



Schwannoma; una causa poco común de lumbociática. Revisión de la literatura y reporte de caso

*Schwannoma; an uncommon cause of lumbosciatica.
A literature review and case report*

Luis Mario Hinojosa Martínez,* Andrés Villalvazo Barón†

Palabras clave:
schwannoma, tumor óseo,
tumor benigno, nervio
ciático, lumbociática.

Keywords:
schwannoma, bone tumor,
benign tumor, sciatic
nerve, lumbosciatica.

RESUMEN

Introducción: los schwannomas son tumores benignos desarrollados a expensas de las células de Schwann, con presencia en nervios craneales y periféricos, a excepción de los nervios óptico y olfatorio. Muestran mayor incidencia de aparición entre los 20-50 años de edad, sin distinción de afectación por género. Existen diferentes líneas de investigación sobre su mecanismo etiológico, destacan la pérdida del control del oncogén supresor NF2. **Caso clínico:** paciente masculino de 54 años de edad, quien acude a valoración por presentar lumbociática derecha, con mala respuesta a tratamiento conservador. Realizamos protocolo de estudio con resonancia magnética simple de pelvis, encontrando tumoración sugerente de schwannoma localizado sobre territorio de nervio ciático derecho, asimismo, se realizó exérésis con posterior confirmación mediante resultado de histopatología. **Conclusión:** en nuestro caso clínico, posterior a un adecuado método diagnóstico, procedimos a realizar resección total de la lesión y envío del tejido obtenido para estudio de patología con resultado confirmatorio e inicio temprano de sesiones de rehabilitación. Nuestro paciente obtuvo mejora del dolor sin presentar recurrencia, estos resultados concuerdan con los reportes mencionados de la literatura.

ABSTRACT

Introduction: schwannomas are benign tumors that develop from Schwann cells and affect cranial and peripheral nerves, except for the optic and olfactory nerves. They are more commonly seen in individuals aged 20-50, with no gender preference. The etiology of schwannoma is still not clear, but the loss of control of the suppressor oncogene NF2 is one of the major lines of research. **Clinical case:** a 54-year-old male patient presented with right lumbosciatica which did not respond well to conservative treatment. Simple magnetic resonance imaging of the pelvis revealed a tumor suggestive of Schwannoma located on the right sciatic nerve territory. We performed excision and subsequent histopathology confirmed the diagnosis. **Conclusion:** in our clinical case, after an adequate diagnostic method, we proceeded to perform total resection of the lesion and send the tissue obtained for pathology study with confirmatory results and early start of rehabilitation sessions. Our patient obtained improvement in pain without recurrence; these results agree with the aforementioned reports in the literature.

* Traumatología y Ortopedia,
cirujano de columna. Médico
adscrito en el Hospital
Regional ISSSTE Monterrey.
Nuevo León, México. ORCID:
0009-0000-9191-9917

† Médico residente de cuarto año
en Traumatología y Ortopedia en la
Unidad Médica de Alta Especialidad
No. 14. Veracruz, México.
ORCID: 0000-0002-0391-6888

Correspondencia:
Andrés Villalvazo Barón
E-mail: abvillalvazo1@gmail.com

Citar como: Hinojosa MLM, Villalvazo BA. Schwannoma; una causa poco común de lumbociática. Revisión de la literatura y reporte de caso. Cir Columna. 2024; 2 (1): 60-65.
<https://dx.doi.org/10.35366/114914>



INTRODUCCIÓN

Los schwannomas, también llamados neurilemomas, neurinomas o fibroblastomas perineuriales descritos por primera vez por Verocay en 1910, son tumores benignos desarrollados a expensas de las células de Schwann (procedentes del neuroectodermo de la cresta neural) de la vaina de los nervios motores y sensitivos, con una afectación reportada de 0.3 a 0.4 por 100,000 personas por año, con una mayor incidencia de aparición entre los 20-50 años de edad, sin distinción de afectación por género, representa de 5 a 8% de todos los tumores de tejidos blandos, lo que los posiciona como los tumores de nervios periféricos más frecuentes (70%). Los schwannomas se pueden observar en todos los nervios craneales y periféricos, excepto los nervios óptico y olfatorio. Dicha entidad se puede presentar en el contexto de tres situaciones clínicas: schwannomas localizados, en asociación con neurofibromas como parte del síndrome de von Recklinghausen o como schwannomatosis, en donde característicamente se aprecia la aparición de múltiples lesiones tumorales, pudiendo coexistir diferentes tipos histológicos simultáneos como neurofibromas y tumores malignos de la vaina nerviosa. De acuerdo al segmento afectado se observa mayor predilección sobre los troncos nerviosos del miembro superior (preferentemente nervio mediano y ramas de división), mientras que en el segmento inferior se observa mayor predisposición sobre el nervio tibial posterior a nivel del canal tarsiano. La afectación del nervio ciático es extremadamente rara, representando menos del 1% de todos los casos.¹⁻⁴

