecuencia. En el período neonatal generalmente se trata de masas de naturaleza quística, habitualmente benignas que pertenecen en su mayoría al aparato genitourinario y que generalmente resuelven con medidas conservadoras o quirúrgicas poco agresivas. En este periodo de vida tiene importancia el diagnóstico por ecografías prenatales con elevada sensibilidad<sup>2</sup>.

El neuroblastoma procede de las células madre precursoras del sistema nervioso simpático-adrenal de la cresta neural. Su etiología es desconocida. La asociación con cuadros sindrómicos es mucho menos frecuente que en el tumor de Wilms. Existe una forma familiar autosómica dominante descrita en el 1% de los casos. Es la neoplasia extracraneal más frecuente en la edad pediátrica y la más frecuente en menores de un año. El pronóstico del neuroblastoma en menores de un año suele ser favorable<sup>3</sup>.

El origen del Neuroblastoma fue postulado por primera vez en 1964 por Virchow, en Berlín. El nombre de neuroblastoma fue propuesto por James Homer Wright en 1910. En 1916, William Barlett, en Missouri, logró la primera extirpación exitosa en un niño que sobrevivió por 15 años. Cushing y Worbach reportaron en 1927, en



una revisión de 10 años, la maduración de neuroblastoma a ganglioneuroblastoma. En 1928, Colmes y Dresser usaron radioterapia como tratamiento de neuroblastoma sin éxito. Los agentes citotóxicos comenzaron a ser usados en 1940 sin resultados hasta 1965 <sup>4</sup>.

El neuroblastoma es la neoplasia más frecuente en el primer año de vida, ocupando el cuarto lugar en frecuencia de todas las neoplasias infantiles después de las leucemias, los tumores del sistema nervioso central y los linfomas. Representa, aproximadamente, el 8-9% de todos los cánceres pediátricos, con una incidencia anual en España de 13 casos por 106 niños <sup>5</sup>.

En Estados Unidos los tumores malignos en la edad pediátrica son muy raros; se diagnostican en 1 por cada 333 pacientes pediátricos, con una incidencia de 1 por cada 1000 casos nuevos diagnosticados anualmente <sup>6</sup>.

En América Latina y el Caribe, uno de cada 360 niños y adolescentes es diagnosticado de cáncer cada año (29000), pero menos de la mitad de los países de la región (46%) cuentan con una política nacional de detección precoz del cáncer, incluidos cánceres infantiles <sup>7</sup>.

En Cuba, al cierre del 2017, la tasa específica fue de 56,5 por cada 100 000 habitantes de infantes de 1 a 4 años y de 10 por cada 100 000 habitantes por edad en los afectados de 5 a 9 años <sup>8</sup>.

Actualmente, los avances en el estadiaje de la enfermedad, conseguidos gracias a las nuevas técnicas de imagen y de genética molecular, han facilitado la estratificación de los pacientes en grupos de riesgo con criterios definidos de tratamiento. Esto ha mejorado la supervivencia global a largo plazo, que se sitúa entre el 85-90%, para los pacientes de riesgo bajo o intermedio. A pesar del tratamiento intensivo la supervivencia de los pacientes de alto riesgo no ha mejorado sustancialmente, siendo < 10% tras una recaída o en pacientes con enfermedad refractaria <sup>5</sup>.



En general es difícil hacer el diagnóstico de los tumores en etapa temprana. En el caso de los tumores sólidos un diagnóstico temprano puede estar relacionado con mejores pronósticos, terapias menos intensas, menores estadías hospitalarias, y menos complicaciones de la enfermedad y el tratamiento <sup>2</sup>. Todo ello motiva a la realización de este trabajo. Se propone como objetivo describir el neuroblastoma en edad pediátrica, a propósito de un caso.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

**Motivo de Ingreso:** “aumento de volumen del abdomen”

**Datos generales:** paciente YDDB, masculino, de 12 años de edad, piel blanca, residente en el municipio de Cifuentes, Villa Clara, Cuba.

