

Oportunidad quirúrgica en pacientes con metástasis vertebrales y lesión neurológica en el ámbito público de la salud: serie de casos y revisión bibliográfica

Gabriel I. Albornoz, Florencia Molina, Juan Del Rosal, Eliseo Dotta, Juan Beltrame, Andrés Iza, Santiago Formaggini, Guillermo A. Ricciardi, Ignacio Garfinkel, Gabriel Carrioli

Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital General de Agudos "Teodoro Álvarez", Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

RESUMEN

Introducción: Las metástasis vertebrales corresponden el 40% de todas las metástasis óseas y, a menudo, se complican con la compresión del neuroeje, lo que representa una urgencia. La cirugía de descompresión dentro de las primeras 48 h se postula como la estrategia más eficaz. En el sistema público de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), Argentina, la atención de estos pacientes está condicionada por la heterogeneidad del sistema de salud y los recursos disponibles. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo de una serie de casos en un hospital público de la CABA, entre 2018 y 2023. Se incluyó a pacientes >18 años con metástasis vertebral y déficit neurológico, tratados con cirugía. Se excluyó a los pacientes con datos incompletos y sin déficits neurológicos. Se analizaron variables clínicas, funcionales y pronósticas mediante estadística descriptiva. **Resultados:** Se incorporó a 14 pacientes (12 mujeres, 2 hombres, mediana de edad: 59 años). Las causas principales de la demora quirúrgica fueron la falta de materiales quirúrgicos, el diagnóstico tardío y no cumplir con el tratamiento. **Conclusiones:** Se documentaron conflictos en la demora quirúrgica de pacientes con metástasis vertebrales y daño neurológico, con el objetivo de visibilizar esta problemática, y se destacan la falta de material quirúrgico y el diagnóstico tardío como las principales causas por mejorar.

Palabras clave: Neoplasias espinales; compresión de la médula espinal; déficits neurológicos; columna vertebral; cirugía; accesibilidad a los servicios de salud.

Nivel de Evidencia: IV

Surgical Timing in Patients with Vertebral Metastases and Neurological Impairment in the Public Health System: A Case Series and Literature Review

ABSTRACT

Introduction: Vertebral metastases account for 40% of all bone metastases and are often complicated by spinal cord compression, which constitutes an emergency. Decompression surgery within the first 48 hours has been proposed as the most effective strategy. In the public health system of the Autonomous City of Buenos Aires (CABA), Argentina, the care of these patients is affected by the heterogeneity of the healthcare system and the resources available. **Materials and Methods:** A retrospective, descriptive case series study was conducted at a public hospital in CABA between 2018 and 2023. Patients aged >18 years with vertebral metastases and neurological deficits who underwent surgery were included. Patients with incomplete data or no neurological deficits were excluded. Clinical, functional, and prognostic variables were analyzed using descriptive statistics. **Results:** Fourteen patients were included (12 women and 2 men; median age, 59 years). The main causes of surgical delay were a lack of surgical supplies, delayed diagnosis, and poor treatment adherence. **Conclusions:** Problems related to surgical delays in patients with vertebral metastases and neurological impairment were documented to raise awareness of this issue. A lack of surgical supplies and delayed diagnosis were identified as the main areas requiring improvement.

Keywords: Spinal neoplasms; spinal cord compression; neurological deficits; spine; surgery; access to health services.

Level of Evidence: IV

Recibido el 12-3-2025. Aceptado luego de la evaluación el 16-4-2026 • Dr. GABRIEL I. ALBORNOZ • gialbornoz@hotmail.com  <https://orcid.org/0009-0008-6496-5510>

Cómo citar este artículo: Albornoz GI, Molina F, Del Rosal J, Dotta E, Beltrame J, Iza A, et al. Oportunidad quirúrgica en pacientes con metástasis vertebrales y lesión neurológica en el ámbito público de la salud: serie de casos y revisión bibliográfica. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* 2026;91(4):293-298. <https://doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2026.91.4.2141>

INTRODUCCIÓN

Las metástasis vertebrales son las lesiones oncológicas esqueléticas secundarias más frecuentes y representan alrededor del 40% de las metástasis óseas. La compresión del neuroeje es la complicación más severa y ocurre en el 5-10% de los pacientes.¹⁻³

El compromiso neurológico es habitual en pacientes con enfermedad oncológica avanzada y diagnóstico tardío.³ El déficit neurológico progresivo es una urgencia quirúrgica, se estima que la cirugía de descompresión antes de las 48 h desde el comienzo de la sintomatología deficitaria sería la estrategia más segura y eficaz.⁴⁻¹³ No obstante, la oportunidad quirúrgica en pacientes con metástasis vertebrales y déficit neurológico es aún controversial.

