

# Tumores raquídeos: Experiencia del Departamento de Neurocirugía del Hospital Clínico de la Universidad de Chile

## Spinal tumors: Experience of the Department of Neurosurgery at the Hospital Clinic de la Universidad de Chile

Pedro Vázquez Soto<sup>1</sup>, Bastián Estrada Cárdenas<sup>1</sup>, Nicolás Barillas Otero<sup>1</sup>, Martín Aguirre Ponce<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Neurología y Neurocirugía, Hospital Clínico Universidad de Chile. Santiago, Chile.

### Resumen

**Introducción:** Los tumores raquídeos son neoplasias infrecuentes que representan entre el 2%-4% de los tumores del sistema nervioso central, con una incidencia estimada de 0,74 por 100.000 habitantes al año, y escasa información epidemiológica nacional disponible. **Objetivo:** Analizar las características epidemiológicas, histológicas y anatómicas de los tumores raquídeos diagnosticados en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile entre 1999 y 2020. **Material y Método:** Estudio retrospectivo descriptivo. Se identificaron pacientes mediante búsqueda en base a códigos CIE-10 y el procedimiento quirúrgico correspondiente. Se analizaron variables de sexo, edad, presentación clínica, localización anatómica y tipo histológico. **Resultados:** Se incluyeron 96 pacientes (52,09% mujeres), con una edad promedio de 50,63 años. El síntoma más frecuente fue el dolor axial (52,08%). El tumor más frecuente fue el schwannoma (28,13%), seguido del ependimoma (18,75%) y las metástasis (15,63%). La localización predominante fue lumbar (45,83%) y el 70,17% de los tumores fue intradural. **Conclusión:** Los hallazgos son concordantes con la literatura internacional, aportando datos epidemiológicos locales relevantes para orientar el diagnóstico y manejo de los tumores raquídeos en Chile.

**Palabras clave:** Neoplasias de la médula espinal, neoplasias epidurales, neoplasias intradurales-extramedulares de la médula espinal, neoplasias intramedulares de la médula espinal.

### Abstract

**Introduction:** Spinal tumors are rare neoplasms representing 2%-4% of all central nervous system tumors, with an estimated incidence of 0.74 per 100,000 inhabitants per year and limited national epidemiological data available in Chile. **Objective:** To analyze the epidemiological, histological, and anatomical characteristics of spinal tumors diagnosed at the Hospital Clínico de la Universidad de Chile between 1999 and 2020. **Materials and Methods:** A descriptive retrospective study was conducted. Patients were identified through ICD-10 codes and the corresponding surgical procedure. Variables including sex, age, clinical presentation, anatomical location, and histological type were analyzed. **Results:** A total of 96 patients were included (52.09% female), with a mean age of 50.63 years. The most frequent symptom was axial pain (52.08%). The most common tumor was schwannoma (28.13%), followed by ependymoma (18.75%) and metastases (15.63%). The predominant location was lumbar (45.83%), and 70.17% of tumors were intradural. **Conclusion:** The findings are consistent with the international literature, providing relevant local epidemiological data to guide the diagnosis and management of spinal tumors in Chile.

**Keywords:** Spinal cord neoplasms, epidural neoplasms, intradural-extramedullary spinal cord neoplasms, intramedullary spinal cord neoplasms.

Financiamiento: El presente trabajo ha sido realizado sin financiamiento económico.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

#### Correspondencia a:

Pedro Vázquez Soto  
pvazquez@yahoo.es

## Introducción

Los tumores raquídeos representan una entidad amplia y heterogénea en relación a su histología, sintomatología y agresividad. Los tumores primarios son considerados una entidad rara, representando a nivel mundial entre el 2%-4% de todos los tumores del sistema nervioso central, con una incidencia estimada de 0,74 por 100.000 habitantes al año<sup>1</sup>. Algunos factores genéticos, como la neurofibromatosis y el síndrome de Von Hippel-Lindau, se asocian a un mayor riesgo de presentarlos; asimismo, la exposición a radiación en la infancia constituye otro factor de riesgo reconocido<sup>2</sup>. Debido a la rareza de estos tumores, la información epidemiológica global es limitada, predominando reportes de pequeñas series que analizan subgrupos poblacionales.