Peso: 34 kg

Talla: 1.49 m

$m^2$ Superficie Corporal: 1.15

P/E: 50-75

T/E: 75-90

P/T: 10-25

**Antecedentes patológicos personales:** antecedentes de neuroblastoma irresecable etapa IV con metástasis a pulmón.

**Antecedentes patológicos familiares:** su madre padece de atopía y su padre padece de miopía.

**Hábitos tóxicos:** el paciente niega el consumo de café, alcohol, cigarrillos y otras drogas.

**Alergia a medicamentos:** no.

La paciente no refiere transfusiones sanguíneas ni traumatismos previos.

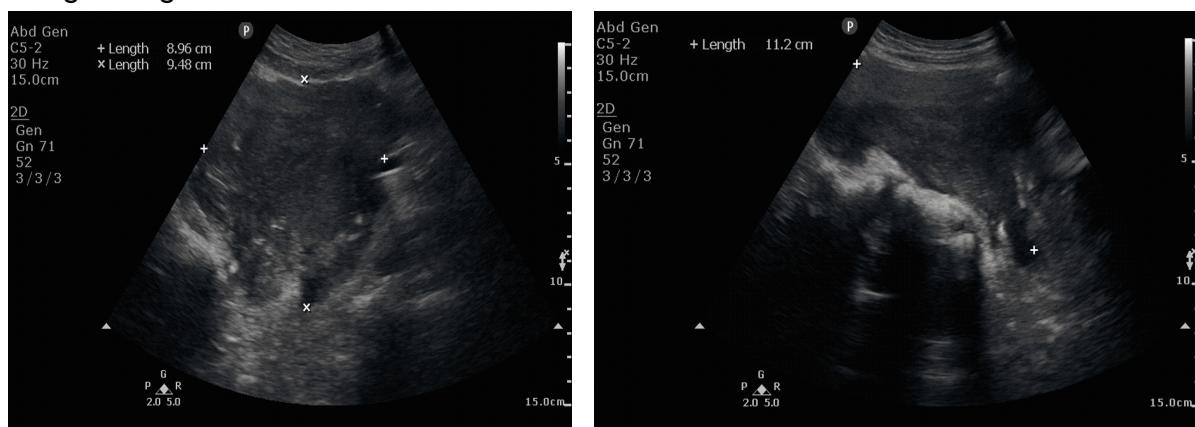


### Descripción del caso:

Paciente 12 años de edad, producto de un embarazo de alto riesgo obstétrico por edad de parto distóxico a las 40 semanas y madre añosa, con un peso al nacer de 7,5lb, que presentó ictericia postparto y que mejoró con fototerapia. El 23 de marzo del 2023 acudió al Hospital Provincial Pediátrico Universitario José Luis Miranda, Villa Clara, refiriendo cuadro de cefalea, de inicio insidioso, de gran intensidad, sin irradiación, sostenido en el tiempo y de difícil alivio, acompañado de aumento de volumen en abdomen. Se realiza ultrasonido abdominal el cual fue negativo. El 24 de marzo se realizó una TAC de abdomen simple donde se constató una imagen hiperdensa de aspecto T, en forma de masa. El 28 de marzo se realizó una RMN de pelvis ósea donde se observó una imagen gruesa retroperitoneal derecha de aspecto T. El 29 de marzo se decidió realizar una biopsia de medula ósea la cual confirmó el diagnóstico de un neuroblastoma irresecable etapa IV con metástasis a pulmón y el día 31 de marzo se decidió someter a acto quirúrgico donde se extrajo el tumor polilobulado de aspecto cerebral. En esta ocasión reingresa nuevamente por presentar cuadro similar al descrito anteriormente.