Se estima que el diagnóstico se demora dos meses desde la aparición del primer síntoma significativo hasta que el síndrome deficitario se documenta adecuadamente.¹ La mayoría de los pacientes tiene dolor como síntoma antes del comienzo de la sintomatología neurológica, realiza múltiples consultas al departamento de urgencia y, en ocasiones, no hay un diagnóstico previo de la enfermedad oncológica primaria. Otros factores mencionados en la bibliografía son la demora en la derivación a un centro especializado y la disponibilidad de imágenes.¹⁻⁷

En nuestro medio, la atención de estos pacientes puede estar condicionada por la heterogeneidad del sistema de salud y los recursos disponibles, con la dificultad de llevar a la práctica diaria lo que la evidencia sugiere. A criterio de los autores, conflictos relacionados con la disponibilidad de turnos, los estudios complementarios, los turnos quirúrgicos, la anestesia, las camas en terapia intensiva y el material quirúrgico, son algunas de las dificultades que enfrentan los cirujanos de columna al tratar a estos pacientes en su ventana terapéutica óptima.

Se presenta una serie de pacientes con metástasis vertebrales y lesión neurológica operados en un hospital público y se analizan la demora quirúrgica y sus causas relacionadas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de una serie de casos de pacientes con metástasis vertebral y déficit neurológico, operados en un único centro del sistema público de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, entre enero de 2018 y enero de 2023. Se obtuvo una muestra de pacientes de acuerdo con los siguientes criterios de selección: adultos de ambos sexos con fractura patológica vertebral por enfermedad metastásica y evidencia clínica e imagenológica de compresión del neuroeje. La debilidad se determinó con la escala de discapacidad de la *American Spinal Injury Association* (ASIA), se incluyó a pacientes con grados A, B, C y D.^{14,15}

Se obtuvieron datos de las historias clínicas sobre las siguientes variables: edad, sexo, déficit neurológico según la escala de la ASIA, comorbilidades, enfermedad oncológica de base, estado general según el índice de Karnofsky, puntaje de supervivencia según la escala de Tokuhashi, inestabilidad mecánica determinada por el *Spine Instability Neoplastic Score* (SINS), demora quirúrgica (calculada como el tiempo de evolución del déficit neurológico según los registros de las historias clínicas, hasta la cirugía de descompresión). Además, se registraron las dificultades que influyeron en la demora quirúrgica desde su indicación. Las dificultades se agruparon en las siguientes categorías: inestabilidad clínica, demora del implante, disponibilidad de cama en terapia intensiva, anestesiólogo, turno quirúrgico y otras.

Análisis estadístico

Las variables categóricas se expresan como número y porcentaje, y se analizaron con la prueba χ^2 . Las variables numéricas se muestran como media o mediana, y se analizaron con la prueba de la t de Student o la prueba de la U de Mann-Whitney, según su distribución normal o no paramétrica, respectivamente. Se consideró estadísticamente significativo un valor $p < 0,05$.

Se utilizó el programa estadístico SPSS v25. Se respetaron los criterios de la Declaración de Helsinki para investigaciones con datos identificables de pacientes. Se utilizaron registros confidenciales y anonimizados.

RESULTADOS

Se encontraron 20 pacientes con metástasis vertebrales y lesión neurológica, operados e internados en nuestro centro de salud, durante el período de estudio. Se excluyó a seis por la pérdida de datos. Finalmente, se obtuvo una muestra de 14 pacientes, 12 (85,7%) mujeres y dos hombres (14,3%), con una mediana de edad de 59 años (rango 36-69). El tumor primario más frecuente era el cáncer de mama (35,7%), seguido por el de pulmón (21,4%) y de próstata (21,4%) (Figura 1).

