

Schwannoma espinal

El [schwannoma espinal](#) es un [tumor espinal intradural extramedular](#) benigno ¹⁾.

Epidemiología

Suelen adoptar una posición dorsal, lateral o dorsolateral.

La incidencia es de 0,3-0,4/100000 habitantes año.

La mayoría (75 %) proceden de las [raíces dorsales](#) sensitivas.

Representan aproximadamente el 25% de los tumores intradurales espinales primarios en adultos. No hay ninguna diferencia significativa entre la prevalencia de hombres y mujeres.

Predominan en la quinta década de la vida, tienen predilección por la localización cervical inferior y dorso-lumbar ²⁾.

[Tumor espinal intradural extramedular](#) en el 58 % de los casos, pero pueden ser puramente extradurales (27%) o intra-extradurales (15%) ³⁾.

Menos del 1% son intramedulares y su origen no queda claro (Lyle y col., 2010).

La mayoría son esporádicos y solitarios, pero pueden estar asociados a la [neurofibromatosis](#), sobre todo en la [neurofibromatosis tipo 2](#) NF2 y en la [schwannomatosis](#) (entidad distinta a la anterior) ⁴⁾.

Representan el 6 – 8 % de todos los tumores intrarraquideos, y aproximadamente 1/3 de todos los tumores espinales.

Generalmente son tumores extramedulares e intradurales, y raramente son intramedulares o intraóseos.

Clasificación

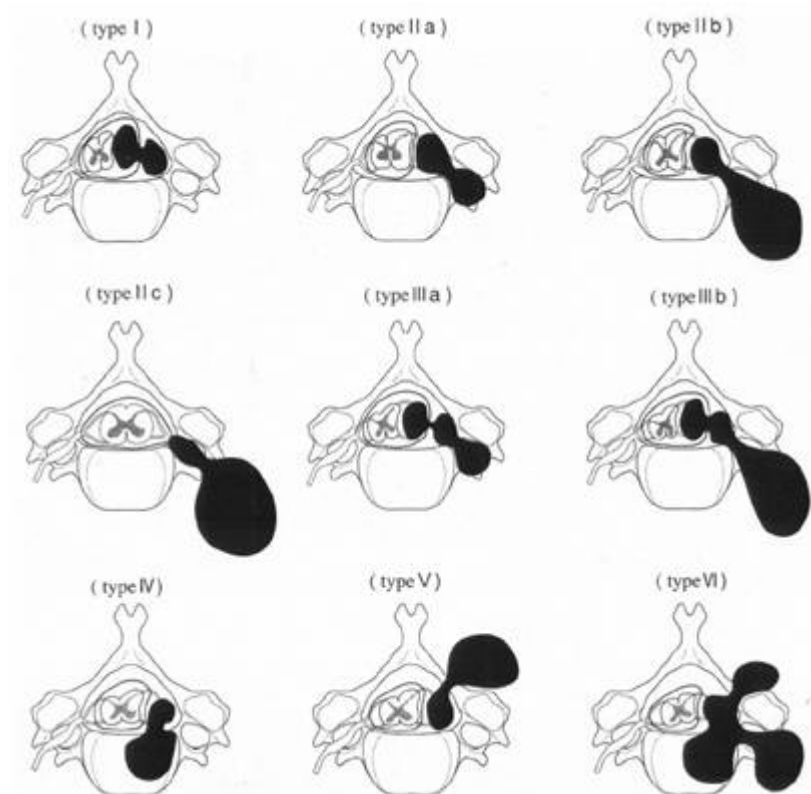
[Schwannoma espinal cervical](#)

[Schwannoma espinal dorsal](#)

[Schwannoma espinal lumbar](#)

La clasificación del Eden considerada durante mucho tiempo el gold standards, ya no es suficiente para determinar la estrategia quirúrgica con los recientes avances en la tomografía computarizada y resonancia magnética.

La caracterización tridimensional basado en imágenes de forma y ubicación de los tumores cervicales es esencial para la planificación de la cirugía, por lo que la clasificación de Asazuma es óptima ⁵⁾.



Se ha propuesto un tipo de tumor recurrente descrito por Sridhar en el 2001 (3).

Mención especial merece el [Schwannoma gigante invasivo](#).

Localización

De localización intradural cuando asienta en una raíz, preferentemente sensitiva, o extradural cuando se localiza en un nervio raquídeo.

En general, permanecen confinados al canal raquídeo, aunque a veces pueden salir por los agujeros intervertebrales y extenderse hacia las estructuras paravertebrales adoptando una configuración en reloj de arena.

