

**República Dominicana
UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA – UNIBE**



**Unidad de Postgrado
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Medicina
Hospital General de la Plaza de la Salud
Residencia Neurocirugía**

Proyecto Final para optar por el título de Neurocirujano.

**Caracterización epidemiológica, clínica, patológica y de los tumores espinales en el
Hospital General de la Plaza de la Salud (HGPS) período 2021-2026**

Realizado por:

Dr. José Ramón Bautista Mota
22-1264

Asesora Metodológica:

Dra. Violeta González

Asesores clínicos:

Dr. Pedro Pablo Díaz, Asesor clínico.
Dr. Gustavo Collado, Asesor clínico.
Dr. Enmanuel Díaz, Asesor clínico

Los conceptos expuestos en la presente investigación son de la exclusiva responsabilidad de los autores.

**Santo Domingo, Distrito Nacional
Junio 2026**

**CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA, CLÍNICA, PATOLÓGICA Y DE LOS
TUMORES ESPINALES EN EL HOSPITAL GENERAL DE LA PLAZA DE LA
SALUD (HGPS) PERÍODO 2021-2026**

Resumen.

Los tumores espinales son crecimientos anormales de células que se desarrollan dentro de la columna vertebral, ya sea en la médula espinal, las raíces nerviosas, las meninges (membranas protectoras) o los huesos de las vértebras. Es un estudio observacional tipo descriptivo de corte transversal, donde se obtuvieron datos a través del récord electrónico del paciente y se analizaron y correlacionaron las variables descritas más adelante, en el Hospital General de la Plaza de la Salud. A través de los datos de la población se examinaron retrospectivamente. Se utilizó un consentimiento médico en cada procedimiento que se le realizó a los pacientes y en la inclusión de datos clínicos para estudios de investigación. Este estudio contribuyó positivamente tanto a la sociedad como al crecer del conocimiento científico. De un total de 54 pacientes tratados por tumores espinales, 33 correspondieron a pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Los datos se procesaron utilizando Microsoft Excel 2024 y las hojas de cálculo de Google Sheets. **Resultados principales:** El estudio de tumores espinales en el HGPS reveló una incidencia significativamente mayor en mujeres (75.76%) y en adultos mayores de 50 años (42.43%). La patología mostró una clara predominancia de lesiones primarias (84.85%) sobre las metastásicas, siendo el Schwannoma y el Meningioma los tipos histológicos más frecuentes. La ubicación dorsal de la columna resultó ser la zona más afectada, concentrando el 60.61% de los casos. Desde el punto de vista terapéutico, el abordaje quirúrgico predominante fue la resección total (48.48%), logrando en el 78.78% de la muestra una eliminación significativa de la lesión. En la mayoría de los casos (75.76%), no se requirió instrumentación o fijación vertebral adicional. Tras la intervención, un 63.64% de los pacientes mantuvo su integridad funcional, sin presentar nuevos déficits neurológicos significativos. No obstante, el estudio identificó un reto crítico en el seguimiento a largo plazo, con una tasa de pérdida de datos del 87.88%. Estos hallazgos subrayaron la importancia de una detección temprana y un manejo multidisciplinario para garantizar mejores resultados funcionales y la supervivencia del paciente. **Conclusión:** El análisis patológico realizado en el HGPS demuestra una prevalencia significativa de tumores metastásicos frente a los primarios. Este hallazgo refuerza la necesidad de que el hospital mantenga protocolos de búsqueda activa de tumores primarios en otros órganos, una vez detectada una lesión ocupante de espacio en la columna vertebral, garantizando un enfoque sistémico del tratamiento. **Palabras claves:** Signos y síntomas, comorbilidades, tumores espinales, segmentos cervicales.

Abstract

Spinal tumors are abnormal cell growths that develop within the spinal column, either in the spinal cord, nerve roots, meninges (protective membranes), or the bones of the vertebrae. This is a descriptive, cross-sectional, observational study in which data were obtained from electronic patient records and analyzed and correlated with the variables described below. Data from the study population were examined retrospectively. Medical consent was obtained for each procedure performed on patients and for the inclusion of clinical data for research studies. This study made a positive contribution to both society and the advancement of scientific knowledge. Of the 54 patients treated for spinal tumors, 33 met the inclusion and exclusion criteria. Data were processed using Microsoft Excel 2024 and Google Sheets.

Main results: The study of spinal tumors at HGPS revealed a significantly higher incidence in women (75.76%) and in adults over 50 years of age (42.43%). Pathology showed a clear predominance of primary lesions (84.85%) over metastatic lesions, with schwannoma and meningioma being the most frequent histological types. The thoracic spine was the most affected area, accounting for 60.61% of cases. From a therapeutic standpoint, the predominant surgical approach was total resection (48.48%), achieving significant lesion elimination in 78.78% of the sample. In most cases (75.76%), no additional instrumentation or spinal fixation was required. After the intervention, 63.64% of patients maintained their functional integrity, without presenting significant new neurological deficits. However, the study identified a critical challenge in long-term follow-up, with a data loss rate of 87.88%. These findings underscored the importance of early detection and multidisciplinary management to ensure better functional outcomes and patient survival. **Conclusion:** The pathological analysis performed at HGPS demonstrates a significant prevalence of metastatic tumors compared to primary tumors. This finding reinforces the need for the hospital to maintain active screening protocols for primary tumors in other organs once a space-occupying lesion is detected in the spine, ensuring a systemic approach to treatment. **Keywords:** Signs and symptoms, comorbidities, spinal tumors, cervical segments.

Agradecimientos y Dedicatoria

A mi madre, Santa Mota:

Por ser mi pilar fundamental, mi fuente de apoyo incondicional y mi primera maestra. El éxito de este logro es un reflejo de tu sacrificio, entrega y amor infinito.

A mi padre, Ramón Bautista:

Por la fortaleza y el carácter que me has brindado para recorrer este camino. Tu ejemplo incansable de trabajo y dedicación ha sido una base invaluable durante toda mi formación académica.

A mi hija, Renata Bautista:

Eres mi mayor motivación, mi motor y mi refugio. Todo este esfuerzo y sacrificio llevan tu nombre.

A mi novia, Chantal Rodríguez:

Gracias por tu paciencia, comprensión y por acompañarme con tanto amor. Has sido mi soporte durante las exigentes jornadas y los sacrificios que demanda esta especialidad.

A mis hermanos, Luis, Lissette y Luz Bautista:

Por estar siempre presentes y ser un apoyo constante e inquebrantable para alcanzar esta gran meta.

A la familia Ruiz Paulino (Olga, Laura, Nathy, Jesús y Amelia):

Por los lazos de amistad de toda la vida y su apoyo incondicional de siempre,
haciéndome sentir siempre como parte de la familia.

A José Ruiz:

De manera muy especial, por ser la figura que me inspiró a entrar a este mundo y el gran ejemplo a seguir en el exigente camino de la neurocirugía.

A mi maestro, el Dr. Pedro Pablo Díaz:

Con profundo respeto y gratitud, por su invaluable labor como gerente del servicio y asesor de este trabajo de grado; gracias por brindarme el espacio, las herramientas y la confianza necesarios para desarrollarme en esta exigente disciplina.

Al Dr. Gustavo Collado:

Neurocirujano del servicio y asesor de esta tesis, le expreso mi más profundo aprecio y respeto por su inmensa calidad humana, su rigor profesional y por haber guiado este proyecto con tanta dedicación y cercanía.

A los médicos adscritos del servicio:

A los doctores Silvestre De la Rosa, Johnson Encarnación, Roney Díaz, Víctor Pimentel, Vladimir Pepín y Carlos Pimentel, por sus enseñanzas en el día a día y por compartir conmigo su valiosa experiencia clínica y quirúrgica.

A mis mejores amigos y colegas, Dres. Gian Garcés, Luis Bloise y Wander Valdez:

Por su amistad inquebrantable, el compañerismo sincero y por ser un apoyo moral y profesional fundamental a lo largo de esta exigente etapa. Gracias por estar siempre presentes y acompañarme incondicionalmente en este camino.

A mis amigos y residentes superiores, Dres. Enmanuel Díaz y Rodrigo Morel:

Gracias por abrirme el camino, por sus valiosos consejos y por el compañerismo que siempre trascendió el quirófano.

Asimismo, a mis colegas, residentes y amigos, Dres. Manuel Santana y Lloyd Cassó:

Por hacer más llevadero este arduo trayecto compartiendo las batallas y aprendizajes diarios de la residencia.

A mis compañeros de residencia: Dras. Catherine Cedeño, Lisa Santiago, Roselli Rodríguez, Kimberly Díaz y Dr. Arnaldo Rodríguez:

Gracias por el trabajo en equipo, la solidaridad y el apoyo mutuo durante todos estos años de formación.

TABLA DE CONTENIDOS

Resumen	
Abstract	
Agradecimientos y Dedicatoria	5
Introducción.....	i

CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Preguntas de investigación	3
1.3 Objetivos del estudio	4
1.3.1 Objetivo general	4
1.3.2 Objetivos específicos	4
1.4 Justificación	5
1.5 Limitaciones del estudio	7

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación	9
2.2 Marco referencial.....	11
2.2.1 Anatomía de la columna vertebral	11
2.2.2 Clasificación de los tumores espinales	13
2.2.2.1 Desde el punto de vista anatómico	13
2.2.2.1.1 Los extradurales.....	13
2.2.2.1.2 Los intradural extramedulares	14
2.2.2.1.3 Los intramedulares	14
2.2.2.2 Desde el punto de vista histopatológico	15
2.2.2.2.1 Los benignos.....	15
2.2.2.2.2 Los malignos.....	16
2.2.3 Manifestaciones clínicas.....	17
2.2.4 Métodos diagnósticos	19
2.2.5 Hallazgos anatomopatológicos	21
2.2.6 Perfil epidemiológico de los pacientes	23
2.2.7 Localización y distribución tumoral	24

2.2.8 Manejo terapéutico y evolución clínica.....	26
2.3 Marco Conceptual.....	28
2.4 Contextualización	30
2.4.1 Hospital General de la Plaza de la Salud	30
2.4.2 Reseña institucional	30
2.4.3 Visión.....	31
2.4.4 Misión.....	31
2.4.5 Valores	31

CAPÍTULO 3: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Contexto.....	33
3.2 Modalidades de trabajo final	33
3.3 Tipo de estudio.....	33
3.4 Variables y su Operacionalización.....	34
3.4.1 Variables	34
3.4.2 Operacionalización de las variables	34
3.5 Método y técnicas de investigación.....	38
3.6 Instrumento de recolección de datos	38
3.7 Consideraciones éticas.....	38
3.8 Selección de Población y Muestra.....	38
3.8.1 Criterios de inclusión.....	39
3.8.2 Criterios de exclusión	39
3.8.3 Tamaño muestral.....	39
3.9 Procedimiento para el procesamiento.....	39
3.10 Fuentes de datos.....	39

CAPÍTULO 4: RESULTADOS

4.1 Resultados de los gráficos	41
--------------------------------------	----

CAPÍTULO 5: DISCUSIÓN

5.1 Discusión de los resultados.....	58
5.2 Conclusiones.....	65

CAPÍTULO 6: RECOMENDACIONES

6.1 Recomendaciones	68
---------------------------	----

Referencias Bibliográficas.....	70
Anexos	74
Anexo No. 1. Consentimiento informado	74

Introducción

Los tumores espinales constituyen una patología poco frecuente en el ámbito de las neoplasias del sistema nervioso central, destacando los tumores medulares intramedulares que se originan directamente en el parénquima de la médula espinal. En el Hospital General de la Plaza de la Salud, centro de referencia en Santo Domingo para atención neuroquirúrgica avanzada, estos tumores revisten importancia por su efecto en la calidad de vida de los pacientes y el requerimiento de un análisis exhaustivo clínico, patológico y epidemiológico. Esta introducción examina dichas dimensiones, con énfasis en los tumores medulares, para contextualizar su evolución clínica, rasgos histopatológicos distintivos y distribución en el ámbito hospitalario local.

Epidemiológicamente, los tumores medulares intramedulares se presentan con baja frecuencia en la población general, afectando principalmente a adultos en edad productiva y con ligera prevalencia en el sexo masculino. En entornos hospitalarios se forman parte de las intervenciones neuroquirúrgicas espinales, donde los intramedulares destacan por su complejidad diagnóstica y terapéutica. Factores locales, tales como el acceso a tecnologías de imagen en esta institución, facilitan la identificación precoz, pese a obstáculos en comunidades periféricas por retrasos en la consulta inicial.¹

Desde la perspectiva clínica, los tumores medulares se caracterizan por un desarrollo lento y progresivo, iniciándose frecuentemente con dolor localizado en la región dorsal, acompañado de alteraciones sensitivo-motoras radicales o mielopáticas. En pacientes atendidos en el Hospital General de la Plaza de la Salud, las lesiones intramedulares en segmentos torácicos o cervicales suelen manifestarse con debilidad en extremidades inferiores, trastornos de la marcha y disfunciones esfinterianas en fases tardías. Formas atípicas, como deformidades escolióticas o cuadros de compresión medular, demandan un diferencial con afecciones degenerativas habituales en la población dominicana.