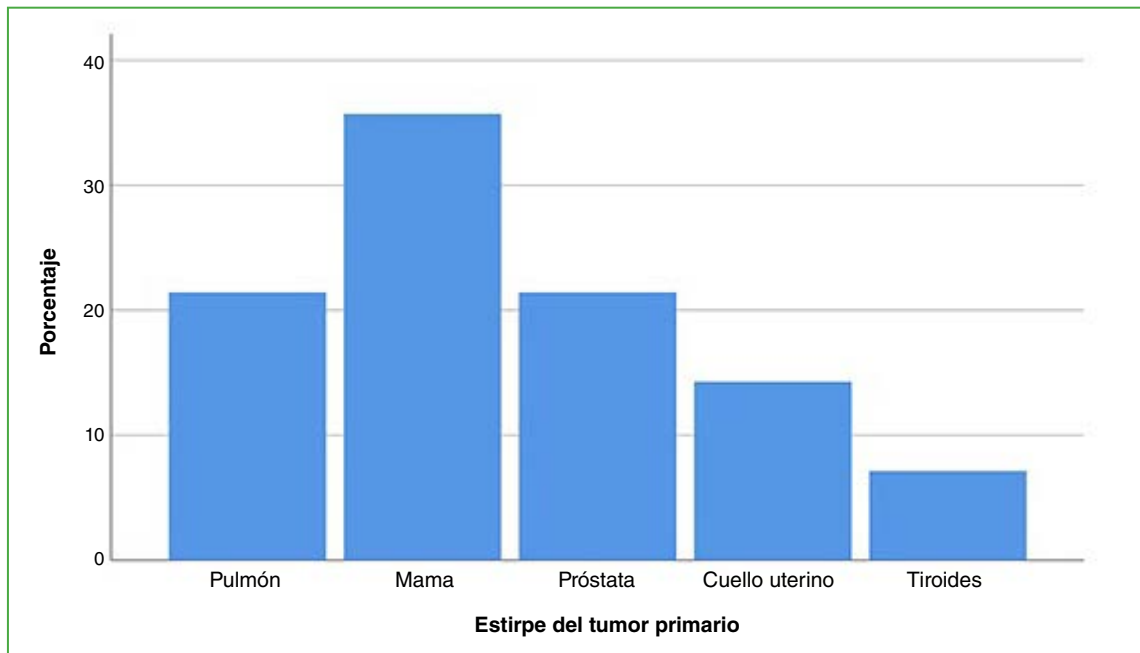


Figura 1. Distribución del tipo de tumor primario: cáncer de mama (35,7%), pulmón (21,4%), próstata (21,4%), cuello uterino (14,3 %) y tiroides (7,1%).

El estado neurológico se evaluó con la escala de la ASIA. El 57,1% correspondía al grado D; el 28,6%, al grado C y el 14,3%, al grado B. Según el puntaje de Karnofsky, el 35,7% podía trabajar y valerse por sí mismo, el 35,7% eran incapaces de trabajar y necesitaban de algún cuidado mínimo y el 28,6% requería cuidados avanzados.

Según el puntaje SINS, el 28,6% eran inestables y el 71,4%, potencialmente inestables. En la **Figura 2**, se muestra el puntaje de Tokuhashi sobre el pronóstico de los pacientes.

