

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), Noviembre-Diciembre 2025,
Volumen 9, Número 6.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6

SCHWANNOMA ESPINAL MIXTO (INTRADURAL Y EXTRADURAL): PRESENTACIÓN DE UN CASO Y REVISIÓN DE HALLAZGOS CLÍNICO-PATOLÓGICOS

**MIXED SPINAL SCHWANNOMA (INTRADURAL AND
EXTRADURAL): A CASE REPORT AND REVIEW OF
CLINICOPATHOLOGICAL FINDINGS**

Egduina Aisara Rondón Madrigal
Hospital General Provincial “Camilo Cienfuegos” Sancti Spíritus

Isaliet Polier Rodríguez
Hospital General Provincial “Camilo Cienfuegos” Sancti Spíritus

Miladys Ramos Lage
Hospital General Provincial “Camilo Cienfuegos” Sancti Spíritus

Jonathan Alejandro Jaramillo Valarezo
Hospital General Provincial “Camilo Cienfuegos” Sancti Spíritus

Migled Jose Borges Quero
Instituto Mexicano del Seguro Social

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6.21476

Schwannoma Espinal Mixto (Intradural y Extradural): Presentación de un Caso y Revisión de Hallazgos Clínico-Patológicos

Egduina Aisara Rondón Madrigal¹
aisara@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9436-0493>
Hospital General Provincial “Camilo Cienfuegos” Sancti Spíritus
Cuba

Miladys Ramos Lage
ramoslagemiladys@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4852-3946>
Hospital General Provincial “Camilo Cienfuegos” Sancti Spíritus
Cuba

Migled Jose Borges Quero
migledborges@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-6053-0861>
Investigador independiente
Guayaquil, Ecuador

Isaliet Polier Rodriguez
isaliet.polier1@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0005-9593-1290>
Hospital General Provincial “Camilo Cienfuegos” Sancti Spíritus
Cuba

Jonathan Alejandro Jaramillo Valarezo
jonathan_aljava@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-1632-7350>
Hospital León Becerra
Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

Introducción: Los schwannomas espinales son tumores benignos originados en las células de Schwann. La variante con extensión simultáneamente intradural y extradural, conocida como "en reloj de arena", presenta un desafío quirúrgico particular. Este reporte describe las características clinicopatológicas de un caso de este tipo. Caso Clínico: Paciente femenina de 62 años con antecedentes de asma e hipertensión arterial, que cursó con dolor de un año de evolución en brazo derecho, tórax y escápula derecha. La tomografía computarizada reveló una lesión tumoral homogénea y bien definida a nivel de T2, con componentes intradural y extradural. Se realizó resección microquirúrgica completa sin complicaciones. Resultados: El estudio macroscópico mostró una masa encapsulada de 5 x 1,6 x 1 cm, de consistencia firme y color pardo claro. El análisis histológico con tinción de hematoxilina-eosina identificó un tumor compuesto por células fusiformes con disposición en patrón Antoni A predominante y presencia de cuerpos de Verocay. El estudio inmunohistoquímico fue positivo para la proteína S100 y para Enolasa Neural Específica (CD56), con un índice de proliferación Ki-67 bajo (<2%), confirmando el diagnóstico de schwannoma benigno. Conclusión: Este caso subraya la importancia de un abordaje multidisciplinario que integre la correlación clínica, los hallazgos de neuroimagen y el diagnóstico histopatológico e inmunohistoquímico para el manejo exitoso de los schwannomas espinales mixtos. La resección quirúrgica completa constituye el tratamiento de elección, ofreciendo un pronóstico favorable.