Desde el punto de vista anatómico, los tumores raquídeos se clasifican en tres grupos: I) intramedulares (gliomas, hemangioblastomas, gangliogliomas); II) extramedulares-intradurales (meningiomas, schwannomas, neurofibromas); y III) extradurales. Los tumores extramedulares-intradurales constituyen el grupo más frecuente, representando aproximadamente el 70% de los casos<sup>2</sup>. En Chile, los datos epidemiológicos son escasos; según información del DEIS, en 2024 se registraron solo 118 egresos hospitalarios bajo los principales códigos CIE-10 relacionados con tumores raquídeos<sup>3</sup>.

El objetivo principal de este estudio fue analizar las características epidemiológicas -en cuanto a sexo, edad, síntomas, tipos histológicos y localización- de los tumores raquídeos diagnosticados en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile entre 1999 y 2020. Como objetivo secundario, se planteó comparar la frecuencia de los tipos tumorales hallados con la reportada en la literatura internacional.

## Material y Método

Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo de los tumores raquídeos diagnosticados y/o tratados quirúrgicamente en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile durante el período 1999-2020. Los pacientes fueron identificados mediante búsqueda en el sistema informático del hospital basada en los códigos CIE-10: C72.0, C72.1, D32.1, D32.9, D33.4, D43.4, M85.6, G83.4, C41.2, D16.6, T09.3, M994, M93931, M93941, Q283 y D18.0, además del procedimiento "1103053 Tumor o quiste medular o intrarraquídeo. Trat. Quir.", identificándose 96 pacientes que cumplían los criterios de inclusión.

Las variables recopiladas y su forma de clasificación fueron las siguientes:

1. Sexo: variable dicotómica (masculino/femenino).
2. Edad al diagnóstico: variable continua, agrupada en intervalos de 10 años para el análisis descriptivo.
3. Motivo de consulta principal: variable categórica clasificada en dolor axial, lumbociática, déficit motor, parestesias, hipoestesis u otros síntomas, registrando el síntoma predominante al momento de la primera consulta.
4. Nivel anatómico del tumor: variable categórica con cuatro categorías: cervical, torácico, lumbar y sacro, determinadas según la localización del tumor en el estudio de imagen preoperatorio (resonancia magnética de columna).

5. Localización respecto a la duramadre y al parénquima medular: variable categórica basada en la clasificación estándar de tumores raquídeos: extradural vs. intradural; y dentro de los intradurales, extramedular vs. intramedular, definida por los hallazgos imagenológicos e intraoperatorios.
6. Diagnóstico histopatológico: variable categórica determinada por el resultado del estudio anatomopatológico de la pieza quirúrgica.

Los datos fueron tabulados en Google Sheets y se realizó un análisis estadístico descriptivo, reportando frecuencias absolutas y relativas para variables categóricas, y medidas de tendencia central (promedio y moda) para variables continuas. No se requirió análisis inferencial dada la naturaleza descriptiva del estudio.

## Resultados

### Datos demográficos

Entre 1999 y 2020 se identificaron 96 pacientes con diagnóstico de tumor raquídeo. El 47,91% correspondió a hombres (n = 46) y el 52,09% a mujeres (n = 50). La edad promedio de la muestra total fue de 50,63 años, siendo de 49,51 años en hombres y 51,72 años en mujeres. El intervalo modal para el rango etario fue el de 51-60 años. La distribución completa por rango etario se detalla en la Figura 1.

### Presentación clínica

El síntoma más frecuente al momento de la consulta fue el dolor axial, reportado por el 52,08% de los pacientes (n = 50). Le siguieron el déficit motor en 27 pacientes (28,12%), las parestesias en 16 (16,66%) y la hipoestesia en 14 (14,58%). La lumbociática se observó en 2 casos (2,08%). La distribución completa de los motivos de consulta se ilustra en la Figura 2.

### Localización tumoral

Respecto a la distribución anatómica, el 45,83% (n = 44)

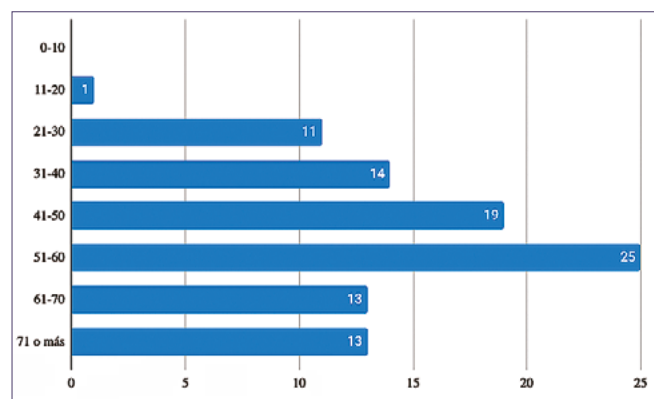


Figura 1. Gráfico de barras con la distribución por rango etario de la edad de presentación de los tumores descritos en la serie. Elaboración propia.