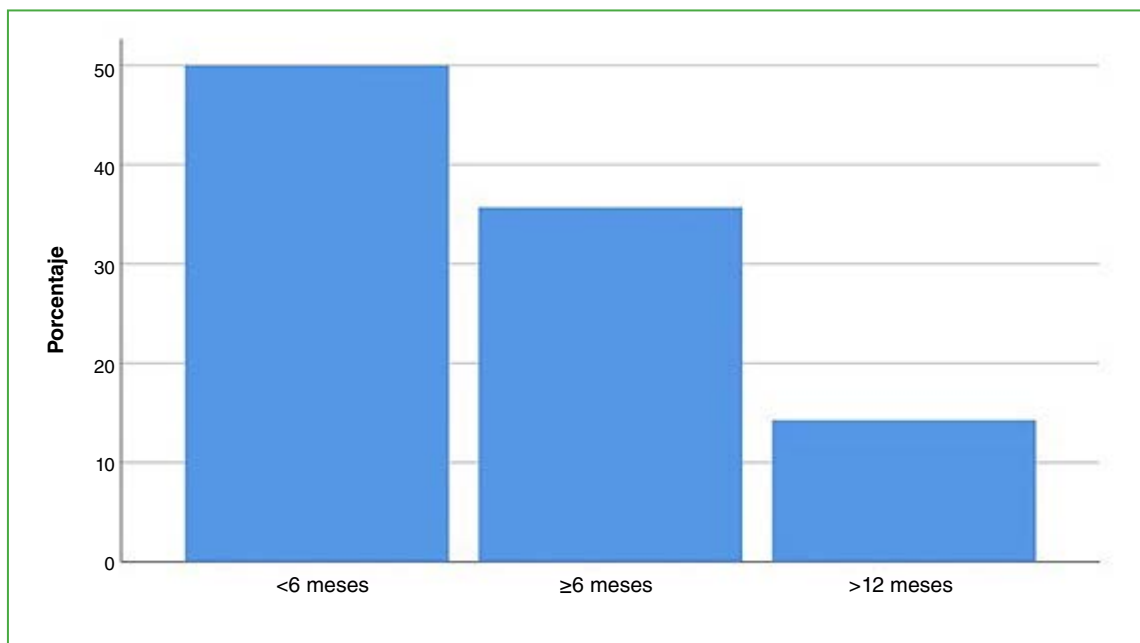


Figura 2. Distribución del pronóstico según el puntaje de Tokuhashi.

La enfermedad de base progresó en el 28,5%; tres pacientes (21,4%) presentaron progresión del secundarismo y uno (7,14%) sufrió una fractura patológica de cadera por extensión de su enfermedad.

La mediana de la demora quirúrgica desde el diagnóstico del déficit neurológico hasta la operación fue de 28 días (rango 4-90).

La localización más frecuente de las metástasis era la columna torácica (50%), seguida por la columna lumbar (28,6%). Dos pacientes (14,3%) tenían compromiso toracolumbar, y una (7,1%), afectación de toda la columna vertebral. No se detectaron metástasis de localización cervical ni sacra.

Los pacientes fueron evaluados en el momento de la consulta con el especialista de columna mediante la escala de la ASIA. Dos (14,3%) tenían preservación sensitiva sin función motora (ASIA B); ocho (57,1%), algún grado de compromiso motor incompleto (ASIA C y D) y cuatro (28,6%) carecían de síntomas en la evaluación inicial (ASIA E).

En cuanto a la vía de acceso al sistema de salud, tres pacientes (21,4%) consultaron a través del departamento de urgencia, seis (42,9%) habían sido derivados desde otras especialidades y cinco (35,7%) fueron diagnosticados directamente por el especialista en columna.

Las causas documentadas de la demora quirúrgica eran: retraso del material quirúrgico (100%), diagnóstico tardío por lesión neurológica instaurada (42,8%) y falta de adherencia, incluye abandono del tratamiento por parte del paciente o no concurrir a los controles pactados (21,4%). No se documentaron conflictos con la disponibilidad de camas en terapia intensiva, turnos quirúrgicos ni de anestesiólogo. En la [Figura 3](#), se expone un caso ejemplo.

Dado que se trata de una serie de casos con una muestra reducida ($n = 14$), el análisis estadístico se limitó a estadística descriptiva. En este contexto, el uso de métodos inferenciales no resultaría apropiado ni aportaría conclusiones robustas desde el punto de vista estadístico.