Los de localización ventral no son frecuentes (Asazuma y col., 2004; Conti y col., 2004).

Anatomía Patológica

Por el gran tamaño que pueden adquirir en su crecimiento lento, pueden provocar lesiones erosivas en las vértebras y no constituir necesariamente un signo de malignidad.

Suelen estar bien definidos, encapsulados compuesto fundamentalmente por células de Schwann.

Suelen mostrar un patrón histológico bifásico tipo Antoni A (área compacta celular) y Antoni B (regiones hipocelulares escasamente organizadas).

Existen variantes más raras como, [schwannoma melanótico](#), plexiforme, epitelioides, y excepcionalmente neuroblastoma-like schwannoma (Sharma y co., 2010).

Se ha descrito la coexistencia del schwannoma espinal con un inusual linfoma maligno de células T periféricas dentro de una lesión (von der Brelie y col., 2011).

Clínica

Generalmente se presentan con mielopatía compresiva subaguda o crónica, aunque la [radiculopatía](#) es el síntoma inicial más frecuente.

Inicialmente, pueden ser confundidos con una [hernia discal](#), aunque en los schwannomas el dolor suele ser de predominio nocturno.

Con el crecimiento del tumor se comprimen estructuras nerviosas en dependencia de la localización, originando signos medulares o plurirradiculares y alteraciones de esfínteres.

Se ha descrito la presentación clínica primaria de hemorragia intradural.

En los casos de schwannomas con invasión de otras regiones (en reloj de arena) se pueden presentar signos clínicos debidos a la compresión de estructuras adyacentes.

Diagnóstico

La resonancia magnética ha ayudado enormemente en su identificación preoperatoria precisa y su diagnóstico patológico ⁶⁾.

Cerca del 75% de estos tumores son isointensos con respecto a la médula en T1 y el 25% son hiperintensos; más del 95% son hiperintensos en T2.

Lesión nodular hipointensa en T1 y ligeramente hiperintensa en T2 localizada en el agujero de conjunción izquierdo en C3-C4 con agrandamiento del mismo. La lesión mide 15 mm de longitud y 1 cm de diámetro. La lesión contacta con la cara izquierda de la médula cervical. Tras la inyección de contraste se observa captación homogénea.

Radiografías

En las radiografías simples son frecuentes las alteraciones óseas.

TAC

En caso de erosión las más frecuentes son del pedículo y ensanchamiento de los agujeros de conjunción y de la distancia interpedicular que pueden hacer sospechar de que se trate de una lesión maligna (14) . Frecuentemente hay calcificaciones.



TAC de la región L3-L4 donde se puede apreciar erosión de cuerpo vertebral.

En muy raras ocasiones se han manifestado con hemorragia subaracnoidea (Luxon y Harrison 1978; Cummings y Johnson 1994; Cordon y col., 1999; Parmar y col., 2004).

Diagnóstico diferencial

El diagnóstico diferencial se plantea principalmente con el meningioma.

Los schwannomas tienden a ser más anteriores.

Los meningiomas tienen generalmente una base de implantación dural amplia con el signo de la cola dural.

Los schwannomas pueden tener un área central de disminución de señal en T2. Tiene mayor señal en T2 y suelen ser más heterogéneos.

Otros tumores para realizar el diagnóstico diferencial son el ependimoma, paraganglioma, epidermoide y dermoide, metástasis, hemangiomas, germinomas (Morrison y col., 2011).

El melanocitoma espinal también debe ser incluido (Eun y col., 2011)

En el diagnóstico diferencial con las hernias discales se ha mencionado la importancia de la presencia de colina en los tumores con la 1H nuclear magnetic resonance (NMR) (11).

Tratamiento

La instrumentación y las técnicas microquirúrgicas han hecho que la extirpación quirúrgica sea segura y radical, aunque su extensión ventral y medial puede ser muy difícil y puede tener una morbilidad potencialmente grave ⁷⁾.

El tratamiento es quirúrgico y consiste en la realización de una [laminectomía](#), [hemilaminectomía](#) o [laminoplastia](#) para su exéresis a nivel de la localización tumoral.

La vía de acceso dependerá de la situación más o menos anterior del tumor y el grado de resección espinal determinará la posterior necesidad de estabilizar la columna mediante artrodesis.

En casos de tumores con expansiones a caja torácica puede ser necesaria la colaboración con los cirujanos torácicos. Esta intervención puede también realizarse mediante asistencia endoscópica.

Raras veces puede conservarse la raíz en la que asienta el tumor por lo que habrá que seccionarla procurando conservar la raíz motora correspondiente.