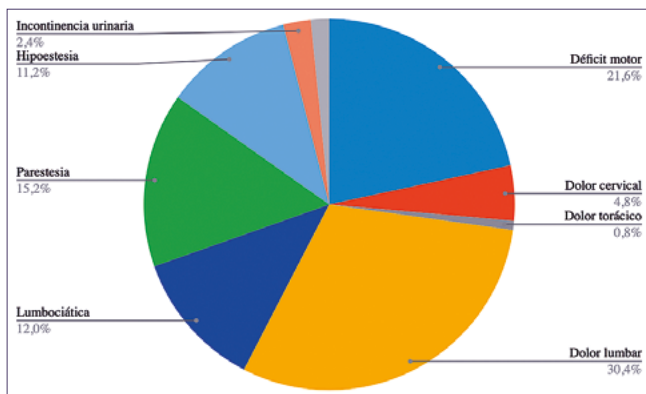


Figura 2. Gráfico circular que muestra los diversos motivos de consulta según frecuencia. Elaboración propia.

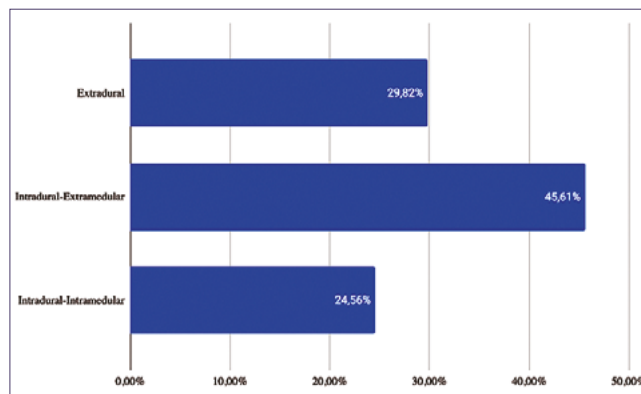


Figura 3. Gráfico de barras con la distribución porcentual de los tumores descritos en la serie según su localización anatómica. Elaboración propia.

Histología	Cervical	Torácico	Lumbar	Sacro	n	%
Astrocitoma	0	2	1	0	3	3,13%
Cavernoma	1	1	0	0	2	2,08%
Cordoma	0	0	1	0	1	1,04%
Ependimoma	3	4	11	0	18	18,75%
Hemangioma	2	5	1	0	8	8,33%
Leiomioma	0	0	1	0	1	1,04%
Linfoma	0	1	1	1	3	3,13%
Lipoma	0	1	0	0	1	1,04%
Meningioma	1	6	1	0	8	8,33%
Metástasis	0	7	8	0	15	15,63%
Neurofibroma	2	2	0	0	4	4,17%
Mieloma múltiple	0	0	2	0	2	2,08%
Plasmocitoma	0	0	1	0	1	1,04%
Sarcoma	1	0	1	0	2	2,08%
Schwannoma	5	7	15	0	27	28,13%
Total	15	36	44	1	96	100,00%

Se enlistan las histologías de los tumores halladas en la serie de casos reportados en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile entre 1999-2020, con su correspondiente nivel anatómico medular, el número total de casos por histología y por nivel, y el porcentaje de frecuencia de cada tipo. Elaboración propia.

de los tumores se ubicó a nivel lumbar, el 38,54% (n = 37) a nivel torácico, el 15,62% (n = 15) a nivel cervical y el 0,99% (n = 1) a nivel sacro. Al clasificarlos según su relación con la duramadre y el parénquima medular, el 29,82% correspondió a tumores extradurales y el 70,17% a tumores intradurales; de estos últimos, el 45,61% fueron extramedulares y el 24,56% intramedulares. Estos datos se encuentran reflejados en la Figura 3.

### Histopatología

El tumor más frecuente fue el schwannoma, representando el 28,13% de los casos (n = 27), seguido del ependimoma

con un 18,75% (n = 18) y las metástasis con un 15,63% (n = 15). Los meningiomas y los hemangiomas correspondieron cada uno al 8,33% (n = 8). El detalle completo de las histologías se encuentra en la Tabla 1.

### Distribución por histología y nivel anatómico

Al analizar la localización según histología, el 55,55% (n = 15) de los schwannomas fue de ubicación lumbar; el 61,11% (n = 11) de los ependimomas también se presentó a nivel lumbar; y el 53,33% (n = 8) de las metástasis correspondió igualmente a la región lumbar. El detalle completo de esta distribución se presenta en la Tabla 1.