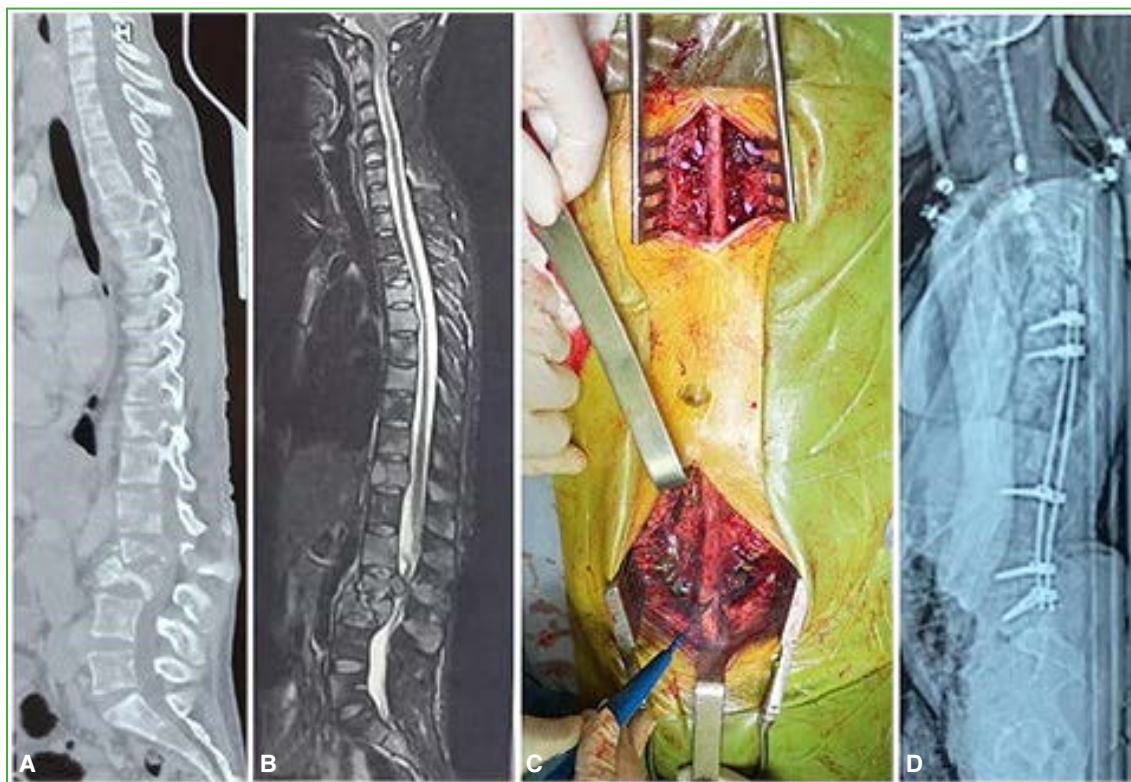


Figura 3. Caso ejemplo. Mujer de 36 años que concurre al departamento de urgencia con un cuadro de lumbalgia mecánica de 2 meses de evolución y debilidad en los miembros inferiores (ASIA D). Múltiples consultas previas, primario desconocido. Enfermedad avanzada con múltiples metástasis esqueléticas y compromiso difuso del raquis. **A y B.** Síndrome de cauda equina por metástasis en L2 y L3. **C y D.** Descompresión quirúrgica con estabilización larga.

DISCUSIÓN

Se ha estimado que la ventana terapéutica “óptima” para la descompresión precoz en pacientes con metástasis vertebrales y compromiso neurológico es durante las primeras 48 h de evolución desde el comienzo de los síntomas neurológicos.⁹⁻¹³ No obstante, la oportunidad quirúrgica es aún controvertida. La mayor parte de la evidencia tiene sustento en cohortes retrospectivas y los pacientes oncológicos presentan una amplia heterogeneidad clínica donde la relación riesgo-beneficio de la descompresión quirúrgica está sujeta a múltiples variables clínicas y de pronóstico. Meyer y cols. documentaron una de las cohortes más grandes de pacientes con metástasis vertebral y compromiso neurológico agudo hasta la fecha, y sostienen que la cirugía temprana dentro de las 16 o incluso 12 h parece aumentar sustancialmente las posibilidades de recuperación funcional sin incrementar el riesgo de complicaciones peri y posoperatorias graves.⁴ A partir de la síntesis de los datos de siete estudios retrospectivos, Bresolin y cols. estimaron como ventana terapéutica segura y efectiva las primeras 48 h, aunque con un bajo nivel de certeza.¹³ En nuestra serie de casos, ningún paciente fue intervenido antes de las 48 horas. La falta de materiales quirúrgicos antes de las primeras 48 h (100%), la demora en el diagnóstico (42,8%) y la falta de adherencia al tratamiento (21,4%) fueron las causas predominantes de una demora inoportuna.