Palabras clave: Schwannoma, Columna vertebral, Tumores espinales, Intradural, Extradural, Antoni A, Cuerpos de Verocay, S100

¹ Autor principal
Correspondencia: aisara@gmail.com



Mixed Spinal Schwannoma (Intradural and Extradural): A Case Report and Review of Clinicopathological Findings

ABSTRACT

Introduction: Spinal schwannomas are benign tumors arising from Schwann cells. The variant with simultaneous intradural and extradural extension, known as "dumbbell" schwannoma, poses a particular surgical challenge. This report describes the clinicopathological features of such a case. **Clinical Case:** A 62-year-old female with a history of asthma and arterial hypertension presented with a one-year history of pain in her right arm, thorax, and right scapula. Computed tomography revealed a homogeneous, well-defined tumor lesion at the T2 level, with intradural and extradural components. A complete microsurgical resection was successfully performed without complications. **Results:** Macroscopic examination showed an encapsulated mass measuring 5 x 1.6 x 1 cm, with a firm consistency and light brown color. Histological analysis with hematoxylin-eosin staining identified a tumor composed of spindle cells with a predominant Antoni A pattern and the presence of Verocay bodies. The immunohistochemical study was positive for S100 protein and Neuron-Specific Enolase (CD56), with a low Ki-67 proliferation index (<2%), confirming the diagnosis of a benign schwannoma. **Conclusion:** This case highlights the importance of a multidisciplinary approach that integrates clinical correlation, neuroimaging findings, and histopathological and immunohistochemical diagnosis for the successful management of mixed spinal schwannomas. Complete surgical resection is the treatment of choice, offering a favorable prognosis.

Keywords: Schwannoma, Columna vertebral, Tumores espinales, Intradural, Extradural, Antoni A, Verocay bodies, S100

Artículo recibido 20 octubre 2025

Aceptado para publicación: 15 noviembre 2025



INTRODUCCIÓN

Los tumores de la columna vertebral constituyen un grupo heterogéneo de neoplasias que pueden originarse a partir de diversas estructuras del canal espinal, presentando un espectro clínico y radiológico amplio. Entre las neoplasias de la vaina nerviosa periférica, los schwannomas son las lesiones más frecuentes, representando aproximadamente entre el 25% y el 30% de todos los tumores espinales primarios (Barrey et al., 2020). Estos tumores se originan de las células de Schwann, responsables de la formación de la mielina en los nervios periféricos, y se caracterizan por ser generalmente benignos, de crecimiento lento y estar bien encapsulados.

Los schwannomas espinales pueden localizarse de forma intradural, extradural o, con menor frecuencia, presentar un componente mixto que abarca ambos compartimentos. Esta última variante, conocida como schwannoma intradural-extradural o 'en reloj de arena', suele asociarse a un mayor desafío quirúrgico y a un potencial incrementado de compresión de las estructuras neurales (Jiang et al., 2019). La sintomatología, que depende del tamaño tumoral y del grado de compresión medular o radicular, se manifiesta típicamente como dolor local o radicular, y déficits neurológicos motores o sensitivos progresivos (Jee et al., 2020).

El diagnóstico definitivo requiere la correlación entre los hallazgos clínicos, los estudios de neuroimagen —como la resonancia magnética y la tomografía computarizada— y el análisis histopatológico e inmunohistoquímico de la pieza resecada. Microscópicamente, los schwannomas benignos exhiben un patrón histológico característico, con células fusiformes dispuestas en áreas hipercelulares (patrón Antoni A) y áreas mixoides hipocelulares (patrón Antoni B). La presencia de los clásicos cuerpos de Verocay es un hallazgo patognomónico. La inmunohistoquímica, con positividad nuclear y citoplásmica intensa para la proteína S100, es fundamental para confirmar el linaje schwannocítico.

Objetivo

El objetivo de este **reporte de caso** es describir las características clínicas, radiológicas y anatomopatológicas de un schwannoma espinal de localización mixta (intradural-extradural) en una paciente adulta, y analizar su relevancia en el manejo clínico-quirúrgico a la luz de la literatura actual.



PRESENTACIÓN DEL CASO

Se presenta el caso de una paciente femenina de 62 años, con antecedentes personales de asma bronquial e hipertensión arterial, que acudió a consulta por un cuadro de un año de evolución caracterizado por dolor progresivo en el brazo derecho, región torácica y escápula derecha.