## Discusión

El presente estudio representa un análisis retrospectivo en Chile sobre tumores raquídeos, abarcando un período de 20 años de experiencia en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Se comparan los datos obtenidos con los disponibles en la literatura.

Con respecto al síntoma más frecuente, este corresponde al dolor axial, principalmente a nivel lumbar y/o dorsal, reportado por 50 pacientes (52,08%). La lumbociática se observó en 2 casos (2,08%). De los síntomas motores, 27 (28,12%) pacientes consultaron principalmente por déficit motor, mientras que las alteraciones sensitivas, como parestesias e hipoestesias, se presentaron en 16 (16,66%) y 14 (14,58%) pacientes respectivamente, siendo estos datos similares a los obtenidos por Engelhard et al., 2010<sup>4</sup>.

En nuestra serie, el tumor más frecuente corresponde a los schwannomas con un total de 27 casos (28,13%). Cabe destacar que todos los pacientes con este tumor a nivel lumbar refirieron lumbalgia como principal motivo de consulta, tal como lo reporta Salamah et al.<sup>5</sup>. Según la literatura (Ferreira Filho et al., 2023), este tumor benigno representa aproximadamente el 30% del total de tumores raquídeos, lo que concuerda con los hallazgos de nuestro estudio. Se calcula una incidencia estimada entre 0,3 y 0,7 por 100.000 habitantes al año y una edad de presentación promedio entre la cuarta y quinta décadas de vida<sup>6</sup>.

Los neurofibromas corresponden a tumores benignos de la vaina de nervios periféricos. Los casos reportados en el presente estudio son escasos, evidenciando solo 4 pacientes con este diagnóstico, localizados a nivel cervical (2) y torácico (2). La edad promedio fue de 40,75 años, con igual distribución por sexo. Según la literatura, este tumor presenta una incidencia estimada de 0,03 por 100.000 habitantes y está fuertemente asociado a la neurofibromatosis tipo 1 (NF1)<sup>7</sup>. La baja frecuencia en nuestra serie podría deberse a que esta incluye predominantemente adultos sintomáticos que requirieron manejo quirúrgico, excluyendo pacientes pediátricos con diagnósticos incidentales<sup>8</sup>.

Los meningiomas espinales, originados a partir de células aracnoideas, representaron el 8,33% de la serie (n = 8), con predominio en mujeres de edad avanzada y localización torácica, en concordancia con lo descrito en la literatura. Kshetry et al. (2015), describen una incidencia estimada de 0,33 por 100.000 habitantes, marcada predilección femenina (razón 3,37:1) y un *peak* de incidencia entre los 75 y 84 años<sup>9</sup>.

En relación con los tumores intradurales-intramedulares, los ependimomas representaron el 18,75% del total (n = 18), dato concordante con lo expuesto en la literatura, donde estos tumores representan aproximadamente el 25% de los tumores intramedulares según Celano et al., (2016)<sup>10</sup>. Todos los casos fueron de localización intradural, con predominio lumbar (n = 11), concordante con lo expuesto por Rudá et al. (2022)<sup>11</sup>, y una edad de presentación acorde a la cuarta década de la vida.

Los astrocitomas espinales representaron el 3,13% (n = 3), cifra inferior a la reportada en la literatura (6%-8% de todos los tumores raquídeos según Anghileri et al.)<sup>12</sup>. El síntoma más común fue el déficit motor, concordante con la bibliografía<sup>13</sup>. La baja frecuencia podría explicarse por la

predilección pediátrica de estos tumores.

El linfoma primario espinal se presentó en 3 casos (3%), todos en hombres y con localización extramedular. Según la literatura, estos tumores representan entre el 1% y el 3% de todos los linfomas, con marcado predominio masculino (relación 8:1)<sup>14</sup>.

Los hemangiomas representaron el 8,33% (n = 8), con predominio torácico. Son habitualmente lesiones asintomáticas detectadas de manera incidental; su incidencia global se estima en torno al 11% en series de autopsias<sup>15</sup>.

Las metástasis correspondieron al tercer grupo en frecuencia (15,63%, n = 15), con localización predominante lumbar (n = 8) y torácica (n = 7). El motivo de consulta más frecuente fue el dolor, seguido del déficit motor, similar a lo reportado por Ciftdemir et al., (2016)<sup>15</sup>. Según la literatura, la región torácica constituye el sitio de metástasis más habitual (60%-80%), seguida de la lumbar (15%-30%) y la cervical (< 10%)<sup>16</sup>, distribución que difiere levemente de la observada en nuestra serie, posiblemente por el tamaño muestral.