La extirpación del neurinoma debe ser total, para evitar la recidiva y su transformación sarcomatosa (Satoh y col., 2011).

En los casos en los que no se pueda extirpar el tumor se ha realizado una irradiación.

Pronóstico

La [recidiva](#) tras una extirpación total es rara excepto en la [neurofibromatosis](#)

La mejoría clínica es el resultado general excepto en las variantes malignas y en el contexto de la Neurofibromatosis NF2 (5).

Además las recurrencias son mayores en localizaciones anteriores y en reloj de arena (2).

La incidencia de déficit neurológico tras sacrificar la raíz nerviosa afectada es baja (Satoh y col., 2011).

Bibliografía

Asazuma T, Toyama Y, Maruiwa H, Fujimura Y, Hirabayashi K. Surgical strategy for cervical dumbbell tumors based on a three-dimensional classification. Spine 2004; 29: E10-E14.

Conti P, Pansini G, Mouchaty H, Capuano C, Conti R. Spinal neurinomas: retrospective and long outcome of 179 consecutively operated cases and review the literature. Surg Neurol 2004; 61: 34-43

Cordon T, Bekar A, Yaman O. Spinal subarachnoid hemorrhage attributable to schwannoma of the cauda equina. Surg Neurol 1999;51:373-5.

Cummings TM, Johnson MH. Neurofibroma manifested by spinal subarachnoid hemorrhage. Am J Roentgenol 1994;162:959-60.

Eun, Sang Soo, Hoon Soo Kim, Sang-Ho Lee, Wei Chiang Liu, y June Ho Lee. 2011. «Spinal meningeal

melanocytoma in the S-1 nerve root sheath with paraspinal extension mimicking schwannoma». *World Neurosurgery* 75 (2) (Febrero): 303-306. doi:10.1016/j.wneu.2010.06.034.

Luxon LM, Harrison MJ. Subarachnoid hemorrhage and papilledema due to a cervical neurilemmoma: Case report. *J Neurosurg* 1978;48:1015-8. Back to cited text no. 3

Lyle, C A, D Malicki, M O Senac, M L Levy, y J R Crawford. 2010. «Congenital giant intramedullary spinal cord schwannoma». *Neurology* 75 (19) (Noviembre 9): 1752. doi:10.1212/WNL.0b013e3181fc29f2.

Morrison, Alan L, Alice B Smith, Vallo Benjamin, Jeffrey C Allen, y Elisabeth J Rushing. 2011. «Late spinal metastases from an isolated pineal region germinoma mimicking a schwannoma». *Journal of Clinical Neuroscience: Official Journal of the Neurosurgical Society of Australasia* (Mayo 18). doi:10.1016/j.jocn.2010.11.030. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21600775>.

Parmar H, Pang BC, Lim CC, Chng SM, Tan KK. Spinal Schwannoma with acute subarachnoid hemorrhage: A diagnostic challenge. *Am J Neuroradiol* 2004;25:846-50.

Rotin, D L, L V Shishkina, I N Shevelev, y P V Zelenkov. 2010. «[Melanotic schwannoma of C(III) spinal root]». *Zhurnal Voprosy Neirokhirurgii Imeni N. N. Burdenko* (2) (Junio): 33-36; discussion 36.

Satoh, Nobuhisa, Yurito Ueda, Munehisa Koizumi, Toshichika Takeshima, Jin Iida, Koji Shigematsu, Hideki Shigematsu, Hiroaki Matsumori, y Yasuhito Tanaka. 2011. «Assessment of pure single nerve root resection in the treatment of spinal schwannoma: focus on solitary spinal schwannomas located below the thoracolumbar junction». *Journal of Orthopaedic Science: Official Journal of the Japanese Orthopaedic Association* 16 (2) (Marzo): 148-155. doi:10.1007/s00776-011-0032-8.

Sharma, Giriraj K., Jennifer M. Eschbacher, Timothy D. Uschold, y Nicholas Theodore. 2010. «Neuroblastoma-like schwannoma of lumbar spinal nerve root». *Journal of Neurosurgery: Spine* 13 (1): 82-86. doi:10.3171/2010.3.SPINE09251.

von der Brelie, Christian, Klaus Kuchelmeister, Harald Stein, y Azize Boström. 2011. «Coexistence of spinal schwannoma with unusual malignant peripheral T-cell lymphoma within a lumbar spine lesion». *Acta Neurochirurgica* (Junio 3). doi:10.1007/s00701-011-1058-6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21638142>.