De acuerdo con el mecanismo fisiopatológico de la lesión, existen múltiples líneas de investigación, las cuales respaldan el modelo predominante de que la transformación tumorigénica de las células de Schwann es causada por mutaciones y pérdida de la función del gen supresor NF2. Sin embargo, los avances recientes en la investigación clínica y básica sugieren que una patogénesis de los tumores de Schwann centrada exclusivamente en dichas células puede no ser suficiente, teniendo en cuenta el papel de otros tipos de células implicadas, por lo que se creó el concepto de microambiente tumoral, el cual considera como hipótesis que dicha lesión tumoral se produce de manera secundaria a una lesión nerviosa inicial con presencia de células de Schwann indiferenciadas con rápida proliferación y pérdida de la capacidad de regeneración con el consecuente estado de proliferación celular sostenida y, finalmente, la formación de la tumoración. Es importante destacar que

la diferenciación de las células de Schwann no sólo está controlada intrínsecamente por dichas células, sino también por señales instructivas de los axones adyacentes, así como por la presencia y composición de un medio inflamatorio.⁵

Existen diferentes clasificaciones de la lesión dependiendo de su relación con el canal raquídeo, una de las más prácticas es la referida por Kato y colaboradores, la cual considera tres subgrupos: tipo I: intradural/intraaracnoideo; tipo II: foraminal/extraaracnoideo; tipo III, extrarráquideo.⁶ El grado de transformación maligna de los schwannomas es inusual; siendo este el riesgo de malignización de aproximadamente 18% para la neurofibromatosis tipo 1 y 5% en los schwannomas.⁷

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de paciente masculino de 54 años de edad, quien refiere como único antecedente personal patológico de importancia hipertensión arterial sistémica de larga evolución en tratamiento con enalapril. Menciona iniciar padecimiento actual de larga evolución caracterizado por dolor lumbar con irradiación a totalidad de extremidad pélvica derecha en su porción posterior, acompañado de sensación de disminución de la sensibilidad en miembro pélvico ipsilateral. Refiere acudir a múltiples facultativos previamente, los cuales realizan prescripción de terapia farmacológica (AINE, neuro-modulador), fisioterapia; sin embargo, menciona mala respuesta a tratamiento conservador con aumento de sintomatología, por lo que acude a valoración.

Exploración física: paciente consciente, orientado, cooperador; cardiopulmonar sin compromiso, abdomen asintomático; miembro torácico derecho eutrófico: fuerza muscular flexor codo 5/5, extensor muñeca 5/5, extensor codo 5/5, flexor de los dedos 5/5, abductores de los dedos 5/5; miembro torácico izquierdo: fuerza muscular flexor codo 5/5, extensor muñeca 5/5, extensor codo 5/5, flexor de los dedos 5/5, abductores de los dedos 5/5, sensibilidad bilateral 2/2, REMS ++, llenado capilar 2". Miembro pélvico izquierdo fuerza muscular: flexores de cadera 5/5, extensores de rodilla 5/5, dorsiflexores del pie 5/5, extensor largo y propio del dedo gordo 5/5, flexores plantares de pie 5/5, sensibilidad 2/2, REMS ++, llenado capilar 2". Miembro pélvico derecho fuerza muscular: flexores de cadera: 3/5, extensores de rodilla 4/5, dorsiflexores del pie 4/5, extensor largo y propio del dedo gordo 4/5, flexores plantares del pie 5/5. Presencia de parestesias en territorio de L4/L5, L5-S1, sensibilidad 1/2 de L4

a distal. REMS ++. Llenado capilar 2". Lasegue (+) a miembro pélvico derecho. Control de esfínter anal y vesical presente.