Estudio Radiológico: Se realizó una tomografía computarizada (TC) de columna torácica, la cual evidenció la presencia de una lesión tumoral homogénea y bien delimitada a nivel de T2, con componentes tanto intradural como extradural.

Intervención Quirúrgica: La paciente fue sometida a una resección microquirúrgica completa de la lesión. El procedimiento transcurrió sin incidencias y la evolución postoperatoria fue favorable.

Estudio Anatomopatológico: La pieza quirúrgica resecada se envió al servicio de Anatomía Patológica para su análisis.

- **Evaluación Macroscópica:** La pieza se recibió fijada en formol. Se identificó una masa bien circunscrita y encapsulada, de 5.0 x 1.6 x 1.0 cm, de consistencia firme y coloración pardo-grisácea.
- **Evaluación Microscópica:** Se realizaron cortes histológicos de parafina teñidos con hematoxilina-eosina (H&E).
- **Estudio Inmunohistoquímico:** Para la confirmación diagnóstica, se realizó inmunohistoquímica con los anticuerpos S-100, CD56 (Enolasa Neural Específica) y Ki-67.

RESULTADOS

Presentación del Caso

Paciente femenina de 62 años, con antecedentes de asma bronquial e hipertensión arterial controladas. Consulta por un cuadro clínico de aproximadamente un año de evolución, caracterizado por dolor progresivo en el brazo derecho, que posteriormente se irradió a región torácica y escapular derecha. Ante la persistencia y progresión de la sintomatología, se solicitó estudio de imagen.

La tomografía computarizada (TC) de columna torácica evidenció una lesión tumoral homogénea y bien delimitada, con un componente que se extendía a través del foramen neural, afectando tanto el compartimento intradural como el extradural a nivel de T2, ejerciendo efecto de masa sobre la médula espinal.



La paciente fue llevada a cirugía donde se realizó una resección microquirúrgica completa de la lesión. El procedimiento transcurrió sin complicaciones, con una evolución postoperatoria inmediata favorable.

Hallazgos Anatomopatológicos

- Macroscópicos: Se recibió una pieza quirúrgica consistente en una masa bien circunscrita y encapsulada, de 5.0 x 1.6 x 1.0 cm. La superficie externa era de color pardo-grisáceo y de consistencia firme. Al corte, el parénquima presentaba una coloración pardo-amarillenta homogénea, sin evidencia de necrosis o hemorragia macroscópica.
- Microscópicos: El análisis histológico con tinción de hematoxilina-eosina mostró un tumor compuesto por células fusiformes de citoplasma eosinófilo escaso y núcleos elongados. La arquitectura predominante correspondió al patrón Antoni A, con áreas densamente celulares y la formación de numerosos cuerpos de Verocay (Figura 1). Se observaron áreas focales de transición al patrón Antoni B, más laxo. El índice mitótico fue bajo (<1 mitosis por 10 campos de gran aumento). El estroma vascular presentaba hialinización de sus paredes, un hallazgo frecuente en estos tumores.
- Inmunohistoquímicos: El estudio complementario confirmó el diagnóstico. Se observó una tinción nuclear y citoplásrica intensa y difusa para la proteína S100. Además, se demostró positividad para CD56 (Enolasa Neural Específica), apoyando el fenotipo neural. El índice de proliferación celular, evaluado con el marcador Ki-67, fue bajo (<2%), concordante con la naturaleza benigna de la neoplasia.