En nuestro medio, Landriel y cols. publicaron un estudio retrospectivo de pacientes con metástasis vertebrales documentadas y una demora promedio de 83.5 días en la derivación quirúrgica de lesiones potencialmente inestables o inestables. Los autores destacaron que el 25% de los pacientes tuvo la primera consulta quirúrgica más de tres meses después de su tomografía computarizada.¹ En nuestra experiencia, todos los pacientes consultaron antes del hallazgo de su secundarismo en departamentos de urgencia o a médicos de otras especialidades, y la consulta quirúrgica fue documentada una vez instaurado el déficit neurológico.

El diagnóstico oportuno exige una elevada sospecha clínica del médico que evalúa pacientes con dolor axial vertebral, interrogar las banderas rojas, conocer el perfil clínico-epidemiológico de los pacientes con riesgo de metástasis vertebrales, un examen neuroortopédico correcto y una evaluación por imágenes sensibles y específicas, donde la resonancia magnética ocupa un lugar central.^{1,3,4,8,13} En este contexto, el puntaje de Karnofsky documentado probablemente refleje tanto la carga de enfermedad sistémica como el compromiso local vertebral. Cabe destacar que todas las lesiones presentaban, al menos, inestabilidad potencial según el SINS, por lo que el deterioro funcional observado en estos pacientes puede interpretarse como resultado de la interacción entre la enfermedad sistémica avanzada y el compromiso estructural de la columna. De acuerdo con nuestra experiencia, es obligatorio trabajar para lograr un diagnóstico preciso del secundarismo vertebral y el compromiso neurológico que permita establecer un tratamiento a fin de minimizar las secuelas con el menor riesgo de complicaciones. Por otra parte, exige un esfuerzo que involucra no solo a los profesionales de la salud, sino también a todos los actores que se desempeñan en el proceso de atención de estos pacientes para facilitar la disponibilidad precoz del instrumental y los recursos necesarios.

Este estudio tiene limitaciones que impiden generalizar sus conclusiones. Su diseño retrospectivo, descriptivo y el bajo número de la muestra son sus principales debilidades. El reducido tamaño de la muestra y la heterogeneidad de los tumores primarios impiden analizar, de manera concluyente, una posible asociación entre la localización espinal de las lesiones y el tumor de origen. No obstante, representa la experiencia de una institución pública que pone en evidencia la necesidad de articular un protocolo válido para facilitar la derivación y el tratamiento especializado a tiempo de pacientes con metástasis vertebrales y compromiso neurológico.

CONCLUSIONES

Se documentaron conflictos relacionados con la demora inoportuna de pacientes con metástasis vertebrales y daño neurológico en el ámbito público, donde los conflictos predominantes involucraron la falta de material quirúrgico y el diagnóstico tardío de la complicación.

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

ORCID de F. Molina: <https://orcid.org/0000-0002-3747-044X>
 ORCID de J. Del Rosal: <https://orcid.org/0009-0009-1722-4880>
 ORCID de E. Dotta: <https://orcid.org/0009-0004-0649-5718>
 ORCID de J. Beltrame: <https://orcid.org/0009-0002-0188-7443>
 ORCID de A. Iza: <https://orcid.org/0009-0006-7926-5483>

ORCID de S. Formaggin: <https://orcid.org/0000-0002-7103-2937>
 ORCID de G. A. Ricciardi: <https://orcid.org/0000-0002-6959-9301>
 ORCID de I. Garfinkel: <https://orcid.org/0000-0001-9557-0740>
 ORCID de G. Carrioli: <https://orcid.org/0000-0003-4160-9712>