¹ Figueredo Acosta, H. (2019). Caracterización clínica epidemiológica de pacientes operados de tumores raquimedulares. Rev Cub Med Mil vol.48 no.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2019 Epub 01-Mar-2019. Scielo. Doi: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572019000100007

La localización predominante de los tumores medulares intramedulares recae en el segmento cervical, seguida por el torácico y la región lumbosacra o cono medular, atribuible a la mayor concentración de tejido glial en áreas cervicales. En el Hospital General de la Plaza de la Salud, coexisten tumores intradurales extramedulares como meningiomas y schwannomas, pero los medulares generan expansión fusiforme de la médula con edema circundante, visible en resonancia magnética como áreas de hiperintensidad en secuencias T2. Esta disposición anatómica determina patrones sintomáticos segmentarios, con tetraparesia más acentuada en lesiones cervicales superiores.

Patológicamente, los tumores medulares intramedulares corresponden mayoritariamente a gliomas, incluyendo ependimomas típicos en adultos y astrocitomas en edades pediátricas, junto a hemangioblastomas vinculados al síndrome de von Hippel-Lindau. En el material biopsico procesado en el Hospital General de la Plaza de la Salud y centros similares, prevalecen variantes benignas de bajo grado maligno, si bien metástasis intramedulares incrementan la gravedad en casos oncológicos preexistentes. La microscopia revela infiltración del parénquima medular, formación de quistes y patrones de realce irregular en estudios con contraste.

La resonancia magnética se posiciona como el método diagnóstico de elección, mostrando en tumores medulares una dilatación fusiforme excéntrica de la médula, con hipointensidad en T1 e hiperintensidad en T2, más realce nodular en hemangioblastomas tras administración de gadolinio. Esta herramienta distingue de seudotumores como quistes o abscesos, recurriendo a tomografía computarizada o mielografía en situaciones restringidas. Signos específicos incluyen siringomielia adyacente y cavidades syringomyélicas por bloqueo del flujo liquoriano, orientando la estrategia operatoria.²

² Cánovas, SC. (2018). *Resonancia magnética medular urgente: ¿cuándo está indicada y qué nos podemos encontrar?*. SERAM. Doi: [file:///C:/Users/Rubi/Downloads/378-Presentaci%C3%B3n%20Electr%C3%B3nica%20Educativa-536-1-10-20190124%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Rubi/Downloads/378-Presentaci%C3%B3n%20Electr%C3%B3nica%20Educativa-536-1-10-20190124%20(1).pdf)

CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA

CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Los tumores espinales representan una complicación grave en pacientes atendidos en el Hospital General de la Plaza de la Salud (HGPS), donde la falta de caracterización clínica detallada genera demoras diagnósticas y terapéuticas, exacerbando déficits neurológicos progresivos como dolor dorsal nocturno, debilidad en extremidades y alteraciones sensitivas que afectan la calidad de vida. En otro contexto, con alta prevalencia de factores de riesgo ocupacionales (pesca, construcción) y comorbilidades como diabetes e hipertensión, los síntomas iniciales suelen atribuirse erróneamente a lumbalgias mecánicas, lo que retrasa la resonancia magnética (RM) diagnóstica en hasta un 40% de casos según patrones regionales similares. Esta subestimación inicial contribuye a una morbilidad elevada, demandando estudios locales para optimizar protocolos neuroquirúrgicos.

La ausencia de registros epidemiológicos específicos en el HGPS impide conocer la incidencia real de tumores espinales, estimada globalmente en 0.5-2.5 por 100,000 habitantes, pero potencialmente superior en esta población por exposición ambiental a toxinas industriales y migración laboral desde el interior. Datos preliminares de algunos hospitales sugieren predominio de tumores extramedulares (meningiomas 30%, metástasis 25%) sobre intramedulares (ependimomas 15%), con edades medias de 45-60 años y ligera supremacía masculina (55%), pero sin estratificación por zona espinal (cervical 40%, torácica 35%, lumbar 25%). Esta laguna informativa obstaculiza la planificación de recursos en neurocirugía y oncología, perpetuando inequidades en acceso a RM y radioterapia.³

Clínicamente, los pacientes del HGPS inician con dolor neuropático refractario (80% de casos), evolucionando a incontinencia esfinteriana (30%), ataxia y déficits motores asimétricos por compresión radicular, con escalas como ASIA (A-E) mostrando deterioro

³ Jiménez, T. (2023). Publicación: Proximidad residencial a contaminación industrial y densidad mamográfica. Repositorio Institucional de Salud. DOI: <https://repisalud.isciii.es/entities/publication/8be72ef5-5cbd-4df0-abb7-12c51d2da212>

medio de C a D en fases tardías. Factores como obesidad (prevalente en Falcón) y tabaquismo agravan la radiculopatía, mientras que síntomas atípicos como fiebre o pérdida de peso sugieren metástasis (40% en >50 años), pero la consulta tardía (promedio 6 meses) reduce tasas de resección completa del 70% posible a menos del 40%. Esta progresión silenciosa subraya la necesidad de campañas de sensibilización primaria.

Epidemiológicamente, el HGPS enfrenta un aumento no cuantificado de tumores espinales primarios versus metastásicos (relación 1:3), correlacionado con envejecimiento poblacional (media 52 años) y cánceres primarios locales (próstata, mama, pulmón), sin datos sobre distribución estacional o clústeres geográficos en Punto Fijo. La mortalidad a 5 años oscila entre 20-60% según resecabilidad, pero subregistro en sistemas de salud colapsados oculta la carga real, afectando asignación presupuestaria para tomoterapia y rehabilitación neurológica.⁴

⁴ Islas Pérez, LA (2020). Epidemiología del cáncer de próstata, sus determinantes y prevención. JONNPR vol.5 no.9 Madrid sep. 2020 Epub 06-Dic-2021. Scielo. DOI: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2529-850X2020000901010

1.2 Preguntas de investigación

1. ¿Cuáles son las características clínicas predominantes en los pacientes diagnosticados con tumores espinales en el HGPS?
2. ¿Cuáles son los tumores espinales según su tipo histopatológico y localización anatómica, estableciendo su distribución en relación con los segmentos cervical, torácico y lumbar?
3. ¿Cuáles son los hallazgos imagenológicos y patológicos que permitan correlacionar el diagnóstico clínico con los resultados de estudios complementarios y biopsias?
4. ¿Cuáles son los factores epidemiológicos asociados a la aparición de tumores espinales en la población atendida en el HGPS, considerando edad, sexo y antecedentes relevantes?
5. ¿Cuál es la evolución clínica y las complicaciones asociadas a los tumores espinales en los pacientes tratados en el HGPS, con el fin de fortalecer la comprensión integral del comportamiento de esta patología en el contexto hospitalario?

1.3 Objetivos del estudio

1.3.1 Objetivo general

Determinar la caracterización epidemiológica, clínica, patológica y de los tumores espinales en el Hospital General de la Plaza de la Salud (HGPS) período 2021-2026.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Describir las características clínicas predominantes en los pacientes diagnosticados con tumores espinales en el HGPS, identificando los principales signos, síntomas y formas de presentación.
2. Clasificar los tumores espinales según su tipo histopatológico y localización anatómica, estableciendo su distribución en relación con los segmentos cervical, torácico y lumbar.
3. Analizar los hallazgos imagenológicos y patológicos que permitan correlacionar el diagnóstico clínico con los resultados de estudios complementarios y biopsias.
4. Identificar los factores epidemiológicos asociados a la aparición de tumores espinales en la población atendida en el HGPS, considerando edad, sexo y antecedentes relevantes.
5. Evaluar la evolución clínica y las complicaciones asociadas a los tumores espinales en los pacientes tratados en el HGPS, con el fin de fortalecer la comprensión integral del comportamiento de esta patología en el contexto hospitalario.

1.4 Justificación

La caracterización clínica, patológica y epidemiológica de los tumores espinales en el Hospital General de la Plaza de la Salud (HGPS) reviste gran importancia debido a la complejidad diagnóstica y terapéutica que estas lesiones representan. Los tumores espinales pueden comprometer estructuras neurológicas vitales, generando discapacidad significativa si no se identifican y tratan oportunamente. Por ello, estudiar su comportamiento en un centro de referencia nacional permite comprender mejor su impacto en la población atendida.

Desde el punto de vista clínico, este tipo de investigación contribuye a identificar los patrones de presentación más frecuentes, facilitando el reconocimiento temprano de síntomas como dolor axial persistente, déficit neurológico progresivo y alteraciones sensitivas o motoras. Una adecuada caracterización clínica fortalece la sospecha diagnóstica y reduce retrasos en la intervención, lo cual es determinante para preservar la funcionalidad del paciente.⁵

En el ámbito patológico, conocer la naturaleza histológica de los tumores espinales permite diferenciar entre lesiones benignas, malignas, primarias o metastásicas. Esta información es esencial para orientar el tratamiento quirúrgico, oncológico o combinado. Asimismo, aporta evidencia científica local que puede compararse con datos internacionales, enriqueciendo el conocimiento académico y médico.

La relevancia epidemiológica radica en la posibilidad de identificar tendencias en edad, sexo, comorbilidades y factores asociados dentro de la población dominicana atendida en el HGPS. Contar con datos propios fortalece la planificación hospitalaria, la asignación de recursos y la elaboración de protocolos adaptados a la realidad del centro.

⁵ Henao Romero, S. (2020). Identificación de signos y síntomas para el diagnóstico del dolor discal: revisión de mapeo. Rev. Soc. Esp. Dolor vol.27 no.5 Madrid sep./oct. 2020 Epub 28-Dic-2020. Scielo. DOI: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462020000500005

Además, este estudio tiene un impacto directo en la mejora de la calidad asistencial, ya que permite evaluar los resultados clínicos, las complicaciones y la evolución de los pacientes. Con esta información se pueden optimizar procesos diagnósticos, tiempos quirúrgicos y estrategias de seguimiento, elevando el estándar de atención neurológica y neuroquirúrgica.

En el plano académico, la investigación aporta evidencia científica nacional en un área donde la literatura local suele ser limitada. Esto fomenta la producción investigativa en el país y fortalece la formación de médicos residentes, especialistas y estudiantes interesados en neurología, neurocirugía y oncología.

La caracterización integral de los tumores espinales en el HGPS no solo beneficia al entorno hospitalario, sino que también contribuye al sistema de salud en general. Generar conocimiento contextualizado permite diseñar estrategias preventivas, diagnósticas y terapéuticas más efectivas, impactando positivamente en la calidad de vida de los pacientes y en la toma de decisiones sanitarias a nivel institucional y nacional.

1.5 Limitaciones del estudio

Una de las principales limitaciones del estudio sobre la caracterización clínica, patológica y epidemiológica de los tumores espinales en el Hospital General de la Plaza de la Salud (HGPS) puede estar relacionada con el diseño retrospectivo y la dependencia de registros clínicos existentes. La calidad y completitud de la información consignada en los expedientes médicos puede variar, lo que podría generar sesgos de información o limitar el análisis integral de ciertas variables relevantes, como antecedentes clínicos detallados, evolución a largo plazo o datos complementarios no documentados de manera sistemática.