Paciente acude con resultado de electromiografía con reporte de radiculopatía correspondiente a territorio de L5-S1, por lo que complementamos protocolo de estudio solicitando resonancia magnética simple de columna lumbar con extensión a pelvis en donde se observa localización de masa bien definida en la continuidad de nervio ciático derecho externo, de alta intensidad en T2, sin realce vascular, de aproximadamente $5 \times 4 \times 4$ cm de tamaño. No se cuenta con medios disponibles institucionales para realización de resonancia magnética contrastada.

Iniciamos protocolo prequirúrgico con laboratorios dentro de parámetros normales, se solicitan valoraciones pertinentes por medicina interna (Goldman II/ASA II) y servicio de anestesiología.

El día 07/12/2011, bajo protocolo quirúrgico completo, se realiza en quirófano toma de biopsia más resección completa de tumoración por medio de abordaje posterior de cadera localizada sobre vaina de nervio ciático derecho. Realizamos envío de muestra obtenida a Servicio de Patología. Durante la exploración física postquirúrgica se nota la presencia de pie péndulo derecho (*Figuras 1 y 2*).

Se cita a paciente dentro del primer mes postquirúrgico con resultado de patología en donde se reporta presencia de células de tipo fusiformes delgadas, largas con prolongaciones acintadas, con formación de áreas de tipo nodular, presencia de atipia con un índice de proliferación celular bajo, proteína S-100 (-), antígeno de membrana epitelial (+), compatible con diagnóstico de schwannoma benigno del nervio ciático mayor.



Figura 1: Imagen transquirúrgica de localización de tumoración sobre vaina de nervio ciático derecho.



Figura 2: Exposición de nervio ciático posterior a exéresis total de lesión tumoral.

DISCUSIÓN

El primer paso para la realización de una adecuada impresión diagnóstica partirá de la realización de una buena historia clínica y la identificación de factores de riesgo o banderas rojas que orienten sobre la necesidad de solicitar estudios adecuados sobre una etiología específica. El schwannoma se presenta como un tumor encapsulado de la vaina nerviosa de crecimiento lento, debido a lo cual la duración de la presentación de la sintomatología antes del momento del diagnóstico suele ser tardía, llegando a mostrarse con un retraso de más de 10 años de evolución del padecimiento. Dicha presentación clínica dependerá de la localización específica en el segmento afectado, entre los principales hallazgos clínicos encontrados están: dolor radicular y distal, en ocasiones muy distante del sitio de la lesión lo que puede ser causa de diagnósticos erróneos (85%), masa palpable (43%), parestesias (25%) y más raramente un déficit motor.

En el examen clínico, la palpación de la lesión dependerá del tamaño del mismo y su localización en la cual podremos encontrar una lesión de carácter móvil, con presencia característica del signo de Tinel positivo, el cual se produce secundario a la percusión o digitopresión en el sitio del tumor, con aparición de parestesias a lo largo del trayecto del dermatoma correspondiente del sitio de localización del tumor.⁸⁻¹¹

Durante el protocolo de estudio la ecografía tiene las ventajas de fácil accesibilidad, portabilidad y posibilidad de examen dinámico. En la ecografía, los schwannomas aparecen como masas bien definidas, homogéneas, hipoecoicas y fusiformes o redondas. El signo de realce posterior se ve fácilmente debido a la sustancia mixoide con alto contenido de agua en el tumor. Utilizando la ecografía power-Doppler, ocasionalmente se puede observar hiperemia en los schwannomas, pero se visualiza con menos frecuencia en los neurofibromas. Con respecto a la realización de electromiografía, se pueden observar signos de afectación neurógena periférica con desmielinización segmentaria (con frecuencia sin afectación axonal). Sin embargo, se podrá obtener un electromiograma de características normales al existir afectación de escasa cantidad de fibras nerviosas.