### Evaluación diagnóstica

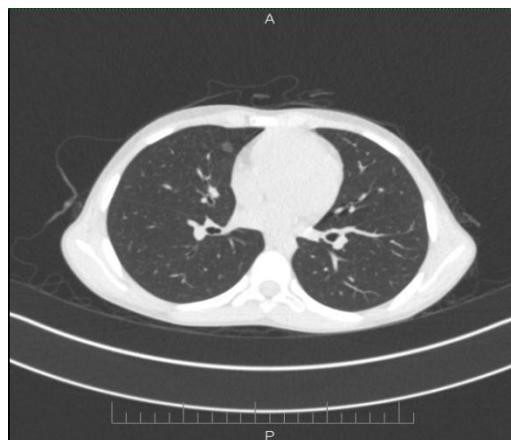
#### Imagenología



**Figura 1:** US Abdominal. Fuente: Archivo Hospital Provincial Pediátrico Universitario José Luis Miranda. 2024.



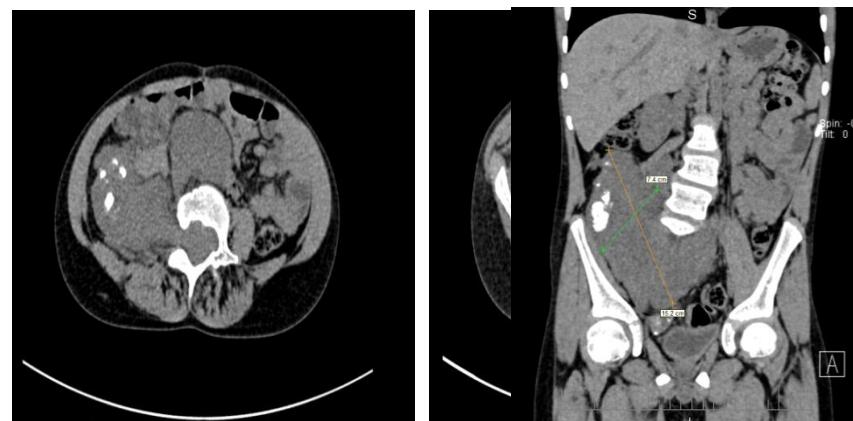
Se observa masa de aspecto tumoral, sólida, con predominio hipoeucogénico, multicéntrica, de contornos irregulares y mal definidos, con calcificaciones en su interior, escasa vascularización al Doppler.



**Figura 2:** TAC de tórax. Fuente: Archivo Hospital Provincial Pediátrico Universitario José Luis Miranda. 2024.

Se observan cortes tomográficos desde los ápices pulmonares hasta las bases con cortes a 1mm sin contraste endovenoso. Se observa hacia segmento medial del lóbulo medio imagen nodular única de baja densidad, en vidrio deslustrado, que mida 8x7mm en corte axial, de contornos definidos, discretamente espiculados, de aspecto infiltrativo. No derrame pleural. No se observan otras lesiones parenquimatosas. Adecuada permeabilidad traqueo bronquial. No alteraciones pleurales. Ventana aortopulmonar y receso ácigo esofágico presentes. No adenomegalias mediastinales. Corazón y grandes vasos sin alteraciones. No se definen alteraciones a nivel del diafragma.

**Figura 3:** TAC de abdomen. Fuente: Archivo Hospital Provincial Pediátrico Universitario José Luis Miranda. 2024.



Se observan cortes tomográficos a 1mm de espesor, sin contraste endovenoso ni oral. Persiste imagen tumoral, a forma de imagen hiperdensa (41UH), multicéntrica de localización retroperitoneal derecha, que protruye por el agujero de conjunción derecho de L4 y L5, adoptando morfología en reloj de arena y extendiéndose a



cavidad abdominal, con desplazamiento de las asas intestinales adyacentes y hacia la cavidad pélvica, dicha masa muestra groseras calcificaciones amorfas, confluyentes, sin mostrar áreas de necrosis en su interior, de contornos polilobulados bien definidos, mide más menos en corte axial 105x116mm, a nivel de L5, con extensión craneocaudal de 143mm que pierde interfase grasa con musculatura de la pared abdominal anterior derecha y músculo ilio psoas ipsilateral. Dadas las características de la lesión la posibilidad de T de origen neural con extensión a retroperitoneo, cavidad pélvica y abdominal debe plantearse. Hígado de densidad uniforme que no rebasa el reborde costal. No hay dilatación de vías biliares intrahepáticas ni extrahepáticas. Páncreas de tamaño y densidad normal en todas sus porciones, no se aprecian lesiones tumorales o quísticas, no se definen calcificaciones a nivel de su parénquima. Conducto pancreático principal no dilatado. Grasa peripancreática conservada. Bazo de densidad homogénea que no rebasa el reborde costal. No hay alteración en la proyección de las glándulas suprarrenales. Ambos riñones de forma, tamaño y situación normal. No litiasis ni dilatación del sistema excretor. No líquido libre en cavidad abdominal. Vejiga vacía. Escoliosis lumbar antalgica de convexidad izquierda. Se observa erosión ósea de bordes escleróticos hacia la pared lateral derecha del cuerpo vertebral de L5 y L4 provocado por la imagen T.