1. Asazuma T, Toyama Y, Maruiwa H, Fujimura Y, Hirabayashi K: Surgical strategy for cervical dumbbell tumors based on a three-dimensional classification. *Spine* 29:E10-14, 2004.

2. Asazuma T, Toyama Y, Watanabe M, Suzuki N, Fujimura Y, Hirabayashi K: Clinical features associated with recurrence of tumours of the spinal cord and cauda equina. *Spinal Cord* 41:85-89, 2003.

3. Bunc G, Kramberger S, Kovacic S, Seruga T, Vorsic M: Recurrent giant invasive thoracolumbar schwannoma. *Wien Klin Wochenschr* 116 Suppl 2:93-96, 2004.

4. Colosimo C, Cerase A, Denaro L, Maira G, Greco R: Magnetic resonance imaging of intramedullary spinal cord schwannomas. Report of two cases and review of the literature. *J Neurosurg Spine* 99:114-117, 2003.

5. Conti P, Pansini G, Mouchaty H, Capuano C, Conti R: Spinal neurinomas: retrospective analysis and long-term outcome of 179 consecutively operated cases and review of the literature. *Surg Neurol* 61:34-43; discussion 44, 2004.

6. D'Andrea G, Ramundo OE, Trillo G, Roperto R, Isidori A, Ferrante L: Dorsal foramenal extraosseous epidural cavernous hemangioma. *Neurosurg Rev* 26:292-296, 2003.
7. Darwish BS, Balakrishnan V, Maitra R: Intramedullary ancient schwannoma of the cervical spinal cord: case report and review of literature. *J Clin Neurosci* 9:321-323, 2002.
8. Gerszten PC, Ozhasoglu C, Burton SA, Vogel WJ, Atkins BA, Kalnicki S, Welch WC: CyberKnife frameless single-fraction stereotactic radiosurgery for benign tumors of the spine. *Neurosurg Focus* 14:e16, 2003.
9. Goasguen O, Boucher E, Pouit B, Soulard R, Le Charpentier M, Pernot P: [Melanotic schwannoma, a tumor with a unpredictable prognosis: case report and review of the literature]. *Neurochirurgie* 49:31-38, 2003.
10. Huang JH, Simon SL, Nagpal S, Nelson PT, Zager EL: Management of patients with schwannomatosis: report of six cases and review of the literature. *Surg Neurol* 62:353-361; discussion 361, 2004.
11. Kim YG, Choi GH, Kim DH, Kim YD, Kang YK, Kim JK: In vivo proton magnetic resonance spectroscopy of human spinal mass lesions. *J Spinal Disord Tech* 17:405-411, 2004.
12. Klekamp J, Samii M: Introduction of a score system for the clinical evaluation of patients with spinal processes. *Acta Neurochir (Wien)* 123:221-223, 1993.
13. Kyoshima K, Uehara T, Koyama J, Idomari K, Yomo S: Dumbbell C2 schwannomas involving both sensory and motor rootlets: report of two cases. *Neurosurgery* 53:436-439; discussion 439-440, 2003.
14. Landeiro JA, Ribeiro CH, Galdino AC, Taubman E, Guarisch AJ: Cellular schwannoma: a rare spinal benign nerve-sheath tumor with a pseudosarcomatous appearance: case report. *Arq Neuropsiquiatr* 61:1035-1038, 2003.
15. Mautner VF, Tatagiba M, Lindenau M, Funsterer C, Pulst SM, Baser ME, Kluwe L, Zanella FE: Spinal tumors in patients with neurofibromatosis type 2: MR imaging study of frequency, multiplicity, and variety. *AJR Am J Roentgenol* 165:951-955, 1995.
16. Miura J, Doita M, Miyata K, Yoshiya S, Kurosaka M, Yamamoto H: Horner's syndrome caused by a thoracic dumbbell-shaped schwannoma: sympathetic chain reconstruction after a one-stage removal of the tumor. *Spine* 28:E33-36, 2003.
17. O'Brien DF, Farrell M, Fraher JP, Bolger C: Schwann cell invasion of the conus medullaris: case report. *Eur Spine J* 12:328-331, 2003.
18. O'Toole JE, McCormick PC: Midline ventral intradural schwannoma of the cervical spinal cord resected via anterior corpectomy with reconstruction: technical case report and review of the literature. *Neurosurgery* 52:1482-1485; discussion 1485-1486, 2003.
19. Parmar H, Pang BC, Lim CC, Chng SM, Tan KK: Spinal schwannoma with acute subarachnoid hemorrhage: a diagnostic challenge. *AJNR Am J Neuroradiol* 25:846-850, 2004.
20. Pizzolitto S, Falconieri G, Demaglio G: Solitary fibrous tumor of the spinal cord: a clinicopathologic study of two cases. *Ann Diagn Pathol* 8:268-275, 2004.
21. Pons F, Lang-Lazdunski L, Bonnet PM, Meyrat L, Jancovici R: Videothoracoscopic resection of