## Conclusiones

Los tumores raquídeos son una patología infrecuente que corresponde al 10%-20% de las neoplasias del SNC. Los síntomas principales son el dolor, seguido de déficit motor y/o sensitivo.

El presente trabajo expone una serie retrospectiva de 96 casos entre los años 1999-2020 en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile y compara los datos obtenidos con los reportados en la literatura internacional. Si bien la muestra es acotada, los hallazgos son en general concordantes con la literatura, lo que permite contar con estadística local fidedigna y orientar el manejo de pacientes que padecen estas patologías.

Es importante destacar que, si bien los tumores raquídeos son infrecuentes, requieren diagnóstico precoz y un manejo adecuado e individualizado. Esta serie local orientará al especialista en la sospecha diagnóstica ante pacientes de riesgo con clínica sugerente.

## Comité de ética

El presente trabajo ha sido aprobado por el Comité Ético Científico de Investigación del Hospital Clínico de la Universidad de Chile, según consta en el certificado N°36 del 23 de junio de 2021.

## Referencias

1. Koeller KK, Shih RY. Intradural Extramedullary spinal neoplasms: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics*. 2019;39:468-490.
2. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines). Central Nervous System Cancers. Version 1.2023. Fort Washington: National Comprehensive Cancer Network; 2023.
3. Departamento de Estadísticas e Información de Salud. deis.minsal.cl. Disponible en: <https://deis.minsal.cl>
4. Engelhard HH, et al. Clinical presentation, histology, and treatment in 430 patients with primary tumors of the spinal

- cord, spinal meninges, or cauda equina. *J Neurosurg Spine*. 2010;13(1):67-77.
5. Salamah HM, Eltokhy AG, Ezzat M, Alkheder A, Taha MM. Spinal intramedullary schwannoma: Report of two cases with review of the literature. *Int J Surg Case Rep*. 2024;117:109479. doi: 10.1016/j.ijscr.2024.109479.
  6. Himmiche M, Joulali Y, Staouni Benabdallah I, Benzagmout M, Chakour K, Chaoui MF. Spinal schwannomas: case series. *Pan African Medical Journal*. 2019;33:199. <https://doi.org/10.11604/pamj.2019.33.199.17921>
  7. Tamura R. Current understanding of neurofibromatosis type 1, 2, and schwannomatosis. *Int J Mol Sci*. 2021;22(11):5850. doi: 10.3390/ijms22115850.
  8. Thakur NA, Daniels AH, Schiller J, et al. Benign tumors of the spine. *J Am Acad Orthop Surg*. 2012;20(11):715-724.
  9. Kshetry VR, Hsieh JK, Ostrom QT, Kruchko C, Benzel EC, Barnholtz-Sloan JS. Descriptive epidemiology of spinal meningiomas in the United States. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2015;40(15):E886-E889.
  10. Celano E, Salehani A, Malcolm JG, Reinertsen E, Hadjipanayis CG. Spinal cord ependymoma: a review of the literature and case series of ten patients. *J Neurooncol*. 2016;128(3):377-386. doi:10.1007/s11060-016-2135-8.
  11. Rudá R, Bruno F, Pellerino A, Soffiatti R. Ependymoma: Evaluation and management updates. *Curr Oncol Rep*. 2022;24(9):985–993. doi: 10.1007/s11912-022-01260-w.
  12. Anghileri E, Broggi M, Mazzapicchi E, et al. Therapeutic Approaches in Adult Primary Spinal Cord Astrocytoma: A Systematic Review. *Cancers*. 2022;14(5):1292. <https://doi.org/10.3390/cancers14051292>.
  13. Ogunlade J, et al. Primary spinal astrocytomas: A literature review. *Cureus*. 2019;11(7):e5247.
  14. Ferreri AJM, Calimeri T, Cwynarski K, et al. Primary central nervous system lymphoma. *Nature Reviews Disease Primers*. 2023;9(1):29. <https://doi.org/10.1038/s41572-023-00439-0>.
  15. Ciftdemir M, Kaya M, Selcuk E, Yalniz E. Tumors of the spine. *World J Orthop*. 2016;7(2):109-116.
  16. Horn SR, Dhillon ES, Poorman GW, et al. Epidemiology and national trends in prevalence and surgical management of metastatic spinal disease. *J Clin Neurosci*. 2018;53:183-187.