## DISCUSIÓN

Los tumores de la cresta neural son considerados como neoplasias prácticamente exclusivas de la infancia <sup>9</sup>. Los tumores neuroblásticos (neuroblastoma, ganglioneuroblastoma y ganglioneuroma) derivan de las células de la cresta neural (CN) comprometidas hacia el desarrollo del sistema nervioso simpático (SNS) y de las células ganglionares de la médula adrenal. Su localización anatómica es diversa; se pueden originar a cualquier nivel en los ganglios simpáticos paravertebrales, desde el cuello hasta la pelvis, o en las glándulas suprarrenales <sup>5</sup>.

Es el cáncer más frecuente en el primer año de vida, aproximadamente, el 30-40% de los casos se diagnostican durante el primer año de vida. Es responsable del 15% de la mortalidad por cáncer en la infancia. Muchos autores coinciden que el



diagnóstico es generalmente a los 18 meses. El 90% antes de los 5 años de edad y el 98% antes de los 10 años. Muy infrecuente en la adolescencia y edad adulta <sup>1, 5,9</sup>. *En el caso que se presenta es un paciente de 12 años de edad, lo que constituye una singularidad porque el diagnóstico es generalmente antes de los 4 años de edad.*

Autores reportan una mayor incidencia en el sexo masculino con una relación de 1.2:1 a comparación de sexo femenino <sup>10</sup>. *El caso presentado es un paciente masculino, por lo que coincide con el criterio del autor.*

Se han descrito diferentes factores genéticos, ambientales o exposiciones parentales preconcepcionales, que se cree que pueden intervenir en el proceso de diferenciación del neuroblastoma. Entre otros se ha asociado al consumo de alcohol, drogas o fármacos durante el embarazo. Se ha descrito que la profesión del padre, la anemia materna, la hipertensión durante el embarazo, el estrés respiratorio neonatal y el Apgar menor de 7 en el primer minuto de vida también influyen. Sin embargo, actualmente los conocimientos sobre su etiología, siguen siendo escasos ya que no ha habido algún estudio que demuestre algún factor específico que cause esta anomalía en las células <sup>10, 11</sup>.

*El caso presentado es de un paciente producto de un embarazo de alto riesgo obstétrico por edad de parto distóxico a las 40 semanas y madreañosa, con un peso al nacer de 7,5lb, que presentó ictericia postparto y que mejoró con fototerapia.*

El neuroblastoma deriva de células primitivas de la cresta neural del sistema nervioso simpático, por lo que puede aparecer en todo el eje paravertebral y en glándulas suprarrenales <sup>9</sup>. El abdomen es el lugar de origen más frecuente, representando el 70%. El 65% se origina en la glándula suprarrenal. El siguiente lugar de aparición en frecuencia es el órgano de Zuckerkandl en la pelvis, cerca de la bifurcación aórtica. Con respecto a las localizaciones extra-abdominales, la torácica y la cervical, son las más frecuentes después de la abdominal <sup>1, 5, 10</sup>. Alrededor del 55% de los pacientes presentan metástasis al diagnóstico <sup>5</sup>. *Este*



caso coincide con el criterio de los autores pues se le originó en el abdomen y tuvo metástasis a pulmón.

El neuroblastoma tiene variadas formas de presentación <sup>5,10</sup>:

- Pacientes asintomáticos
- Síntomas según localización del tumor primario
- Síntomas según la localización de metástasis
- Síndromes paraneoplásicos: generalmente, asociados a neuroblastomas localizados y diferenciados.