- neurogenic tumors of the superior sulcus using the harmonic scalpel. *Ann Thorac Surg* 75:602-604, 2003.
22. Ruurda JP, Hanlo PW, Hennipman A, Broeders IA: Robot-assisted thoracoscopic resection of a benign mediastinal neurogenic tumor: technical note. *Neurosurgery* 52:462-464; discussion 464, 2003.
23. Rzyman W, Skokowski J, Wilimski R, Kurowski K, Stempniewicz M: One step removal of dumb-bell tumors by postero-lateral thoracotomy and extended foraminectomy. *Eur J Cardiothorac Surg* 25:509-514, 2004.
24. Santaguida C, Sabbagh AJ, Guiot MC, Del Maestro RF: Aggressive intramedullary melanotic schwannoma: case report. *Neurosurgery* 55:1430, 2004.
25. Seppala MT, Haltia MJ, Sankila RJ, Jaaskelainen JE, Heiskanen O: Long-term outcome after removal of spinal schwannoma: a clinicopathological study of 187 cases. *J Neurosurg* 83:621-626, 1995.
26. Siddiqui AA, Shah AA: Complete surgical excision of intramedullary schwannoma at the craniovertebral junction in neurofibromatosis type-2. *Br J Neurosurg* 18:193-196, 2004.
27. Slin'ko EI, Al Q, II: Intradural ventral and ventrolateral tumors of the spinal cord: surgical treatment and results. *Neurosurg Focus* 17:ECP2, 2004.
28. Tanaka H, Kondo E, Kawato H, Kikukawa T, Ishihara A, Toyoda N: Spinal intradural hemorrhage due to a neurinoma in an early puerperal woman. *Clin Neurol Neurosurg* 104:303-305, 2002.
29. Tawk RG, Tan D, Mechtler L, Fenstermaker RA: Melanotic schwannoma with drop metastases to the caudal spine and high expression of CD117 (c-kit). *J Neurooncol* 71:151-156, 2005.
- 1)
Conti P, Pansini G, Mouchaty H, Capuano C, Conti R: Spinal neurinomas: retrospective analysis and long-term outcome of 179 consecutively operated cases and review of the literature. *Surg Neurol*. 2004 Jan;61(1):34-43; discussion 44. Review. PubMed PMID: 14706374.
- 2)
Conti P, Pansini G, Mouchaty H, Capuano C, Conti R: Spinal neurinomas: retrospective analysis and long-term outcome of 179 consecutively operated cases and review of the literature. *Surg Neurol* 61:34-43; discussion 44, 2004.
- 3)
Kyoshima K, Uehara T, Koyama J, Idomari K, Yomo S: Dumbbell C2 schwannomas involving both sensory and motor rootlets: report of two cases. *Neurosurgery* 53:436-439; discussion 439-440, 2003.
- 4)
Huang JH, Simon SL, Nagpal S, Nelson PT, Zager EL: Management of patients with schwannomatosis: report of six cases and review of the literature. *Surg Neurol* 62:353-361; discussion 361, 2004.
- 5)
Asazuma T, Toyama Y, Maruiwa H, Fujimura Y, Hirabayashi K: Surgical strategy for cervical dumbbell tumors based on a three-dimensional classification. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2004 Jan 1;29(1):E10-4. PubMed PMID: 14699292.
- 6)
De Verdelhan O, Haegelen C, Carsin-Nicol B, Riffaud L, Amlashi SF, Brassier G, Carsin M, Morandi X. MR imaging features of spinal schwannomas and meningiomas. *J Neuroradiol*. 2005 Jan;32(1):42-9. PubMed PMID: 15798613.
- 7)
Slin'ko EI, Al-Qashqish II. Intradural ventral and ventrolateral tumors of the spinal cord: surgical treatment and results. *Neurosurg Focus*. 2004 Jul 15;17(1):ECP2. Review. PubMed PMID: 15264778.

From:

<https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/> - **Neurocirugía Contemporánea ISSN 1988-2661**

Permanent link:

https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/doku.php?id=schwannoma_espinal

Last update: **2025/05/04 00:00**