Asimismo, al tratarse de un estudio realizado en un solo centro hospitalario de referencia, los hallazgos podrían no ser completamente generalizables a otras instituciones del país o a poblaciones con características sociodemográficas diferentes. Además, el número de casos disponibles durante el período de estudio podría influir en la amplitud del análisis, especialmente en subtipos tumorales menos frecuentes, lo que podría restringir la profundidad de las comparaciones clínicas y patológicas.⁶

⁶ Cocho Santalla, C. (2024). Estudio de satisfacción percibida en usuarios ingresados en las unidades de hospitalización breve del Servicio Madrileño de Salud. Universidad Complutense De Madrid. DOI: <https://docta.ucm.es/rest/api/core/bitstreams/38b195d3-a0c4-4f53-b5a1-aca27f50b2bf/content>

CAPÍTULO 2:

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Cortés, A. (2021) con la investigación titulada “Caracterización clínica, epidemiológica y anatomopatológica de tumores cerebrales” de la Universidad provincial en Cuba, con el objetivo general de Determinar perfil clínico y patológico de tumores cerebrales supratentoriales en pacientes adultos. Metodología: Observacional descriptivo con análisis de datos clínicos y anatomopatológicos. Conclusiones: Los tumores del SNC presentan manifestaciones clínicas variables y distintos subtipos histológicos, destacando la necesidad del abordaje integrado clínico-patológico para diagnóstico y tratamientos.⁷

Morel Ortiz, RR (2023) con la investigación titulada “Espondilodiscitis bacteriana: experiencia neuroquirúrgica en el Hospital General de la Plaza de la Salud, enero 2011 – julio 2021” de la Universidad UNIBE, con el objetivo general de Describir características clínicas y manejo neuroquirúrgico de casos de espondilodiscitis atendidos en el HGPS. Metodología: Estudio retrospectivo de casos clínicos neuroquirúrgicos con revisión de historias médicas. Conclusiones: Muestra perfiles clínicos relevantes para patologías de la columna vertebral y destaca la importancia de abordajes diagnósticos y terapéuticos estructurados en neurocirugía.⁸

Cerqueira et al. (2023) con la investigación titulada “Caracterización epidemiológica de los pacientes con tumores espinales en Alagoas, Brasil” de la Universidad de Barcelona, con el objetivo general de Caracterizar epidemiológicamente pacientes con tumores de columna vertebral atendidos en un hospital de referencia en neurocirugía. Metodología: Estudio retrospectivo con análisis de variables demográficas, topografía de los tumores y hallazgos patológicos. Conclusiones: Se determinó distribución según edad, sexo y nivel

⁷ Cortés, A. (2021). Caracterización clínica, epidemiológica y anatomopatológica de tumores cerebrales. Universidad provincial en Cuba. Rev Cubana Med Gen Integr vol.37 no.2 Ciudad de La Habana abr.-jun. 2021 Epub 01-Jun-2021. Scielo. DOI: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000200009

⁸ Morel Ortiz, RR (2023). Espondilodiscitis bacteriana: experiencia neuroquirúrgica en el Hospital General de la Plaza de la Salud, enero 2011 – julio 2021. Universidad UNIBE.

espinal afectado, concluyendo la necesidad de estudios locales para orientar estrategias clínicas y epidemiológicas.⁹

Liu et al. (2024) con el estudio titulado “Epidemiological features of spinal intradural tumors, a single-center clinical study in Beijing, China” de la Beijing Jishuitan Hospital (centro clínico universitario), con el objetivo general de Analizar las características epidemiológicas de tumores intradurales de la columna espinal en pacientes tratados quirúrgicamente durante 2012-2022. Metodología: Estudio clínico retrospectivo incluyendo pacientes con tumores intradurales identificados por revisión de registros de cirugía y análisis de datos demográficos y diagnósticos. Conclusiones: El estudio identificó los subtipos histológicos más frecuentes y distribuciones por localización espinal, aportando datos epidemiológicos útiles para definir perfiles de tumores intradurales.¹⁰

Rondón Madrigal, EA. (2025) en la investigación titulada “Caracterización clínico, epidemiológica y anatomopatológica de las neoplasias primarias del sistema nervioso central en pacientes adultos” de la Universidad Politécnica de Salesiana, con el objetivo general de Identificar y describir las características clínicas, epidemiológicas y patológicas de tumores primarios del sistema nervioso central en adultos diagnosticados por métodos imagenológicos y confirmados histopatológicamente. Metodología: Estudio descriptivo de tipo transversal con recolección de datos clínicos, hallazgos radiológicos (TAC/RMN) y confirmación anatomopatológica. Conclusiones: La investigación determinó perfiles clínicos y anatomopatológicos de tumores del SNC, destacando su heterogeneidad y la importancia de combinar imágenes y biopsia para diagnóstico certero.

⁹ Cerqueira et al. (2023). Caracterización epidemiológica de los pacientes con tumores espinales en Alagoas, Brasil. Universidad de Barcelona. DOI: https://az-admin.com.br/jbnc/artigos/2023_v34_n03_epidemiological-characterization-of-patients-with-spinal-tumors-in-alagoas-brazil_enUS.pdf

¹⁰ Liu et al. (2024). Epidemiological features of spinal intradural tumors, a single-center clinical study in Beijing, China. Beijing Jishuitan Hospital (Centro Clínico Universitario). DOI: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39090624/>

2.2 Marco referencial

2.2.1 Anatomía de la columna vertebral

La columna vertebral constituye el eje estructural del cuerpo humano y desempeña funciones esenciales de soporte, movilidad y protección neurológica. Está formada por una serie de vértebras superpuestas que se extienden desde la base del cráneo hasta el cóccix, proporcionando estabilidad al tronco y permitiendo una amplia gama de movimientos. Además, alberga en su interior el conducto vertebral, que protege la médula espinal, estructura fundamental del sistema nervioso central encargada de transmitir impulsos motores y sensitivos entre el cerebro y el resto del cuerpo.

Anatómicamente, la columna vertebral se divide en cinco regiones: cervical, torácica, lumbar, sacra y coccígea. La región cervical está compuesta por siete vértebras y se caracteriza por su gran movilidad, permitiendo movimientos de flexión, extensión y rotación del cuello. La región torácica, formada por doce vértebras, se articula con las costillas y contribuye a la conformación de la caja torácica. La región lumbar, con cinco vértebras de mayor tamaño, soporta la mayor parte del peso corporal. Finalmente, el sacro y el cóccix están formados por vértebras fusionadas que brindan estabilidad a la pelvis.

Cada vértebra presenta una estructura básica compuesta por un cuerpo vertebral anterior, que soporta la carga axial, y un arco vertebral posterior que delimita el foramen vertebral. La superposición de estos forámenes forma el canal vertebral. Del arco emergen apófisis espinosas y transversas, que sirven como puntos de inserción para músculos y ligamentos, y apófisis articulares que permiten la articulación entre vértebras adyacentes, facilitando el movimiento y manteniendo la estabilidad.¹¹

¹¹ Láinez Ramos-Bossini, AJ. (2023). *Diagnostico y tratamiento de las fracturas vertebrales osteoporóticas: aportaciones desde la radiología*. Universidad de Granada. DOI: [file:///C:/Users/Rubi/Downloads/88135%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Rubi/Downloads/88135%20(1).pdf)

Entre los cuerpos vertebrales se encuentran los discos intervertebrales, estructuras fibrocartilaginosas que actúan como amortiguadores y permiten la distribución de cargas durante los movimientos. Cada disco está compuesto por un núcleo pulposo central, de consistencia gelatinosa, y un anillo fibroso periférico resistente. Estas estructuras no solo contribuyen a la movilidad, sino que también mantienen la altura intervertebral y protegen las raíces nerviosas que emergen por los forámenes intervertebrales.

El canal vertebral alberga la médula espinal hasta aproximadamente el nivel de la primera o segunda vértebra lumbar en el adulto, donde continúa como el cono medular y la cauda equina. De la médula emergen pares de nervios espinales que atraviesan los forámenes intervertebrales para inervar diferentes regiones del cuerpo. La integridad de estas estructuras es crucial, ya que cualquier lesión, compresión o alteración patológica puede provocar déficits neurológicos significativos.

La estabilidad de la columna vertebral está garantizada por un complejo sistema de ligamentos, entre los que destacan el ligamento longitudinal anterior y posterior, los ligamentos amarillos, interespinosos y supraespinosos. Estos elementos limitan movimientos excesivos y contribuyen a mantener la alineación vertebral. A su vez, la musculatura paravertebral desempeña un papel fundamental en el mantenimiento de la postura y en la ejecución de movimientos coordinados.¹²

Desde el punto de vista funcional, la columna vertebral presenta curvaturas fisiológicas que optimizan la distribución del peso y la absorción de impactos. Estas curvaturas incluyen la lordosis cervical, cifosis torácica y lordosis lumbar. La alteración de estas curvas puede generar desequilibrios biomecánicos y predisponer a patologías. Comprender detalladamente la anatomía de la columna vertebral es esencial para el estudio de enfermedades como los tumores espinales, ya que su localización y comportamiento dependen directamente de las estructuras anatómicas involucradas.

¹² Vázquez, IO. (2018). La radiología de la columna vertebral mediante TC y RM hecha fácil. Seram. DOI: [file:///C:/Users/Rubi/Downloads/2527-Presentaci%C3%B3n%20Electr%C3%B3nica%20Educativa-2471-1-10-20190426%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Rubi/Downloads/2527-Presentaci%C3%B3n%20Electr%C3%B3nica%20Educativa-2471-1-10-20190426%20(1).pdf)

2.2.2 Clasificación de los tumores espinales

La clasificación de los tumores espinales se realiza principalmente según su localización anatómica, su origen histológico y su comportamiento biológico. Esta clasificación es fundamental para establecer el diagnóstico, el pronóstico y el abordaje terapéutico adecuado.

2.2.2.1 Desde el punto de vista anatómico

En primer lugar, desde el punto de vista anatómico, los tumores espinales se dividen en extradurales, intradurales extramedulares e intramedulares.

2.2.2.1.1 Los extradurales

Los tumores espinales extradurales son aquellos que se localizan fuera de la duramadre, generalmente en el espacio epidural o en las estructuras óseas vertebrales. Constituyen el grupo más frecuente dentro de los tumores espinales y, en la mayoría de los casos, corresponden a lesiones secundarias o metastásicas provenientes de neoplasias primarias en otros órganos. También pueden originarse directamente en las vértebras, como ocurre en tumores óseos primarios. Debido a su localización, suelen producir compresión progresiva de la médula espinal o de las raíces nerviosas, generando síntomas como dolor dorsal persistente, debilidad muscular, alteraciones sensitivas y, en casos avanzados, compromiso esfinteriano.¹³

Desde el punto de vista diagnóstico, los tumores extradurales se identifican principalmente mediante estudios de imagen como la resonancia magnética, que permite evaluar la extensión de la lesión y el grado de compresión neurológica. El tratamiento depende del tipo histológico, la estabilidad de la columna y el estado general del paciente, pudiendo incluir cirugía descompresiva, radioterapia o terapias sistémicas. Su pronóstico varía según el origen del tumor y la rapidez con la que se instaure el tratamiento, siendo fundamental el diagnóstico temprano para prevenir secuelas neurológicas irreversibles.

¹³ Tramontini, C. (2023). Tumores extradurales de columna. Vol. 26 Núm. 1 (2023). DOI: <https://revistas.unisanitas.edu.co/index.php/rms/article/view/669>

2.2.2.1.2 Los intradural extramedulares

Los tumores intradurales extramedulares son aquellos que se localizan dentro del saco dural, pero fuera del parénquima de la médula espinal. Se desarrollan en el espacio comprendido entre la duramadre y la médula, y representan una proporción importante de los tumores espinales primarios. Generalmente tienen crecimiento lento y suelen ser de naturaleza benigna. Entre los más frecuentes se encuentran los meningiomas y los schwannomas, los cuales se originan en las meninges y en las células de Schwann de las raíces nerviosas, respectivamente. Debido a su ubicación, tienden a producir síntomas por compresión progresiva de la médula o de las raíces nerviosas.

Clínicamente, estos tumores suelen manifestarse con dolor radicular localizado, alteraciones sensitivas y debilidad motora que evolucionan de forma gradual. En muchos casos, el inicio es insidioso, lo que puede retrasar el diagnóstico. La resonancia magnética es el estudio de elección para su identificación, ya que permite visualizar con precisión la localización intradural y la relación con las estructuras neurológicas. El tratamiento principal suele ser quirúrgico, con resultados favorables cuando se logra una resección completa, especialmente en lesiones benignas, lo que contribuye a una buena recuperación neurológica y a un pronóstico generalmente positivo.¹⁴

2.2.2.1.3 Los intramedulares

Los tumores intramedulares son aquellos que se desarrollan dentro del parénquima de la médula espinal, lo que los convierte en lesiones de especial complejidad debido a su estrecha relación con las fibras nerviosas funcionales. Representan una menor proporción de los tumores espinales en comparación con los extradurales e intradurales extramedulares, y suelen ser de origen glial. Entre los tipos más frecuentes se encuentran el ependimoma y el astrocitoma. Debido a su crecimiento dentro de la médula, tienden a producir síntomas neurológicos progresivos relacionados con la alteración directa de las vías motoras y sensitivas.

¹⁴ Porrata, LMP. (2022). Correspondencia entre los diagnósticos clínico, imagenológico e histopatológico en pacientes con tumores y seudotumores raquídeos intramedulares. MEDISAN, vol. 26, núm. 3, e3637, 2022. Centro Provincial de Ciencias Médicas. DOI: <https://www.redalyc.org/journal/3684/368471893002/html/>

Desde el punto de vista clínico, los tumores intramedulares se manifiestan con debilidad muscular, trastornos de la sensibilidad, alteraciones en la marcha y, en casos avanzados, disfunción vesical o intestinal. El diagnóstico se realiza principalmente mediante resonancia magnética, que permite identificar la expansión medular y las características de la lesión. El tratamiento suele ser quirúrgico cuando es posible, aunque la resección puede verse limitada por el riesgo de daño neurológico. En algunos casos, se complementa con radioterapia o quimioterapia, dependiendo del tipo histológico y la agresividad del tumor. El pronóstico varía según el grado tumoral y la extensión de la lesión al momento del diagnóstico.