En la tomografía computarizada el schwannoma aparece como una masa redonda u ovalada hipodensa, más raramente isodensa en el músculo, que se realza tras la implementación de medio de contraste de forma homogénea o heterogénea según los componentes celulares predominantes y sus reordenaciones quísticas o hemorrágicas. Se suele observar una corona de grasa en la periferia de la masa, que se detecta mejor en la resonancia magnética (RM).¹²⁻¹⁴

El estudio de gabinete de elección será la resonancia magnética en la cual se apreciará como una masa fusiforme centrada en un paquete vasculonervioso cuando el nervio en cuestión es de calibre grueso, en imágenes potenciadas en T1 los schwannomas se observan con bordes de grasa en sus extremos proximal y distal, lo que se conoce como "signo de la grasa dividida". En las imágenes potenciadas en T2, los tumores tienen múltiples focos hipointensos intercalados en un fondo hiperintenso, llamado "signo fascicular". De acuerdo con Jee y colegas, el signo fascicular se observa con mayor frecuencia en los schwannomas que en los neurofibromas.^{14,15}

El diagnóstico definitivo se llevará a cabo mediante reporte de histopatología obtenido de la escisión de la lesión. A nivel histológico destaca la proliferación de áreas de células tumorales fusiformes: Antoni A, las cuales se caracterizan por áreas altamente vascularizadas compuestas por células fusiformes, con núcleos en disposición en empalizada llamadas cuerpos de Verocay, y las áreas celulares Antoni B con estroma mixoide laxo y áreas densamente celulares (Figura 3). La histopatología es la base para diferenciar el tipo de tumor involucrado y sólo ocasionalmente se necesitan marcadores inmunohistoquímicos. La inmunotinción

para S-100, vimentina y leucina-7 será positiva, mientras que el antígeno de membrana epitelial y el anticuerpo del músculo liso serán negativos. Las células también expresan vimentina y proteínas del ácido fibrilar glial.^{10,16-18}

La terapia no quirúrgica se podrá considerar en pacientes sin déficits neurológicos, con existencia de reportes en la literatura de regresión espontánea de la lesión. Sin embargo, debido a la baja tasa de recurrencia o de malignización en schwannomas benignos, la resección local del tumor será el tratamiento de elección, especialmente en pacientes que no responden a la terapia conservadora, lesiones recurrentes, dolor intenso o déficits neurológicos, dicha extirpación en la mayoría de los casos será posible gracias al carácter no infiltrante de la lesión. En tumores pequeños se puede realizar una resección microscópica extracapsular junto con una disección suave de las fibras nerviosas de la cápsula tumoral; en las tumoraciones de gran tamaño se podrá realizar en primera instancia una citorreducción intracapsular.^{17,19} Con base en estudios en los que se ha realizado estimulación intraoperatoria, se ha determinado que los fascículos que ingresan a los tumores a menudo no son funcionales y su sección transversal por lo general no causa déficits adicionales. La escisión microquirúrgica de los schwannomas del nervio ciático sigue las reglas aplicadas para todos los schwannomas del nervio periférico, por lo cual la extracción deberá realizarse mediante monitorización intraoperatoria y estimulación eléctrica para facilitar la

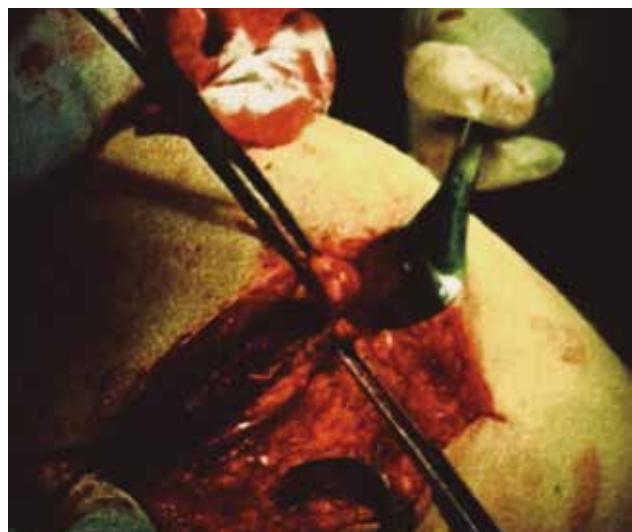


Figura 3: Imagen transquirúrgica de abordaje con localización de lesión tumoral sobre nervio ciático.

detección de fascículos motores; el uso de disección roma puede prevenir daños neuronales.