BIBLIOGRAFÍA

1. Landriel F, Lichtenberger FP, Ulloque-Caamaño L, Mosquera C, Aineseder M, Perotti JM, et al. Measuring the delay in the referral of unstable vertebral metastasis to the spine surgeon: A retrospective study in a Latin American institution. *Neurol India* 2023;71(5):902-6. <https://doi.org/10.4103/0028-3886.388118>
2. Levack P, Graham J, Collie D, Grant R, Kidd J, Kunkler I, et al. Don't wait for a sensory level-listen to the symptoms: a prospective audit of the delays in diagnosis of malignant cord compression. *Clin Oncol (R Coll Radiol)* 2002;14(6):472-80. <https://doi.org/10.1053/clon.2002.0098>
3. Debono B, Braticovic C, Sabatier P, Dutertre G, Latorzeff I, Hamel O. The "Friday peak" in surgical referrals for spinal metastases: Lessons not learned. A retrospective analysis of 201 consecutive cases at a tertiary center. *Acta Neurochir (Wien)* 2019;161(6):1069-76. <https://doi.org/10.1007/s00701-019-03919-z>
4. Meyer HS, Wagner A, Raufer A, Joerger AK, Gempt J, Meyer B. Surgery in acute metastatic spinal cord compression: Timing and functional outcome. *Cancers (Basel)* 2022;14(9):2249. <https://doi.org/10.3390/cancers14092249>
5. Younsi A, Riemann L, Ishak B, Scherer M, Unterberg AW, Zweckberger K. Feasibility of salvage decompressive surgery for pending paralysis due to metastatic spinal cord compression. *Clin Neurol Neurosurg* 2021;202:106509. <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2021.106509>
6. Younsi A, Riemann L, Scherer M, Unterberg A, Zweckberger K. Impact of decompressive laminectomy on the functional outcome of patients with metastatic spinal cord compression and neurological impairment. *Clin Exp Metastasis* 2020;37(2):377-90. <https://doi.org/10.1007/s10585-019-10016z>
7. Xiang XB, Gao KY, Zhang WW, Li CP, Feng KK, Cao GR. Clinical efficacy analysis of surgical treatment for spinal metastasis under the multidisciplinary team using the NOMS decision system combined with the revised Tokunashi scoring system: a randomized controlled study. *J Orthop Surg Res* 2024;19(1):195. <https://doi.org/10.1186/s13018-02404668-1>
8. Bach F, Larsen BH, Rohde K, Børgesen SE, Gjerris F, Bøge-Rasmussen T, et al. Metastatic spinal cord compression. Occurrence, symptoms, clinical presentations and prognosis in 398 patients with spinal cord compression. *Acta Neurochir (Wien)* 1990;107(1-2):37-43. <https://doi.org/10.1007/BF01402610>
9. Hacking HG, Van As HH, Lankhorst GJ. Factors related to the outcome of inpatient rehabilitation in patients with neoplastic epidural spinal cord compression. *Paraplegia* 1993;31(6):367-74. <https://doi.org/10.1038/sc.1993.61>
10. DeAngleis LM, Posner JB. Neurologic complications. En: Kufe DW, Pollock RE, Weichselbaum RR, Bast RC, Gansler TS, Holland JF, et al (eds.). *Holland-Frei cancer medicine*, 6.^a ed. Hamilton (ON): BC Decker; 2003; p. 2252-70.
11. Moussazadeh N, Laufer I, Yamada Y, Bilsky MH. Separation surgery for spinal metastases: effect of spinal radiosurgery on surgical treatment goals. *Cancer Control* 2014;21(2):168-74. <https://doi.org/10.1177/107327481402100210>
12. Husband DJ. Malignant spinal cord compression: prospective study of delays in referral and treatment. *BMJ* 1998;317(7150):18-21. <https://doi.org/10.1136/bmj.317.7150.18>
13. Bresolin N, Sartori L, Drago G, Pastorello G, Gallinaro P, Del Verme J, et al. Systematic review and meta-analysis on optimal timing of surgery for acute symptomatic metastatic spinal cord compression. *Medicina (Kaunas)* 2024;60(4):631. <https://doi.org/10.3390/medicina60040631>
14. Roberts TT, Leonard GR, Cepela DJ. Classifications In Brief: American Spinal Injury Association (ASIA) Impairment Scale. *Clin Orthop Relat Res* 2017;475(5):1499-504. <https://doi.org/10.1007/s11999-016-5133-4>
15. Kirshblum S, Schmidt Read M, Rupp R. Classification challenges of the 2019 revised International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury (ISNCSCI). *Spinal Cord* 2022;60(1):11-7. <https://doi.org/10.1038/s41393-021-00648-y>