2.2.2.2 Desde el punto de vista histopatológico:

Desde el punto de vista histopatológico, los tumores intradurales extramedulares más comunes incluyen el meningioma y el schwannoma (también llamado neurinoma), mientras que los intramedulares suelen ser de origen glial, como el ependimoma y el astrocitoma. Cada uno presenta características microscópicas específicas que determinan su agresividad y respuesta al tratamiento.¹⁵

2.2.2.2.1 Los benignos

Los tumores espinales benignos son aquellos que presentan un crecimiento lento, límites bien definidos y escasa capacidad de infiltración hacia los tejidos circundantes. Aunque no poseen comportamiento metastásico, pueden generar síntomas significativos debido a la compresión progresiva de la médula espinal o de las raíces nerviosas. Entre los tumores benignos más frecuentes se encuentran los meningiomas y los schwannomas, que suelen localizarse en el espacio intradural extramedular. Su evolución generalmente es insidiosa, manifestándose con dolor localizado, parestesias o debilidad progresiva.

Desde el punto de vista terapéutico, el tratamiento principal de los tumores benignos es la resección quirúrgica, la cual suele ofrecer un buen pronóstico cuando se logra la extirpación completa de la lesión. En la mayoría de los casos, la intervención permite aliviar

¹⁵ Miñana, SR. (2024). Tumores intradurales-extramedulares e intramedulares: claves en su diagnóstico diferencial y correlación patológica. Seram. DOI: <https://www.piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/10826>

la compresión neurológica y mejorar la sintomatología. Sin embargo, el pronóstico también depende del tiempo de evolución y del grado de compromiso neurológico previo a la cirugía. Un diagnóstico temprano resulta fundamental para prevenir secuelas permanentes y preservar la funcionalidad del paciente.

2.2.2.2.2 Los malignos

Los tumores espinales malignos se caracterizan por su crecimiento agresivo, capacidad de infiltración en tejidos adyacentes y potencial de diseminación a otras estructuras. Pueden ser primarios, cuando se originan en la médula espinal o en sus estructuras circundantes, o secundarios, cuando corresponden a metástasis provenientes de neoplasias en otros órganos. Estos tumores suelen comprometer con mayor rapidez la estabilidad vertebral y la función neurológica, produciendo síntomas de evolución acelerada como dolor intenso y persistente, debilidad progresiva, pérdida de la sensibilidad y alteraciones esfinterianas.

El manejo de los tumores malignos es más complejo y generalmente requiere un enfoque multidisciplinario que incluya cirugía descompresiva, radioterapia y, en algunos casos, quimioterapia o terapias dirigidas. El pronóstico depende del tipo histológico, el grado de infiltración, la respuesta al tratamiento y el estado general del paciente. Debido a su comportamiento agresivo, el diagnóstico oportuno y la intervención temprana son determinantes para mejorar la calidad de vida y reducir las complicaciones neurológicas severas.¹⁶

¹⁶ Verdecia Cañizares, C. (2018). Respuesta al tratamiento radioterápico en pacientes con tumores malignos de cabeza y cuello. Rev Cubana Pediatr vol.90 no.4 Ciudad de la Habana set.-dic. 2018. Scielo. DOI: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312018000400005

2.2.3 Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas de los tumores espinales dependen principalmente de su localización anatómica, tamaño, velocidad de crecimiento y grado de compresión sobre la médula espinal o las raíces nerviosas. En la mayoría de los casos, los síntomas se desarrollan de manera progresiva, aunque algunos pueden presentarse de forma subaguda. La expresión clínica varía según el nivel vertebral afectado y el tipo de tumor, lo que hace indispensable una evaluación neurológica detallada para orientar el diagnóstico.

El síntoma más frecuente es el dolor, que suele ser localizado en la región cervical, torácica o lumbar, dependiendo del segmento comprometido. Este dolor puede ser persistente, profundo y de carácter progresivo, con escasa respuesta a analgésicos convencionales. En algunos casos, se exacerba durante la noche o con maniobras que aumentan la presión intrarraquídea, como la tos o el esfuerzo físico. El dolor radicular también es común cuando existe compromiso de raíces nerviosas.

Otra manifestación importante es la debilidad muscular, que puede afectar uno o varios grupos musculares según el nivel de la lesión. Esta debilidad suele ser progresiva y puede acompañarse de dificultad para la marcha, torpeza motora o pérdida de fuerza en extremidades superiores o inferiores. Cuando la compresión medular es significativa, puede aparecer paraparesia o incluso paraplejía, lo que refleja un compromiso severo de las vías motoras.

Las alteraciones sensitivas también son frecuentes y pueden manifestarse como parestesias, entumecimiento, sensación de hormigueo o pérdida de la sensibilidad táctil y dolorosa. En ocasiones, se presenta un nivel sensitivo definido, que ayuda a localizar la lesión dentro de la médula espinal. Estas alteraciones pueden progresar si el tumor continúa creciendo y aumentando la compresión sobre las estructuras nerviosas.

En casos avanzados, pueden aparecer trastornos esfinterianos, incluyendo retención urinaria, incontinencia urinaria o fecal, lo cual indica compromiso de las vías nerviosas

responsables del control autonómico. Estos síntomas representan una señal de alarma y requieren intervención médica urgente, ya que pueden asociarse a daño neurológico significativo.¹⁷

Algunos tumores, especialmente los de crecimiento lento, pueden cursar inicialmente con síntomas sutiles como fatiga, dolor leve o cambios mínimos en la sensibilidad, lo que retrasa el diagnóstico. En contraste, los tumores malignos o metastásicos pueden evolucionar con mayor rapidez, presentando deterioro neurológico en un período corto de tiempo. La velocidad de progresión clínica es un elemento clave en la evaluación.

La combinación de dolor persistente, déficit neurológico progresivo y alteraciones funcionales debe generar sospecha de patología tumoral espinal. La identificación temprana de estas manifestaciones clínicas permite realizar estudios complementarios oportunos, establecer el diagnóstico preciso y planificar el tratamiento adecuado, con el objetivo de preservar la función neurológica y mejorar el pronóstico del paciente.

¹⁷ De Castro, LG. (2018). Incontinencia urinaria de esfuerzo por deficiencia esfinteriana. Revista Salud Uninorte, vol. 34, núm. 3, pp. 784-796, 2018. Fundación Universidad del Norte.

2.2.4 Métodos diagnósticos

Los métodos diagnósticos de los tumores espinales combinan la evaluación clínica con estudios de imagen y análisis anatomopatológicos que permiten confirmar la naturaleza de la lesión. El proceso diagnóstico inicia con una historia clínica detallada y un examen neurológico completo, orientado a identificar signos de compresión medular, alteraciones sensitivas, déficit motor y cambios en los reflejos. Esta valoración inicial es fundamental para determinar el nivel anatómico comprometido y establecer la necesidad de estudios complementarios.

La resonancia magnética (RM) es el estudio de imagen de elección en la evaluación de los tumores espinales. Permite visualizar con alta precisión la médula espinal, las raíces nerviosas, el espacio epidural y las estructuras óseas adyacentes. La RM con contraste facilita la diferenciación entre lesiones intramedulares, intradurales extramedulares y extradurales, además de valorar la extensión tumoral y el grado de compresión neurológica. Su alta sensibilidad la convierte en la herramienta más importante para el diagnóstico temprano.

La tomografía computarizada (TC) es útil principalmente para evaluar el compromiso óseo vertebral, especialmente en tumores extradurales o metastásicos que afectan las vértebras. También puede emplearse cuando la resonancia magnética está contraindicada. La TC ofrece información detallada sobre destrucción ósea, fracturas patológicas o inestabilidad vertebral, aspectos relevantes para la planificación quirúrgica.

En casos seleccionados, se puede utilizar la mielografía, generalmente combinada con tomografía, cuando no es posible realizar resonancia magnética. Este estudio permite observar la obstrucción del flujo del medio de contraste dentro del canal espinal, evidenciando áreas de compresión o desplazamiento medular. Aunque actualmente se emplea con menor frecuencia, sigue siendo una alternativa diagnóstica en contextos específicos.¹⁸

¹⁸ Cánovas, SC. (2018). Resonancia magnética medular urgente: ¿Cuándo está indicada y qué nos podemos encontrar?. Seram. DOI: <file:///C:/Users/Rubi/Downloads/378-Presentaci%C3%B3n%20Electr%C3%B3nica%20Educativa-536-1-10-20190124.pdf>

El estudio anatomopatológico constituye el método definitivo para establecer el diagnóstico. Se obtiene mediante biopsia o resección quirúrgica del tumor, permitiendo analizar las características celulares e identificar el tipo histológico. Esta evaluación es esencial para determinar si la lesión es benigna o maligna y para orientar el tratamiento oncológico más adecuado.

Además, pueden realizarse estudios inmunohistoquímicos y moleculares, que permiten una clasificación más precisa del tumor y ayudan a establecer el pronóstico. Estas técnicas identifican marcadores específicos que diferencian subtipos tumorales y, en algunos casos, orientan hacia terapias dirigidas más específicas y personalizadas.

En pacientes con sospecha de metástasis, se complementa el estudio con evaluaciones sistémicas, como tomografía de tórax, abdomen y pelvis, o estudios de medicina nuclear, con el objetivo de identificar el tumor primario. La integración de todos estos métodos diagnósticos permite una caracterización completa del tumor espinal, facilitando un abordaje terapéutico oportuno y adecuado.

2.2.5 Hallazgos anatomopatológicos

Los hallazgos anatomopatológicos en los tumores espinales constituyen el elemento fundamental para establecer el diagnóstico definitivo y determinar el comportamiento biológico de la lesión. A través del análisis microscópico del tejido obtenido por biopsia o resección quirúrgica, se identifican características celulares, patrones de crecimiento y marcadores específicos que permiten clasificar el tumor con precisión. Este estudio no solo confirma la naturaleza tumoral, sino que también orienta el pronóstico y las decisiones terapéuticas posteriores.

En los tumores benignos, los hallazgos suelen mostrar células bien diferenciadas, con límites definidos y bajo índice de proliferación celular. En lesiones como los meningiomas se observan patrones celulares organizados y estructuras características como cuerpos psamomatosos, mientras que en los schwannomas se identifican áreas compactas y laxas propias de la proliferación de células de Schwann. Estas características histológicas reflejan un crecimiento lento y menor agresividad biológica.¹⁹

En los tumores intramedulares de origen glial, como los ependimomas y astrocitomas, el examen anatomopatológico revela proliferación de células gliales con distintos grados de atipia celular. Los ependimomas suelen presentar formaciones en roseta oseudorosetas perivasculares, mientras que los astrocitomas muestran infiltración del tejido nervioso circundante. El grado de diferenciación celular y la presencia de mitosis orientan sobre la agresividad del tumor.

En el caso de los tumores malignos, los hallazgos incluyen marcada atipia celular, aumento del índice mitótico, necrosis tumoral y, en algunos casos, invasión vascular. Estas características indican un comportamiento agresivo y mayor potencial de recurrencia. La identificación de estos elementos es esencial para clasificar el tumor según su grado histológico y planificar el tratamiento complementario, como radioterapia o quimioterapia.

¹⁹ Cario, FJS. (2024). Meningiomas. Hospital Universitario Fundación Alcorcon. DOI: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/10780/9246>

Cuando se trata de metástasis espinales, el estudio anatomopatológico permite identificar el tejido de origen mediante patrones morfológicos específicos y técnicas inmunohistoquímicas. Estas pruebas detectan marcadores celulares que orientan hacia el tumor primario, facilitando la correlación clínica y la búsqueda del foco inicial de la enfermedad. Este proceso es clave para establecer un manejo integral del paciente oncológico.

Las técnicas de inmunohistoquímica y análisis molecular han adquirido gran relevancia en la caracterización moderna de los tumores espinales. Mediante la identificación de proteínas específicas y alteraciones genéticas, es posible diferenciar subtipos tumorales y predecir la respuesta a ciertos tratamientos. Estas herramientas complementan el estudio microscópico tradicional y permiten una clasificación más precisa y personalizada.