Los síntomas descritos según la localización del tumor primario son <sup>1, 9, 10</sup>:

- Abdominal: Masa palpable, distensión, dolor abdominal. Se considera a presentación más típica
- Cervical: Masa palpable, síndrome Horner (ptosis, miosis y anhidrosis), heterocromía iris, Síndrome de la Vena cava superior
- Tórax: Los tumores torácicos permanecen frecuentemente silentes durante largos periodos de tiempo y suelen ser detectados por radiografías realizadas por otros motivos. Muy rara vez se manifiestan como un síndrome de Horner, cuando se afecta al ganglio estrellado. Algunos síntomas que provocan son tos, dificultad respiratoria, Síndrome de la vena cava superior
- Tumores pélvicos: disfunción vesical, estreñimiento, dolor radicular o debilidad de miembros inferiores
- Tumores paraespinales: debido a la gran cantidad de haces nerviosos simpáticos. Su crecimiento, extra e intrarraquídeo, en “reloj de arena”, puede ocasionar compresión medular y paraplejia que obligan a considerar medidas diagnósticas y terapéuticas con urgencia, bien descompresión quirúrgica o la administración de quimioterapia o corticoides para evitar el daño medular.



- Síntomas constitucionales: astenia, pérdida de peso, sudoración nocturna, fiebre
- Síntomas derivados de liberación catecolaminas: flushing, taquicardia e hipertensión, mediada por renina secundaria a compresión de vasos renales.

*El caso informado presenta como síntomas el aumento de volumen a nivel del abdomen, considerada por los autores como la forma de presentación más típica. Además, refirió que en marzo del 2023 presentó un cuadro de cefalea, de inicio insidioso, de gran intensidad, sin irradiación, sostenido en el tiempo y de difícil alivio; dato que pudiera ser considerado como un síndrome paraneoplásico.*

En cuanto a los exámenes de laboratorio que se indican para estos casos: la biometría hemática muestra cifras bajas de hemoglobina (anemia), la eritrosedimentación está acelerada; salen alteradas las pruebas de función hepática y renal, el coagulograma, sobre todo si hay lesión hepática metastásica y la lámina periférica, por presencia de células malignas. Los marcadores tumorales en sangre, por su parte, no solo orientan hacia el diagnóstico de neuroblastoma ya que indican la presencia de esta enfermedad, sino que, luego del tratamiento, se indican con valor pronóstico en el seguimiento de los pacientes para detectar recaídas o recidivas tumorales <sup>12</sup>.

Por otro lado, los exámenes de imágenes como la radiografía de tórax en vistas anteroposterior y lateral resultan de gran utilidad para detectar metástasis y complicaciones. La radiografía simple de abdomen anteroposterior y lateral muestra generalmente radiopacidad por el tumor y la gran hepatomegalia que desplaza y comprime el intestino contralateralmente. La ecografía abdominal es otro estudio eficaz para determinar la localización y características del tumor, las relaciones de este con el resto de los órganos intrabdominales y la presencia de líquido libre en cavidad abdominal y de ganglios metastásicos <sup>12</sup>.

Asimismo, la tomografía axial computarizada (TAC) y la resonancia magnética nuclear (RMN) son estudios de alta precisión y especificidad para el diagnóstico de neuroblastoma. Estos posibilitan definir las características del tumor, su



localización, su relación con otros órganos y extensión, así como la presencia de líquido libre intrabdominal, metástasis y la presencia de trombos por infiltración en la vena cava. Estos datos permitirán realizar el estadiamiento del tumor y decidir la mejor opción terapéutica para cada paciente <sup>12</sup>.

Por otra parte, el survey óseo y la gammagrafía con metayodobencilguanidina son estudios de gran valor para detectar las metastásicas a nivel del hueso y poder estadiar el tumor <sup>12</sup>.