Con respecto a la afectación tumoral del nervio ciático, la escisión podrá realizarse a través de un abordaje mediano posterior a lo largo de su recorrido fuera de la pelvis. En casos de lesión intrapélvica puede ser necesario un abordaje transabdominal. Para las lesiones en la escotadura ciática y la región glútea, generalmente se emplea un abordaje transglúteo o subglúteo. Entre las principales complicaciones del abordaje transglúteo tendremos la lesión vascular; sin embargo, este último abordaje proporciona un corredor quirúrgico más amplio hasta la escotadura ciática. Los fascículos nerviosos suelen extenderse sobre la cápsula del tumor, todos los fascículos intactos sobre la cápsula deben identificarse y conservarse de manera cuidadosa. Los fascículos nerviosos que entran y salen dentro del tumor se identifican y dividen cuidadosamente con posterior resección del schwannoma. En tumores grandes, la escisión extracapsular no se puede lograr debido al tamaño del tumor, lo que requiere en primer lugar una citorreducción intracapsular. Siempre que no se puedan disecar fascículos funcionales de la cápsula, es más prudente dejar un tumor residual que producir déficits neurológicos.^{9,20}

CONCLUSIONES

Los schwannomas se presentan como la principal lesión tumoral ubicada sobre nervios periféricos; sin embargo, la localización de afectación sobre el nervio ciático mayor es extremadamente rara, mostrando una predisposición mayor de afectación sobre el tercio proximal de su recorrido. La sintomatología dependerá del segmento de localización de la tumoración, así como del tamaño de la misma, por lo que puede pasar desapercibida durante los primeros años de crecimiento de la tumoración. El diagnóstico definitivo se realizará con apoyo de estudios de imagen teniendo como método de primera elección la resonancia magnética, siendo necesario para el diagnóstico definitivo el estudio histopatológico.

En cuanto al tratamiento de elección se preferirá la resección completa de la tumoración, en nuestro caso tras dicho procedimiento quirúrgico se presenta como principal complicación la existencia de pie pélvico derecho, por lo que posteriormente iniciamos sesiones de rehabilitación, con déficit motor residual L4/L5 y S1 derechos con fuerza muscular 0/5.

Se han propuesto varios mecanismos de lesión incluida la compresión nerviosa preoperatoria por el

tumor, la lesión mecánica del nervio o la isquemia del nervio asociada con el procedimiento quirúrgico. Los resultados de dicha cirugía son buenos tanto para las localizaciones espinales como troncales con una mejora del dolor en 50-75% de los casos y una mejora del déficit motor en 50-55% de los casos, mostrando un pronóstico favorable con una baja incidencia de recurrencias.