En conjunto, los hallazgos anatomopatológicos proporcionan información indispensable sobre el tipo, grado y comportamiento del tumor espinal. Su integración con los datos clínicos e imagenológicos permite una caracterización integral de la enfermedad, favoreciendo decisiones terapéuticas más acertadas y contribuyendo a mejorar el pronóstico y la calidad de vida del paciente.²⁰

²⁰ Díaz Galarza, Y. (2022). Correlación entre aspectos clínicos, imagenológicos e histopatológicos en el diagnóstico de tumores y seudotumores raquídeos extramedulares. MEDISAN vol.26 no.6 Santiago de Cuba nov.-dic. 2022 Epub 22-Dic-2022. Scielo. DOI: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192022000600010

2.2.6 Perfil epidemiológico de los pacientes

El perfil epidemiológico de los pacientes con tumores espinales permite comprender la distribución y el comportamiento de esta patología dentro de una población específica. El análisis epidemiológico incluye variables como edad, sexo, procedencia geográfica, antecedentes médicos y condiciones asociadas. Estos elementos resultan esenciales para identificar patrones de presentación y orientar estrategias diagnósticas y preventivas dentro del ámbito hospitalario.

En cuanto a la edad, los tumores espinales pueden presentarse en distintos grupos etarios, aunque su distribución varía según el tipo histológico. Algunos tumores intramedulares son más frecuentes en adultos jóvenes, mientras que las lesiones metastásicas suelen observarse en pacientes de mayor edad. La identificación del grupo etario predominante permite establecer sospechas clínicas más precisas al momento de la evaluación inicial.²¹

Respecto al sexo, ciertos tumores muestran mayor incidencia en hombres o en mujeres, dependiendo de su origen. Por ejemplo, algunos tumores meníngeos tienen mayor frecuencia en el sexo femenino, mientras que determinadas metástasis espinales pueden relacionarse con neoplasias primarias más comunes en el sexo masculino. El análisis de esta variable contribuye a comprender posibles factores hormonales o biológicos implicados.

La procedencia geográfica y el contexto socioeconómico también forman parte del perfil epidemiológico. Estos factores pueden influir en el acceso a servicios de salud, en el tiempo de diagnóstico y en la evolución clínica de los pacientes. En entornos donde el acceso a estudios especializados es limitado, el diagnóstico puede retrasarse, favoreciendo la aparición de complicaciones neurológicas más avanzadas.

²¹ Figueredo Acosta, H. (2019). Caracterización clínica epidemiológica de pacientes operados de tumores raquimedulares. Rev Cub Med Mil vol.48 no.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2019 Epub 01-Mar-2019. Scielo. DOI: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572019000100007

Los antecedentes personales patológicos constituyen otro componente relevante. La presencia de enfermedades oncológicas previas incrementa la sospecha de metástasis espinales, mientras que ciertas condiciones genéticas pueden asociarse a tumores primarios del sistema nervioso. La recopilación sistemática de estos antecedentes fortalece la correlación entre factores de riesgo y aparición de la enfermedad.

Desde el punto de vista ocupacional y ambiental, aunque no siempre existe una relación directa claramente establecida, el análisis de la exposición a ciertos agentes o condiciones laborales puede aportar información valiosa. Estos factores pueden incluir exposición prolongada a radiaciones o sustancias potencialmente carcinogénicas, lo que amplía la comprensión del contexto epidemiológico del paciente.

En conjunto, el perfil epidemiológico de los pacientes con tumores espinales proporciona una visión integral que facilita la planificación de recursos sanitarios, la elaboración de protocolos institucionales y el fortalecimiento de estrategias de detección temprana. Su estudio sistemático permite adaptar el abordaje clínico a la realidad poblacional específica y mejorar la calidad de la atención médica ofrecida.²²

2.2.7 Localización y distribución tumoral

La localización y distribución tumoral en los tumores espinales es un aspecto fundamental para comprender su comportamiento clínico y su impacto neurológico. La ubicación anatómica del tumor dentro de la columna vertebral influye directamente en los síntomas que presenta el paciente, en las complicaciones asociadas y en las decisiones terapéuticas. La distribución puede analizarse tanto en relación con el compartimiento anatómico (extradural, intradural extramedular o intramedular) como con el segmento vertebral comprometido.

²² Vázquez, CM. (2025). Estudio sobre el despliegue e implantación las medidas de prevención existentes en España en materia de enfermedades raras. Centro Español de Documentación e Investigación sobre Discapacidad (CEDID). DOI: https://www.rpdiscapacidad.gob.es/estudios-publicaciones/2025_EstudioER.pdf

En cuanto a la distribución por segmentos vertebrales, los tumores pueden localizarse en la región cervical, torácica, lumbar o sacra. La región torácica suele ser un sitio frecuente de localización, especialmente en tumores intradurales extramedulares y metastásicos. La afectación cervical puede generar síntomas más tempranos debido al compromiso de estructuras neurológicas que inervan tanto extremidades superiores como inferiores. Por su parte, los tumores lumbares pueden asociarse a síntomas radiculares y alteraciones en la función motora de miembros inferiores.

La localización extradural es la más común dentro de la distribución tumoral espinal. Estos tumores suelen originarse en las vértebras o corresponder a metástasis óseas que invaden el espacio epidural. Su crecimiento puede comprometer la estabilidad vertebral y producir compresión progresiva de la médula espinal o de la cauda equina. La destrucción ósea y el colapso vertebral son hallazgos frecuentes en este tipo de localización.

Los tumores intradural extramedulares se distribuyen dentro del saco dural, pero fuera de la médula espinal. Suelen encontrarse con mayor frecuencia en la región torácica y cervical. Debido a su ubicación, generan desplazamiento y compresión de la médula sin infiltrarla directamente, lo que puede permitir una resección quirúrgica más favorable en muchos casos. La distribución en este compartimiento está relacionada principalmente con tumores de origen meníngeo o de las raíces nerviosas.²³

En contraste, los tumores intramedulares se localizan dentro del tejido medular, lo que condiciona una distribución más limitada pero clínicamente significativa. Estos tumores suelen afectar con mayor frecuencia la región cervical y cervicotorácica. Su crecimiento provoca expansión de la médula espinal y alteraciones neurológicas progresivas, debido a la infiltración directa del parénquima nervioso.

La distribución tumoral también puede analizarse en términos de extensión longitudinal, ya que algunos tumores abarcan varios niveles vertebrales. Las lesiones

²³ Miñana, SR. (2024). Tumores intradurales-extramedulares e intramedulares: claves en su diagnóstico diferencial y correlación patológica. DOI: <https://www.piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/10826>

extensas pueden producir compromiso neurológico más severo y requerir abordajes quirúrgicos complejos. La determinación precisa de la extensión es esencial para planificar la estrategia terapéutica y evaluar el pronóstico funcional.

En conjunto, la localización y distribución de los tumores espinales permiten establecer correlaciones clínicas precisas y orientar el diagnóstico diferencial. Comprender estos patrones facilita la identificación temprana de la lesión, optimiza la planificación quirúrgica y contribuye a mejorar los resultados clínicos, al adaptar el tratamiento a la anatomía específica comprometida.

2.2.8 Manejo terapéutico y evolución clínica

El manejo terapéutico de los tumores espinales depende del tipo histológico, la localización anatómica, el grado de compromiso neurológico y el estado general del paciente. El abordaje suele ser multidisciplinario, involucrando especialistas en neurocirugía, oncología, radiología y rehabilitación. La planificación del tratamiento requiere una evaluación integral que combine hallazgos clínicos, imagenológicos y anatomopatológicos para seleccionar la estrategia más adecuada en cada caso.

La cirugía constituye el pilar fundamental del tratamiento en muchos tumores espinales, especialmente cuando existe compresión medular significativa o riesgo de deterioro neurológico progresivo. El objetivo quirúrgico puede ser la resección completa del tumor, cuando es posible, o la descompresión de las estructuras nerviosas afectadas. En tumores benignos bien delimitados, la resección total suele asociarse a una evolución favorable y bajo riesgo de recurrencia.²⁴

En los casos de tumores malignos o metastásicos, el tratamiento puede complementarse con radioterapia, la cual ayuda a controlar el crecimiento tumoral residual o a tratar lesiones no resecables. La radioterapia es especialmente útil en metástasis vertebrales

²⁴ Loya Pérez, L. (2024). Revisión del tratamiento de la compresión medular a propósito de un caso. Universidad de Valladolid. DOI: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/68647/TFG-M3308.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

y en tumores radiosensibles. Su aplicación debe planificarse cuidadosamente para minimizar el riesgo de daño a la médula espinal y tejidos circundantes.

La quimioterapia y las terapias sistémicas también forman parte del manejo en determinados tipos de tumores, particularmente en neoplasias malignas primarias o secundarias. En la actualidad, las terapias dirigidas y los tratamientos personalizados basados en características moleculares han adquirido mayor relevancia, permitiendo un abordaje más específico según el perfil biológico del tumor.

Un componente esencial del tratamiento es la rehabilitación neurológica, orientada a mejorar la funcionalidad y la calidad de vida del paciente. La fisioterapia, la terapia ocupacional y el apoyo psicológico contribuyen a la recuperación motora, la adaptación a posibles secuelas y la reintegración social. Este proceso es particularmente importante en pacientes que presentan déficits neurológicos antes o después de la intervención quirúrgica.

La evolución clínica varía según el tipo de tumor, el tiempo transcurrido antes del diagnóstico y la efectividad del tratamiento instaurado. Los tumores benignos tratados oportunamente suelen presentar buena recuperación funcional, mientras que los malignos pueden asociarse a mayor riesgo de recurrencia y progresión de la enfermedad. El seguimiento periódico mediante estudios de imagen es fundamental para detectar cambios tempranos.²⁵

En conjunto, el manejo terapéutico de los tumores espinales busca no solo el control de la enfermedad, sino también la preservación de la función neurológica y la estabilidad vertebral. Una intervención temprana, basada en una caracterización integral del tumor, mejora significativamente el pronóstico y contribuye a una evolución clínica más favorable, reduciendo complicaciones y optimizando la calidad de vida del paciente.

²⁵ Rendón-Macías, ME. (2025). Tiempo al diagnóstico y de inicio de tratamiento oncológico en pacientes pediátricos con tumores sólidos. *Rev Mex Pediatr* 2025; 92 (3). DOI: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=121495>

2.3 Marco Conceptual

Tumores espinales:

Son neoplasias que se desarrollan en cualquiera de las estructuras relacionadas con la columna vertebral y la médula espinal. Pueden originarse en el tejido nervioso, las meninges, las raíces nerviosas o en las vértebras. Su importancia radica en que, independientemente de su naturaleza benigna o maligna, pueden producir compresión medular y generar déficits neurológicos significativos.

Caracterización clínica:

Proceso mediante el cual se describen y analizan los signos, síntomas y manifestaciones físicas que presentan los pacientes con una determinada enfermedad. En el caso de los tumores espinales, incluye la evaluación del dolor, debilidad muscular, alteraciones sensitivas y trastornos esfinterianos, permitiendo establecer correlaciones con la localización anatómica del tumor.

Caracterización patológica:

Análisis microscópico y macroscópico del tejido tumoral obtenido mediante biopsia o cirugía. Este estudio permite identificar el tipo celular, el grado de diferenciación y el comportamiento biológico del tumor, diferenciando lesiones benignas de malignas y orientando el tratamiento más adecuado.

Perfil epidemiológico:

Conjunto de características demográficas y sociales que describen la distribución de una enfermedad en una población determinada. Incluye variables como edad, sexo, antecedentes médicos, procedencia y factores de riesgo, permitiendo comprender la frecuencia y patrones de presentación de los tumores espinales en un contexto hospitalario específico.

Tumores extradurales:

Lesiones que se localizan fuera de la duramadre, generalmente en el espacio epidural o en las estructuras óseas vertebrales. Son frecuentemente metastásicos y pueden comprometer la estabilidad de la columna, generando compresión medular secundaria a destrucción ósea.

Tumores intradurales extramedulares:

Se desarrollan dentro del saco dural pero fuera del parénquima medular. Habitualmente son tumores benignos como meningiomas y schwannomas. Suelen desplazar la médula espinal sin infiltrarla directamente, lo que puede facilitar su resección quirúrgica.

Tumores intramedulares:

Son aquellos que crecen dentro del tejido de la médula espinal. Generalmente son de origen glial y pueden infiltrar el parénquima medular, provocando síntomas neurológicos progresivos debido al compromiso directo de las vías nerviosas.

Metástasis espinal:

Corresponde a la diseminación de células tumorales desde un tumor primario ubicado en otro órgano hacia la columna vertebral. Constituyen una de las causas más frecuentes de tumores extradurales y pueden generar dolor intenso y deterioro neurológico acelerado.

Biopsia:

Procedimiento mediante el cual se obtiene una muestra de tejido tumoral para su análisis anatomopatológico. Es fundamental para confirmar el diagnóstico definitivo y determinar el tipo histológico del tumor.

Compresión medular:

Situación clínica producida por la presión ejercida sobre la médula espinal por una masa tumoral u otra lesión. Puede provocar debilidad, pérdida de sensibilidad y alteraciones en el control de esfínteres, constituyendo una urgencia médica en muchos casos.