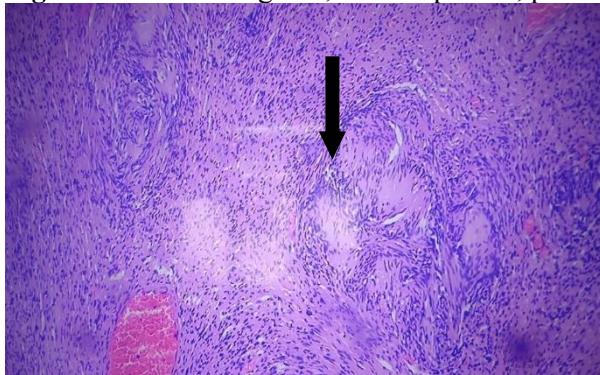
Hallazgos macroscópicos: Se recibe masa de tejido que mide 5 x 1,6 x 1 cm de consistencia duroelástica, color pardo claro, encapsulado, pediculada, no necrosis, al corte pardo claro homogéneo. (Fig.1)

Figura 1. Lesión de 5 x 1,6 x 1 cm



Hallazgos microscópico: Células alargadas fusiformes, con citoplasma, presencia de cuerpos de Verocay (zaeta). No actividad mitótica, presencia de algunos vasos hialinizados.

Figura 2 Células alargadas, con citoplasma, presencia de cuerpos de Verocay (zaeta)



DISCUSIÓN

Los schwannomas espinales constituyen una de las neoplasias primarias más frecuentes del canal raquídeo, representando hasta un tercio de todos los tumores espinales primarios (Muroi & Kanno, 2021). Como se ilustra en el presente caso, su presentación clínica es inespecífica y depende críticamente de la localización y el tamaño del tumor. El dolor radicular o local, seguido de déficits neurológicos focales progresivos, constituye el cuadro de presentación más habitual, tal como se manifestó en nuestra paciente con dolor en miembro superior y región torácica (Jiang et al., 2019).

La particularidad del caso aquí descrito radica en la localización mixta (intradural-extradural) de la lesión. Esta configuración, a menudo denominada "en reloj de arena" (*dumbbell*), presenta un desafío quirúrgico distintivo, ya que el crecimiento a través del foramen neural requiere una meticulosa planificación preoperatoria y una técnica de resección que preserve la integridad de la médula espinal y las raíces nerviosas adyacentes. En este contexto, el rol de los estudios de imagen es primordial. La resonancia magnética (RM) se erige como la técnica de elección para delimitar con precisión la extensión del tumor en los distintos compartimentos y su relación con las estructuras neurales, mientras que la tomografía computarizada (TC) complementa la evaluación al detallar posibles remodelaciones o erosiones óseas foraminales (Park et al., 2019).

El diagnóstico definitivo, sin embargo, reside en el examen anatomico-patológico. Las características histológicas clásicas observadas en nuestra paciente —células fusiformes organizadas en patrones Antoni A y B, junto con la presencia de cuerpos de Verocay— son el sello histopatológico de los

schwannomas benignos (Harder & Westermann, 2018). El diagnóstico se consolida con el perfil inmunohistoquímico, donde la positividad intensa y difusa para la proteína S100 es un hallazgo prácticamente universal y de gran valor para el diagnóstico diferencial (Harder & Westermann, 2018; Rodriguez et al., 2019). La baja tasa de proliferación celular (Ki-67 <2%) y la ausencia de atipia significativa o actividad mitótica, como se corroboró en este caso, refuerzan la naturaleza benigna de la lesión.

El pilar del tratamiento para los schwannomas espinales sintomáticos es la resección quirúrgica completa, la cual ofrece altas tasas de control local y un bajo riesgo de recurrencia (Ando et al., 2017). Las recurrencias son infrecuentes y suelen asociarse a resecciones subtotales o a contextos sindrómicos como la neurofibromatosis tipo 2.

Este caso reafirma la importancia de la correlación clínico-radiológico-patológica, tal como se recomienda en la literatura especializada (Barrey et al., 2020), para el manejo exitoso de estos tumores.