REFERENCIAS

1. Rekha A, Ravi A. Sciatic nerve schwannoma. Int J Low Extrem Wounds [Internet]. 2004; 3: 165-167. Available in: <http://dx.doi.org/10.1177/1534734604268094>
2. Chagou A, Benamer H, Hassoun J, Jaafar A. Schwannoma of the sciatic nerve: a case report. Pan Afr Med J [Internet]. 2020; 37: 233. Available in: <http://dx.doi.org/10.11604/pamj.2020.37.233.22745>
3. Erdogan F, Say F, Bariş YS. Schwannomatosis of the sciatic nerve: a case report. Br J Neurosurg [Internet]. 2023; 37: 100-103. Available in: <http://dx.doi.org/10.1080/02688697.2021.1950628>
4. Sninate S, Alloui S, En-Nafaa I, Darbi A, El Fenni J, Radouane B. Une cause rare de douleur sciatique. Rev Med Interne [Internet]. 2020; 41: 860-861. Available in: <http://dx.doi.org/10.1016/j.revmed.2020.05.010>
5. Helbing DL, Schulz A, Morrison H. Pathomechanisms in schwannoma development and progression. Oncogene [Internet]. 2020; 39: 5421-5429. Available in: <http://dx.doi.org/10.1038/s41388-020-1374-5>
6. Mateo O, Gómez A, Carrillo R, Trinchet M, Turégano F. Neurinoma retroperitoneal como causa de lumbociática: a propósito de 3 casos. Neurocirugia (Astur) [Internet]. 1999; 10: 149-156. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1130-1473\(99\)70978-4](http://dx.doi.org/10.1016/s1130-1473(99)70978-4)
7. Rhanim A, El Zanati R, Mahfoud M, Berrada MS, El Yaacoubi M. A rare cause of chronic sciatic pain: Schwannoma of the sciatic nerve. J Clin Orthop Trauma [Internet]. 2013; 4: 89-92. Available in: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcot.2013.04.001>
8. Huang J, Mobbs R, Teo C. Multiple schwannomas of the sciatic nerve. J Clin Neurosci [Internet]. 2003; 10: 391-393. Available in: [http://dx.doi.org/10.1016/s0967-5868\(03\)00021-3](http://dx.doi.org/10.1016/s0967-5868(03)00021-3)
9. Telera S, Raus L, Vietti V, Pace A, Villani V, Galié E, et al. Schwannomas of the sciatic nerve: a rare and neglected diagnosis. A review of the literature with two illustrative cases. Clin Neurol Neurosurg [Internet]. 2020; 195: 105889. Available in: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clineuro.2020.105889>
10. Peña Irún A, González Santamaría A, Fontanillas Garmilla N, Fernández Santiago R. Lumbociática como síntoma de presentación de un tumor del nervio ciático. Semergen [Internet]. 2008; 34: 160-161. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1138-3593\(08\)71871-9](http://dx.doi.org/10.1016/s1138-3593(08)71871-9)

11. Zhang Y, Wei Z, Zhang G, Wang D. Sciatic nerve schwannoma in the lower limb mimicking ganglion cyst. *Am J Phys Med Rehabil* [Internet]. 2022; 101: e143-144. Available in: <http://dx.doi.org/10.1097/phm.0000000000002013>
12. Wu WT, Chang KV, Hsu YC, Yang YC, Hsu PC. Ultrasound imaging for a rare cause of sciatica: a schwannoma of the sciatic nerve. *Cureus* [Internet]. 2020; 12: e8214. Available in: <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.8214>
13. Maini A, Tripathi M, Shekar N C, Malhotra A. Sciatic schwannoma of the thigh detected on bone scan. *Clin Imaging* [Internet]. 2003; 27: 191-193. Available in: [http://dx.doi.org/10.1016/s0899-7071\(01\)00338-2](http://dx.doi.org/10.1016/s0899-7071(01)00338-2)
14. Chick G. Tumores primarios de los nervios periféricos. *EMC – Apar Locomot* [Internet]. 2011; 44: 1-12. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1286-935x\(11\)70979-0](http://dx.doi.org/10.1016/s1286-935x(11)70979-0)
15. Utomo SA, Bajamal AH, Faris M, Ardiansyah D, Lunardhi JH. Long completely cystic sciatic schwannoma: A rare case. *Case Rep Oncol* [Internet]. 2021; 14: 561-567. Available in: <http://dx.doi.org/10.1159/000514633>
16. Godkin O, Ellanti P, O'Toole G. Large schwannoma of the sciatic nerve. *BMJ Case Rep* [Internet]. 2016; 2016:
17. Muñoz CS. Tumores neurogénicos de nervios periféricos: estudio por imagen. *Rev Chil Radiol* [Internet]. 2003; 9: 124-136. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-93082003000300004>
18. Chen F, Miyara R. Schwannoma of the brachial plexus presenting as enlarging cystic mass: report of a case. *Ann Thorac Cardiovasc Surg*. 2008; 14: 311-313.
19. Albert AF, Kirkman MA, du Plessis D, Sacho R, Cowie R, Tzerakis NG. Giant solitary cystic schwannoma of the cervical spine: a case report. *Clin Neurol Neurosurg*. 2012; 114: 396-398.
20. Blanchard C, Dam-Hieu P, Zagnoli F, Bellard S. Chronic sciatic pain caused by sciatic nerve schwannoma. *Rev Med Interne* [Internet]. 2008; 29: 748-750. Available in: <http://dx.doi.org/10.1016/j.revmed.2008.01.008>

Conflicto de intereses: los autores manifestaron no tener conflicto de intereses.