2.4 Contextualización

2.4.1 Hospital General de la Plaza de la Salud

El Hospital General de la Plaza de la Salud (HGPS) se encuentra ubicado en el Ensanche La Fe, el cual se encuentra dentro del Distrito Nacional en Santo Domingo, República Dominicana.

Anteriormente conocido como los Potrereros de Venturita, ubicada en el kilómetro 3 ½ de la Autopista Duarte. Su nombre proviene de la Inmobiliaria La Fe, antigua propietaria de los terrenos, que a su vez toma su nombre del antiguo ingenio azucarero La Fe, que operó en esa misma localidad unas décadas antes.

Es uno de los sectores más importantes del Distrito Nacional, limitado al norte con la Avenida Pedro Livio Cedeño y el barrio de Cristo Rey; al sur con la Avenida San Martín, y el Ensanche Kennedy; al oeste con la avenida Tiradentes, vecinando con el sector de Arroyo Hondo y el barrio La Agustina; y al este con la Avenida Máximo Gómez, vecinando con el sector de Villa Juana.

El mismo fue construido durante la dictadura de Trujillo, en 1942 y actualmente posee desde comercios industriales, centros deportivos, oficinas estatales hasta otros centros hospitalarios de alta especialidad. Por lo que lo convierte en uno de los sectores más dinámicos dentro de la capital, con personas entre clase media-alta y baja en materia socioeconómica. (Bichara, 2017)

2.4.2 Reseña institucional

El Hospital General de la Plaza de la Salud (HGPS) se crea bajo un patronato como organización sin fines de lucro, mediante decreto del consejo nacional, iniciando sus labores el 24 de marzo de 1997. Institución creada con modelo de solidaridad a la comunidad y altos

estándares de excelencia, siendo uno de los hospitales más especializados en la república dominicana.

El mismo cuenta con especialidades y subespecialidades que lo catalogan como un centro hospitalario de IV nivel de complejidad debido a los servicios ofrecidos, llegando a tener programas de trasplante, radiología intervencionista, cirugía cardiorádica, neurocirugía, unidades de cuidados intensivos pediátricos y adultos entre otros. De igual forma, cuenta con 12 programas de residencias médicas en diferentes especialidades avalados por la universidad iberoamericana, lo que fomenta la formación, la investigación y la actualización dentro de la institución. (HGPS, 2022)

2.4.3 Visión

HGPS para el 2026 se habrá convertido en un sistema de salud integral y de calidad, con capacidad para responder a las necesidades de sus usuarios.

2.4.4 Misión

Nuestra misión es brindar atención médica de calidad a la población local y global, soportada por un equipo humano calificado y motivado en el marco de los valores institucionales.

2.4.5 Valores

Compromiso

Ética

Innovación

Calidad

Empatía

CAPÍTULO 3:

DISEÑO METOLÓGICO

CAPÍTULO 3: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Contexto

La caracterización clínica, patológica y epidemiológica de los tumores espinales en el Hospital General de la Plaza de la Salud (HGPS) se enmarcó en la necesidad de fortalecer el conocimiento científico sobre esta patología en un centro de referencia nacional. Los tumores espinales representaron una condición compleja que puede generar compromiso neurológico significativo y discapacidad si no se diagnostican y tratan oportunamente.

En el contexto hospitalario dominicano, resultó fundamental analizar sus patrones de presentación clínica, características histopatológicas y distribución epidemiológica para optimizar los protocolos diagnósticos, mejorar la planificación terapéutica y contribuir al desarrollo de evidencia local que respalde la toma de decisiones médicas y administrativas.

3.2 Modalidades de trabajo final

Realizaremos una investigación con fines de obtener respuesta en base a la Caracterización clínica, patológica y epidemiológica de los tumores espinales en el Hospital General de la Plaza de la Salud, para poder realizar un análisis crítico de los resultados y crear pautas clínicas, para sentar bases para futuros protocolos médicos.

3.3 Tipo de estudio

Es un estudio observacional tipo descriptivo de corte transversal, donde se obtuvieron datos a través del récord electrónico del paciente y se analizaron y correlacionarán las variables descritas más adelante, en el Hospital General de la Plaza de la Salud.

3.4 Variables y su Operacionalización

3.4.1 Variables

Sexo

Edad

Signos y síntomas

Comorbilidades

Tumores espinales

Segmentos torácico y lumbar

Hallazgos imagenológicos

Factores epidemiológicos

Patología

3.4.2 Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Indicadores	Escalas	Tipo
Sexo	Condición orgánica de masculino o femenina indicada en el expediente clínico.	Masculino Femenino	Nominal	Cualitativa
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo hasta la fecha de ingreso al centro de salud, en años cumplidos.	0-20 años 21-40 años 41-60 años 61-80 años > 80 años	Ordinal	Cuantitativa
Signos y síntomas	Son manifestaciones que indican la presencia de una enfermedad o alteración en el organismo, pero se	1.Edad del paciente. 2.Localización del tumor. 3.Tipo histológico	Ordinal	Cualitativo

	diferencian en la forma en que se identifican.	4.Déficit neurológico presente.		
Comorbilidades	Son enfermedades o condiciones médicas adicionales que una persona presenta al mismo tiempo que una enfermedad principal.	1.Tiempo de evolución de los síntomas. 2.Presencia de comorbilidades. 3.Tipo de tratamiento recibido. Evolución postquirúrgica.	Nominal	Cualitativa
Tumores espinales	Son crecimientos anormales de células que se desarrollan en la columna vertebral o en las estructuras relacionadas con la médula espinal, como las meninges, las raíces nerviosas o las vértebras	1.Tipo de tumor. 2.Nivel vertebral afectado. 3.Presencia de compromiso neurológico.	Ordinal	Cualitativo
Segmentos cervicales	Los segmentos cervicales corresponden a la porción superior de la columna vertebral y están formados por siete vértebras, denominadas C1 a C7.	1.Nivel cervical comprometido (C1–C7). 2.Presencia de dolor cervical irradiado.	Nominal	Cualitativa

		3.Déficit motor en miembros superiores.		
Segmentos torácico y lumbar	Está compuesta por doce vértebras (T1–T12) y se articula con las costillas, formando parte de la caja torácica.	1.Nivel torácico o lumbar afectado. 2.Presencia de dolor dorsal o lumbar irradiado.	Nominal	Cualitativo
Hallazgos imagenológicos	Son los resultados obtenidos a través de estudios de imagen diagnóstica, como la resonancia magnética, la tomografía computarizada o radiografías.	1.Localización anatómica de la lesión. 2.Tamaño y extensión tumoral. 3.Presencia de compresión medular o radicular.	Nominal	Cualitativo
Factores epidemiológicos	Son las características o condiciones que influyen en la distribución, frecuencia y aparición de una enfermedad dentro de una población determinada.	1.Edad del paciente 2.Sexo 3.Antecedentes oncológicos previos	Nominal	Cualitativo
Patología	Es la rama de la medicina que estudia las enfermedades, sus causas, mecanismos de desarrollo,	1.Presencia de signos y síntomas clínicos.	Nominal	Cualitativa

	alteraciones estructurales y funcionales,	2. Alteraciones en exámenes de laboratorio. 3. Cambios estructurales o funcionales en órganos o tejidos.		
--	---	--	--	--

3.5 Método y técnicas de investigación

En un estudio observacional de corte transversal, en el cual a través de los datos de la población se examinaron retrospectivamente. Con el fin de valorar la relación entre variables. El investigador no intervino ni modificará las variables del estudio, se limitó a la observación y análisis de los datos obtenidos.

3.6 Instrumento de recolección de datos

El instrumento de investigación consistió en una ficha de observación para una mejor recolección y análisis de datos. Este constó de 12 parámetros con opciones cerradas.

3.7 Consideraciones éticas

No se utilizaron los nombres de las pacientes de los expedientes en este estudio y se manejó la información respetando la privacidad y confidencialidad de estos. Se utilizó un consentimiento médico en cada procedimiento que se le realizó a los pacientes y en la inclusión de datos clínicos para estudios de investigación. Este estudio contribuyó positivamente tanto a la sociedad como al crecer del conocimiento científico.

3.8 Selección de Población y Muestra

Población: Pacientes diagnosticados con tumores espinales en el Hospital General de la Plaza de la Salud. Siendo un total de 33 pacientes.

Muestra: para la muestra de esta investigación se utilizaron 33 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

3.8.1 Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico confirmado.
- Rango temporal definido.
- Expedientes completos.

3.8.2 Criterios de exclusión

- Diagnóstico histopatológico no concluyente.
- Expedientes con datos clínicos incompletos.
- Pacientes con lesiones de origen metastásico primario no identificado.

3.8.3 Tamaño muestral

Muestreo no probabilístico por conveniencia, incluyendo todos los casos que cumplirán los criterios de inclusión durante el período de estudio. En este caso correspondió a un total de 33 pacientes.

3.9 Procedimiento para el procesamiento

Los datos se procesaron utilizando Microsoft Excel 2024 y las hojas de cálculo de Google Sheets. Se aplicaron estadística descriptiva: frecuencias absolutas y relativas para variables cualitativas; media, mediana y desviación estándar para variables cuantitativas. En caso de contar con apoyo especializado, se pudo utilizar un software estadístico como SPSS o R para realizar análisis comparativos entre grupos (aneurismas rotos vs. no rotos).

3.10 Fuentes de datos

1. Expedientes clínicos, los cuales contienen:

- Informes de neuroimagen (angiografía espinal, resonancia magnética y tomografías).
- Reportes operatorios de cirugía abierta.
- Registro de seguimiento clínico post-procedimiento.

CAPÍTULO 4:

RESULTADOS

CAPÍTULO 4: RESULTADOS

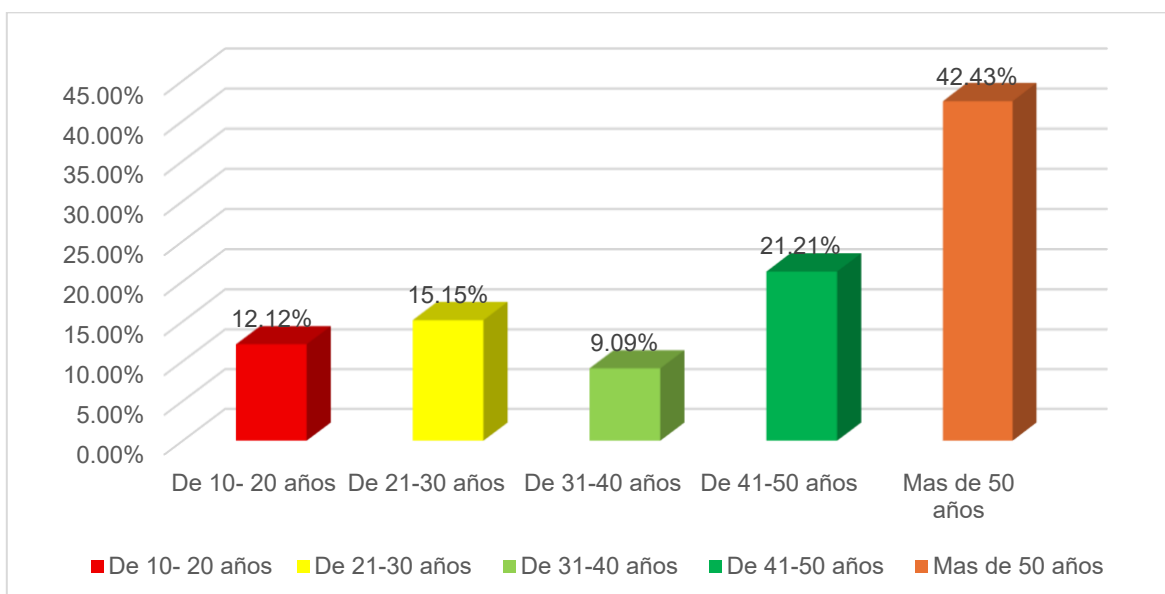
4.1 Resultados de los gráficos:

Tabla 1. Edad:

Variables	Frecuencia	Porciento
De 10- 20 años	4	12.12%
De 21-30 años	5	15.15%
De 31-40 años	3	9.09%
De 41-50 años	7	21.21%
Mas de 50 años	14	42.43%
Total	33	100%

Fuente: Pacientes diagnosticados con tumores espinales en el Hospital General de la Plaza de la Salud.

Gráfico 1. Edad.