CONCLUSIONES

A partir de la presentación y el estudio del presente caso, se pueden establecer las siguientes conclusiones:

1. El schwannoma espinal de localización mixta (intradural-extradural) representa una variante anatómica que, si bien es menos frecuente, conlleva un desafío diagnóstico y quirúrgico significativo debido a su patrón de crecimiento "en reloj de arena" y su potencial para causar compresión neural severa.
2. El diagnóstico preciso y el manejo exitoso de estas lesiones dependen fundamentalmente de un enfoque multidisciplinario. La integración de la historia clínica, los hallazgos de neuroimagen (especialmente la resonancia magnética) y el análisis histopatológico e inmunohistoquímico es indispensable para una planificación terapéutica óptima.
3. El estudio histopatológico, complementado con la inmunohistoquímica, constituye el pilar para el diagnóstico definitivo. La identificación de los patrones Antoni A y B, los cuerpos de Verocay y la positividad intensa y difusa para la proteína S100 son hallazgos confirmatorios que permiten establecer el diagnóstico de schwannoma y descartar otras entidades.



4. La resección quirúrgica completa sigue siendo el tratamiento de elección para los schwannomas espinales sintomáticos. En casos bien encapsulados y de naturaleza benigna, como el aquí presentado, este abordaje ofrece una alta probabilidad de curación, alivio sintomático y un bajo riesgo de recurrencia.
5. Este caso clínico reafirma la importancia de la correlación clínico-radiológico-patológica como el estándar de oro en el manejo de los tumores raquídeos, asegurando no solo un diagnóstico preciso sino también un resultado funcional favorable para el paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ando, K., Imagama, S., Ito, Z., Hirano, K., Tauchi, R., Muramoto, A., & Ishiguro, N. (2017). Total resection of spinal schwannoma: A clinical study of 100 cases. *Journal of Orthopaedic Science, 22*(4), 685–689. <https://doi.org/10.1016/j.jos.2017.03.007>
- Barrey, C. Y., Kalamarides, M., & Polivka, M. (2020). Spinal schwannomas: A systematic review and analysis of the literature. *Neurochirurgie, 66*(5), 321–334. <https://doi.org/10.1016/j.neuchi.2020.06.127>
- Harder, A., & Westermann, M. (2018). Immunohistochemical markers for the classification of schwannomas and neurofibromas. *Der Pathologe, 39*(3), 241–247. <https://doi.org/10.1007/s00292-018-0433-y>
- Jee, T.-K., Lee, J.-M., Jung, J.-Y., & Kim, S.-H. (2020). Magnetic resonance imaging findings of spinal schwannomas and meningiomas: A comparative study. *Journal of Korean Society of Radiology, 81*(3), 644–654. <https://doi.org/10.3348/jksr.2020.81.3.644>
- Jiang, L., Lv, Y., Liu, X. G., & Wei, F. (2019). Results of surgical treatment of cervical dumbbell tumors: Surgical approach and development of an anatomic classification system. *Spine, 44*(14), 1006–1015. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000003006>
- Louis, D. N., Perry, A., Wesseling, P., Brat, D. J., Cree, I. A., Figarella-Branger, D., Hawkins, C., Ng, H. K., Pfister, S. M., Reifenberger, G., Soffietti, R., von Deimling, A., & Ellison, D. W. (2021). The 2021 WHO Classification of Tumors of the Central Nervous System: a summary. *Neuro-Oncology, 23*(8), 1231–1251. <https://doi.org/10.1093/neuonc/noab106>
- Muroi, C., & Kanno, T. (2021). Surgical treatment of spinal schwannoma. *Neurologia Medico-Chirurgica, 61*(4), 203–209. <https://doi.org/10.2176/nmc.ra.2020-0354>



Park, S. C., Chung, S. K., & Choe, G. (2019). Spinal Schwannoma: MRI Imaging Features and Correlation with Surgical Findings. *Journal of Korean Neurosurgical Society, 62*(3), 313–321.
<https://doi.org/10.3340/jkns.2018.0176>

Rodriguez, F. J., Folpe, A. L., Giannini, C., & Perry, A. (2019). Immunohistochemistry for SDHB and SDHA in the diagnosis of schwannomas and paragangliomas. *The American Journal of Surgical Pathology, 43*(3), 385–395. <https://doi.org/10.1097/PAS.0000000000001184>