Además, para confirmar el diagnóstico de neuroblastoma e iniciar el tratamiento específico se debe realizar estudios histopatológicos e inmunohistoquímicos, ya sea biopsia por punción y aspiración con aguja fina (PAAF); biopsia con aguja gruesa (BAG) o trucut, biopsia video laparoscópica o biopsia abierta <sup>12</sup>.

*El caso presentado fue diagnosticado mediante estudios imagenológicos (US, TAC y RMN) y a través de la realización de un diagnóstico, estudios que coinciden con los autores y estudios mencionados anteriormente.*

El tratamiento de neuroblastoma se realiza por parte de equipos multidisciplinarios, entre oncólogos, cirujanos, pediatras y radioterapeutas, para evaluar a cada paciente integralmente y personalizar el tratamiento. Cuenta con tres armas terapéuticas básicas: la cirugía, la quimioterapia y la radioterapia que se emplean según el estadio de la enfermedad, así como con un arsenal de nuevas terapéuticas que ya aportan resultados alentadores en el tratamiento actual de neuroblastoma <sup>1</sup>. Los tumores irresecables inicialmente tanto si son localizados como si tienen enfermedad metastásica, requieren quimioterapia energética y a veces radioterapia y trasplante de médula ósea, además de la cirugía <sup>10</sup>.

*El caso presentado el día 31 de marzo del 2023, se decidió someter a acto quirúrgico donde se extrajo el tumor polilobulado de aspecto cerebral y ahora se encuentra recibiendo tratamiento oncoespecífico, resultados similares a los registrados en la literatura.*



El neuroblastoma es un tumor de crecimiento muy rápido, aproximadamente el 70% de los pacientes con neuroblastoma presentan enfermedad metastásica al momento del diagnóstico <sup>1</sup>. *El caso informado fue diagnosticado con neuroblastoma en estadio IV con metástasis a pulmón y actualmente presenta una recidiva de la enfermedad ya que persiste la imagen tumoral abdominal, coincidiendo los autores del caso con lo referente en la bibliografía consultada.*

## CONCLUSIONES

El neuroblastoma es poco frecuente, pero constituye la neoplasia sólida extracraneal más frecuente en la infancia. Presenta una gran diversidad de presentaciones clínicas y comportamientos biológicos, dependiendo de la localización y de la presencia o no de metástasis. Se presenta de forma más frecuente en el abdomen (suprarrenal) y en muchos de los casos presenta metástasis al diagnóstico. La ecografía es la primera prueba de imagen para identificar un tumor neuroblástico y la RMN es la técnica de elección en el estudio del tumor local. Cuenta con tres armas terapéuticas básicas: la cirugía, la quimioterapia y la radioterapia, además de manejo multidisciplinario.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Granda Velasco KA, Solis Monserrate AA, Torres Paredes KM, Duarte Padilla MM, Guzmán González JI. Pronóstico y supervivencia en pacientes con Neuroblastoma. Publicación Científica del Vicerrectorado Académico de la Universidad Técnica de Babahoyo [Internet]. 30 de junio de 2021; 5(2):52-61. [consultado 9 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/rpa/article/view/2590>
- 2- Andrade Toscano AM, García Medina HC, Villegas Ramos MZ, Acosta Torres FL, Zapata Ruiz JK. Tumores abdominales en edad pediátrica. posibilidades diagnósticas y terapéuticas. Publicación Científica del Vicerrectorado Académico de la Universidad Técnica de Babahoyo [Internet]. 31 de marzo de 2021; 5(1):41-5 [consultado 9 de febrero de