Fuente: tabla 1

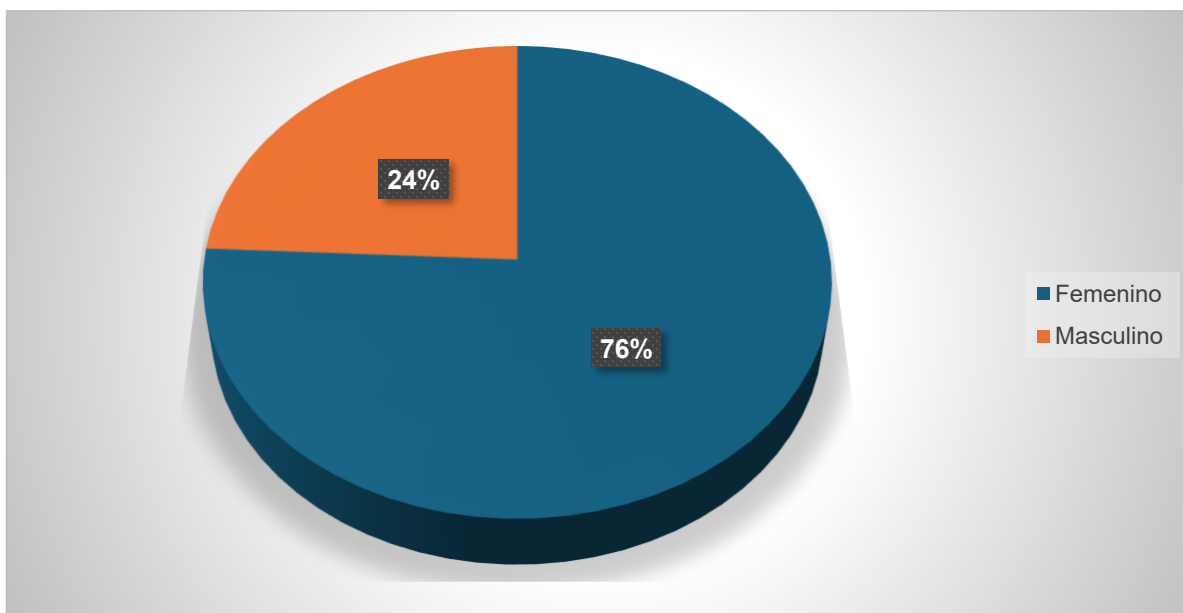
Gráfico #1 - Distribución por grupos de edad (n=33): Se observa una tendencia al envejecimiento en los pacientes con tumores espinales. El grupo de mayores de 50 años concentra el 42.43% de los casos, seguido por el rango de 41-50 años con un 21.21%, representando en conjunto el 63.64% de la muestra total.

Tabla 2. Sexo:

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	25	75.76%
Masculino	8	24.24%
Total	33	100%

Fuente: Pacientes diagnosticados con tumores espinales en el Hospital General de la Plaza de la Salud.

Gráfico 2. Sexo:



Fuente: tabla 2

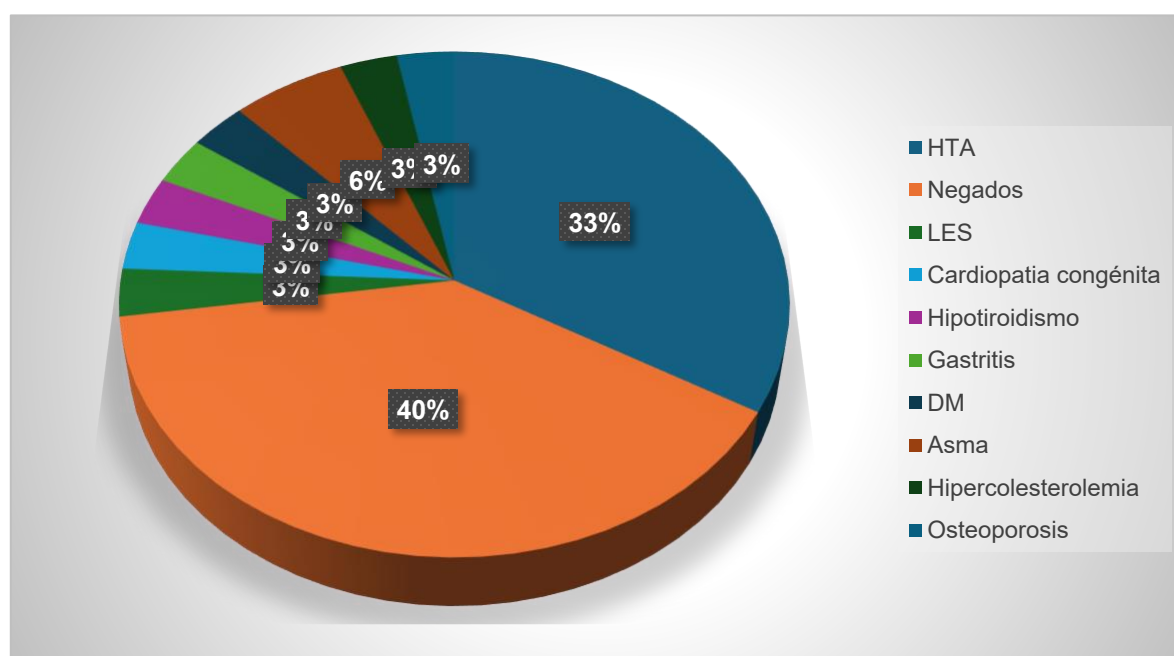
Gráfico #2 - Distribución por sexo (n=33): Se observa una marcada predominancia femenina, que representa el 75.76% de los casos (25 pacientes), frente al 24.24% de pacientes masculinos (8 pacientes). Esta proporción equivale a cerca de 3 mujeres por cada hombre afectado.

Tabla 3. Comorbilidad:

Variables	Frecuencia	Porcentaje
HTA	11	33.3%
Negados	13	39.4%
LES	1	3%
Cardiopatía congénita	1	3%
Hipotiroidismo	1	3%
Gastritis	1	3%
DM	1	3%
Asma	2	6.1%
Hipercolesterolemia	1	3%
Osteoporosis	1	3%
Total	33	100%

Fuente: Pacientes diagnosticados con tumores espinales en el Hospital General de la Plaza de la Salud.

Gráfico 3. Comorbilidad.



Fuente: tabla 3

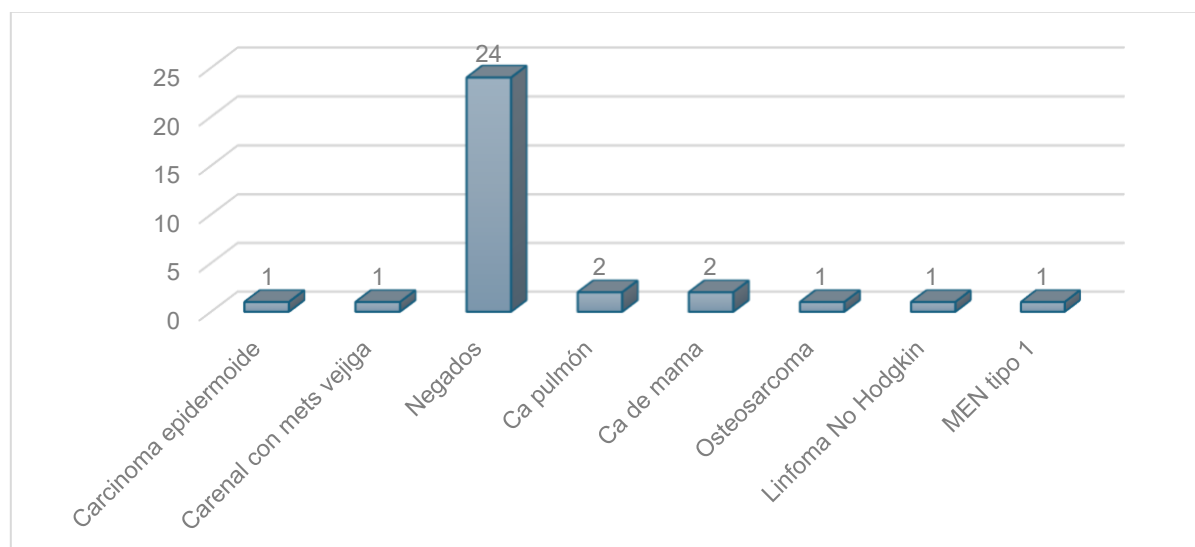
Gráfico #3 - Distribución de comorbilidades (n=33): El 39.4% de los pacientes no presenta antecedentes patológicos previos ("Negados"). Entre las comorbilidades, destaca la hipertensión arterial (HTA) como la más prevalente con un 33.3%, mientras que el resto de las condiciones (como asma con el 6.1%, y otras como DM, hipotiroidismo y osteoporosis con el 3.0% cada una) muestran una incidencia baja y dispersa.

Tabla 4. Antecedente oncológico:

Variables	Frecuencia	Porciento
Carcinoma epidermoide	1	3.03%
Carenal con Metástasis vejiga	1	3.03%
Negados	24	72.73%
Ca pulmón	2	6.06%
Ca de mama	2	6.06%
Osteosarcoma	1	3.03%
Linfoma No Hodgkin	1	3.03%
MEN tipo 1	1	3.03%
Total	33	100%

Fuente: Pacientes diagnosticados con tumores espinales en el Hospital General de la Plaza de la Salud.

Gráfico 4. Ant oncológico.



Fuente: tabla 4

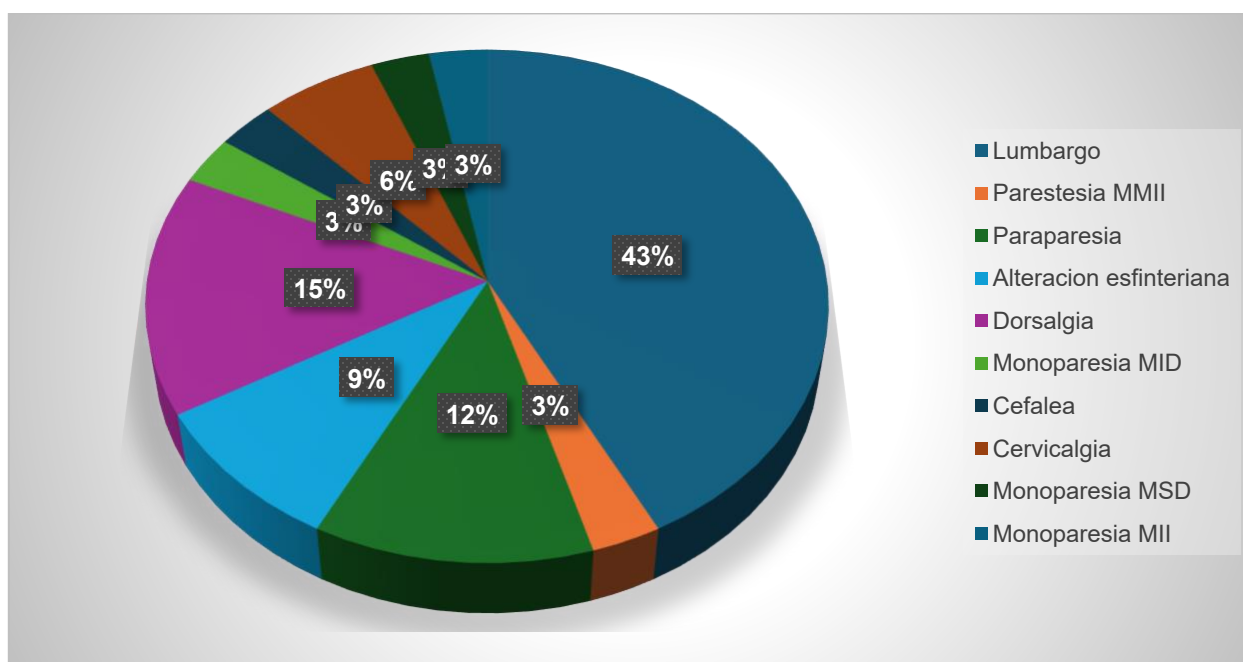
Tabla #4 - Distribución de antecedentes oncológicos (n=33): La gran mayoría, el 72.73% (24 pacientes), no presentaba antecedentes. Entre los que sí reportaron historial, los más frecuentes fueron el carcinoma de pulmón y el carcinoma de mama con un 6.06% cada uno, seguidos por otras patologías menos prevalentes como osteosarcoma, linfoma no Hodgkin, MEN tipo 1 y metástasis de vejiga.

Tabla 5. Síntomas:

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Lumbargo	14	42.4%
Parestesia MMII	1	3.0%
Paraparesia	4	12.1%
Alteración esfinteriana	3	9.1%
Dorsalgia	5	15.2%
Monoparesia MID	1	3.0%
Cefalea	1	3.0%
Cervicalgia	2	6.1%
Monoparesia MSD	1	3.0%
Monoparesia MII	1	3.0%
Total	33	100%

Fuente: Pacientes diagnosticados con tumores espinales en el Hospital General de la Plaza de la Salud.