- 2024]. Disponible en: <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/rpa/article/view/2580>
- 3- De Castro Almeida DAR, Martínez León DMI, Rodríguez Ortega DR, Bravo Bravo DC, Garcia Herrera Taillefer DP, Lopez Rosa DA. El neuroblastoma en menores de 18 meses: importancia de la edad en el pronóstico. Seram [Internet]. 18 de mayo de 2021; 1(1): 15-16. [consultado 9 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/4397>
- 4- Gloria Rostión C, Jáuregui L, Broussain V, Gac K, Paulos A, Hepp M, Cortez D. Neuroblastoma: Forma de presentación y probabilidad de resección quirúrgica. Rev. Ped. Elect. [Internet]. 2005; 2(2): 11-12. [consultado 9 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.revistapediatria.cl/volumenes/2005/vol2num2/4.html>
- 5- Benito Bernal AI, Vila de Frutos R. Neuroblastoma y tumores relacionados. Rev. Pediatr Integral [Internet]. 2021; 25 (7): 67-88. [consultado 9 de febrero de 2024]. Disponible en: [https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2021/xxv07/01/n7-340e1-16\\_AnaBenito.pdf](https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2021/xxv07/01/n7-340e1-16_AnaBenito.pdf)
- 6- Forteza Sáez Mariuska, García Socarras Débora, Pérez Trejo Migdalia, Alert Silva José, Reno Céspedes Jesús. Tumores malignos de cabeza y cuello en pacientes pediátricos. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2019; 91(4): e789. [consultado 9 de febrero de 2024]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312019000400005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312019000400005&lng=es)
- 7- La OPS lanza una campaña de sensibilización sobre el cáncer infantil en América Latina y el Caribe. Sitio Oficial de la OPS [Internet]. 2019. [consultado 9 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/14-2-2023-ops-lanza-campana-sensibilizacion-sobre-cancer-infantil-america-latina-caribe>
- 8- Borrero Fernández Anabel, Pons Porrata Laura María, Pullés Solís José Manuel. Neuroblastoma intracranial en una niña. MEDISAN [Internet]. 2023; 27(2): e4528. [consultado 2024 Feb 09]. Disponible en:



[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192023000200010&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192023000200010&lng=es). Epub

- 9- Cerdán Almendros C. Neuroblastoma infantil: revisión de casos. *Serv. Ped.* [Internet]. 2022. [consultado 9 Feb 2024]. Disponible en: [https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://serviciopediatria.com/wp-content/uploads/2022/12/Sesion-R3\\_CristinaCerdan\\_NEUROBLASTOMA-PEDIATRICO-REVISION-DE-CASOS.pdf&ved=2ahUKEwfp4WZn6GEAxUXpLAFHa2uDKoQFnoECBIQAAQ&usq=AOvVaw3KhWmXhRh5\\_jbV26NBPYO](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://serviciopediatria.com/wp-content/uploads/2022/12/Sesion-R3_CristinaCerdan_NEUROBLASTOMA-PEDIATRICO-REVISION-DE-CASOS.pdf&ved=2ahUKEwfp4WZn6GEAxUXpLAFHa2uDKoQFnoECBIQAAQ&usq=AOvVaw3KhWmXhRh5_jbV26NBPYO)
- 10-Barrena Delfa S.Neuroblastoma. *Cir. Ped.* [Internet]. 2018; 31(2): 57-65. [consultado 9 Feb 2024]. Disponible en: [https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.secipe.org/coldata/upload/revista/2018\\_31-2\\_57-65.pdf&ved=2ahUKEwiK0r3OoKGEAxXifTABHUBmCOwQFnoECBQQAQ&usq=AOvVaw1A1h1vcNKEundvR5oR4ofe](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.secipe.org/coldata/upload/revista/2018_31-2_57-65.pdf&ved=2ahUKEwiK0r3OoKGEAxXifTABHUBmCOwQFnoECBQQAQ&usq=AOvVaw1A1h1vcNKEundvR5oR4ofe)
- 11-Hernández-Rosalio L. Predisposición genética y factores de riesgo asociados a Neuroblastoma. *XIKUA Bol Cien EscSup Tlahuelilpan* [Internet]. 2022. 10 (19): 38-41. [consultado 9 Feb 2024]. Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/xikua/article/view/8119&ved=2ahUKEwjAiOuXoKGEAxWKRjABHbxRDbAQFnoECBMQAAQ&usq=AOvVaw0mY3dZpcij0Z5WgriSWTDt>
- 12- Montjoy W., Ortiz T., German M., Bajaña J. Tumores abdominales en la infancia. *Ciencias de la Salud Artículo de Investigación Original* [Internet]. 2023. [consultado 9 Feb 2024]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9017483&orden=0&info=link>