Gráfico 5. Síntomas.



Fuente: tabla 5

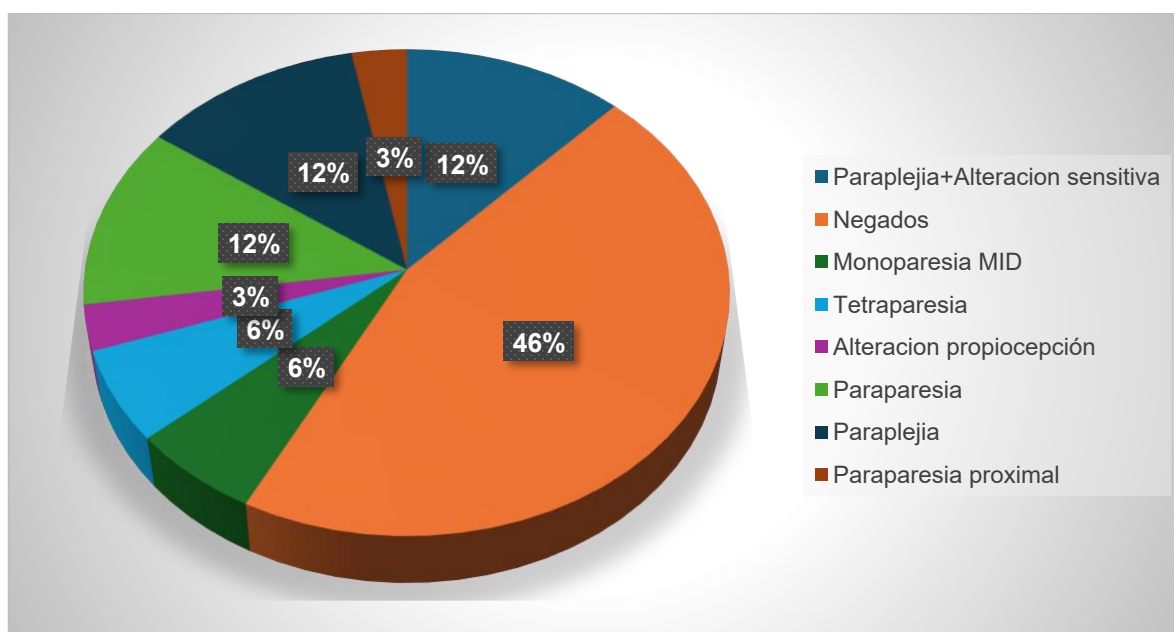
Gráfico #5 - Distribución por síntomas principales (n=33): El lumbago es el síntoma predominante con un 42.4%, seguido por la dorsalgia con un 15.2%, abarcando juntos más de la mitad de los casos. Las manifestaciones neurológicas presentan menor incidencia individual, destacando la paraparesia (12.1%) y las alteraciones esfinterianas (9.1%).

Tabla 6. Déficit neurológico:

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Paraplejia+Alteración sensitiva	4	12.12%
Negados	15	45.45%
Monoparesia MID	2	6.06%
Tetraparesia	2	6.06%
Alteración propiocepción	1	3.03%
Paraparesia	4	12.12%
Paraplejia	4	12.12%
Paraparesia proximal	1	3.03%
Total	33	100%

Fuente: Pacientes diagnosticados con tumores espinales en el Hospital General de la Plaza de la Salud.

Gráfico 6. Déficit neurológico.



Fuente: tabla 6

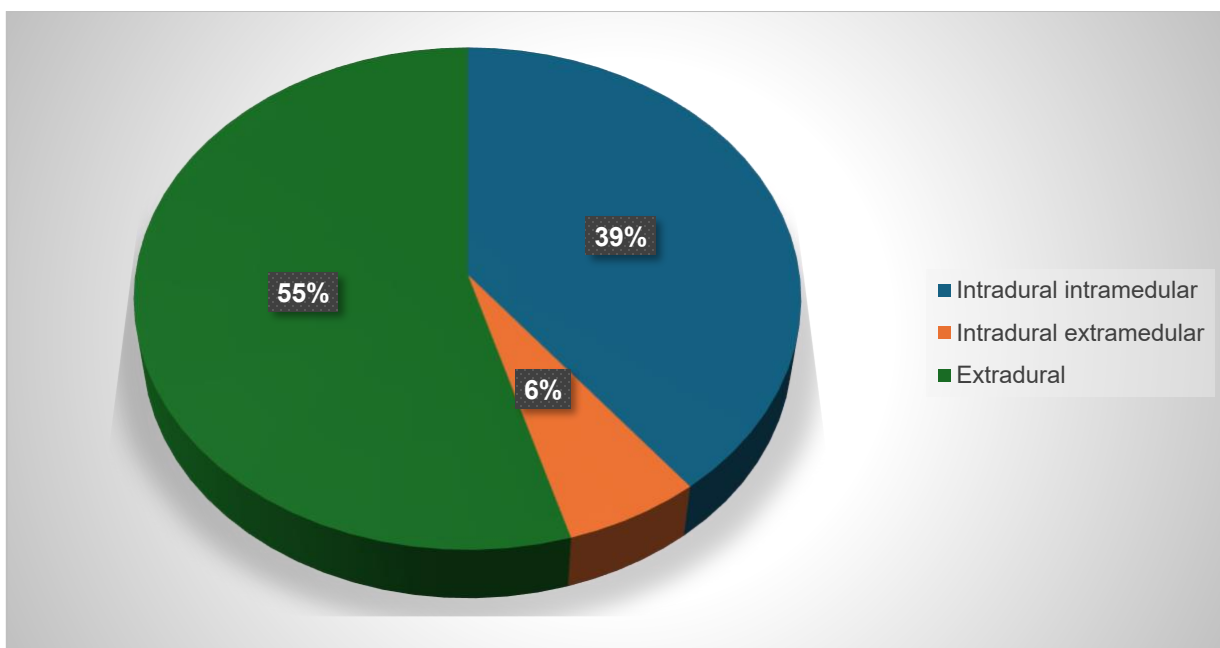
Gráfico #6 - Distribución del déficit neurológico (n=33): El 45.45% de los pacientes no presenta deficiencias evidentes ("Negados"). El compromiso motor se manifiesta principalmente mediante paraplejia, paraparesia y la combinación de paraplejia con alteración sensitiva, representando cada una el 12.12% de los casos.

Tabla 7. Localización:

Variables	Frecuencia	Por ciento
Intradural intramedular	13	39.4%
Intradural extramedular	2	6.1%
Extradural	18	54.5%
Total	33	100%

Fuente: Pacientes diagnosticados con tumores espinales en el Hospital General de la Plaza de la Salud.

Gráfico 7. Localización.



Fuente: tabla 7

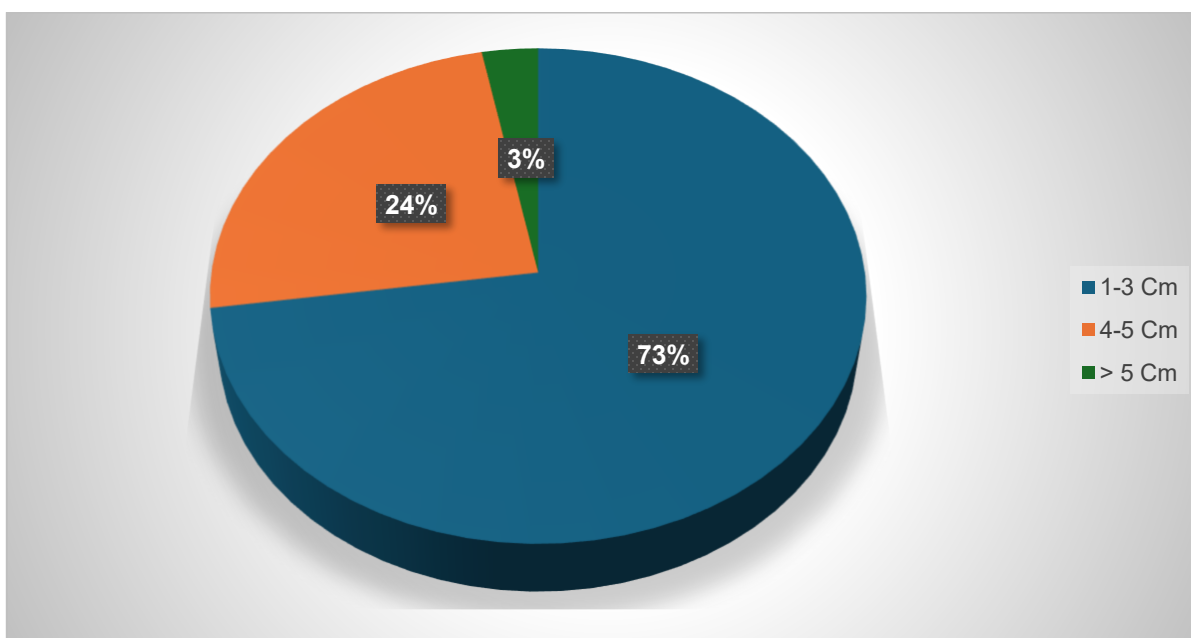
Tabla #7 - Distribución de la localización anatómica (n=33): Predominio del compartimento extradural con el 54.5% de los casos (18 pacientes). Le sigue la región intradural intramedular con el 39.4%, mientras que la localización intradural extramedular presenta la menor incidencia con un 6.1%.

Tabla 8. Tamaño:

Variables	Frecuencia	Por ciento
1-3 Cm	24	72.7%
4-5 Cm	8	24.2%
> 5 Cm	1	3%
Total	33	100%

Fuente: Pacientes diagnosticados con tumores espinales en el Hospital General de la Plaza de la Salud.

Gráfico 8. Tamaño.



Fuente: tabla 8

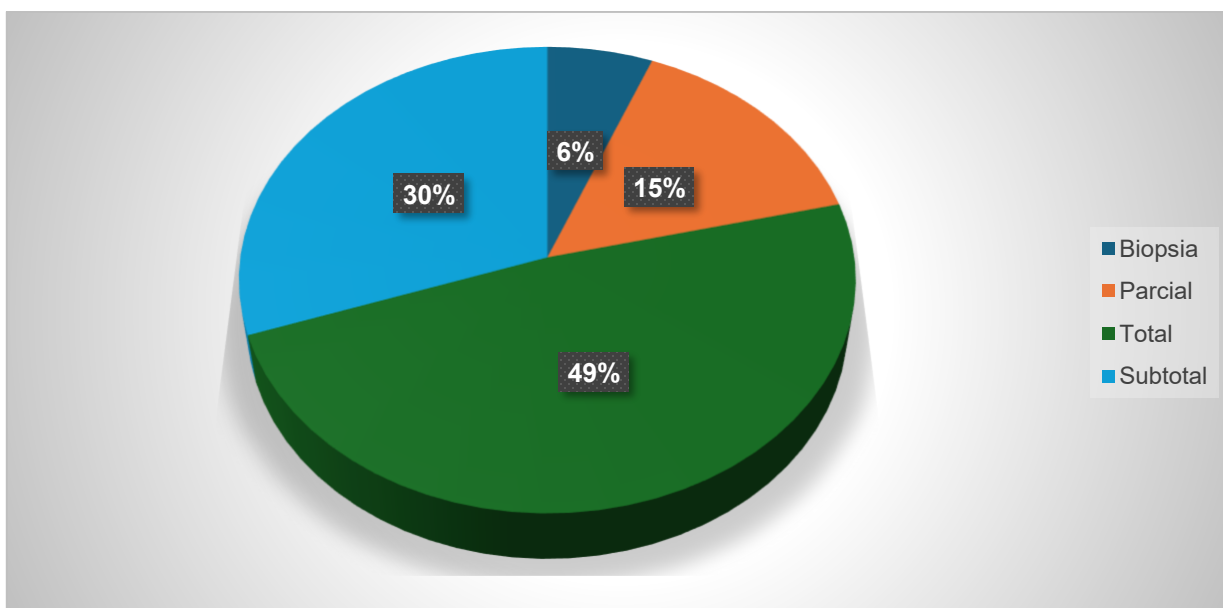
Gráfico #8 - Distribución por tamaño tumoral (n=33): Tendencia predominante hacia lesiones de dimensiones reducidas. El 72.7% de los casos (24 pacientes) se sitúa en el rango de 1 a 3 cm, el 24.2% corresponde a tamaños intermedios (4 a 5 cm), y solo un 3.0% supera los 5 cm.

Tabla 9. Grado de Resección:

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Biopsia	2	6.06%
Parcial	5	15.15%
Total	16	48.48%
Subtotal	10	30.30%
Total	33	100%

Fuente: Pacientes diagnosticados con tumores espinales en el Hospital General de la Plaza de la Salud.

Gráfico 9. Resección.



Fuente: tabla 9

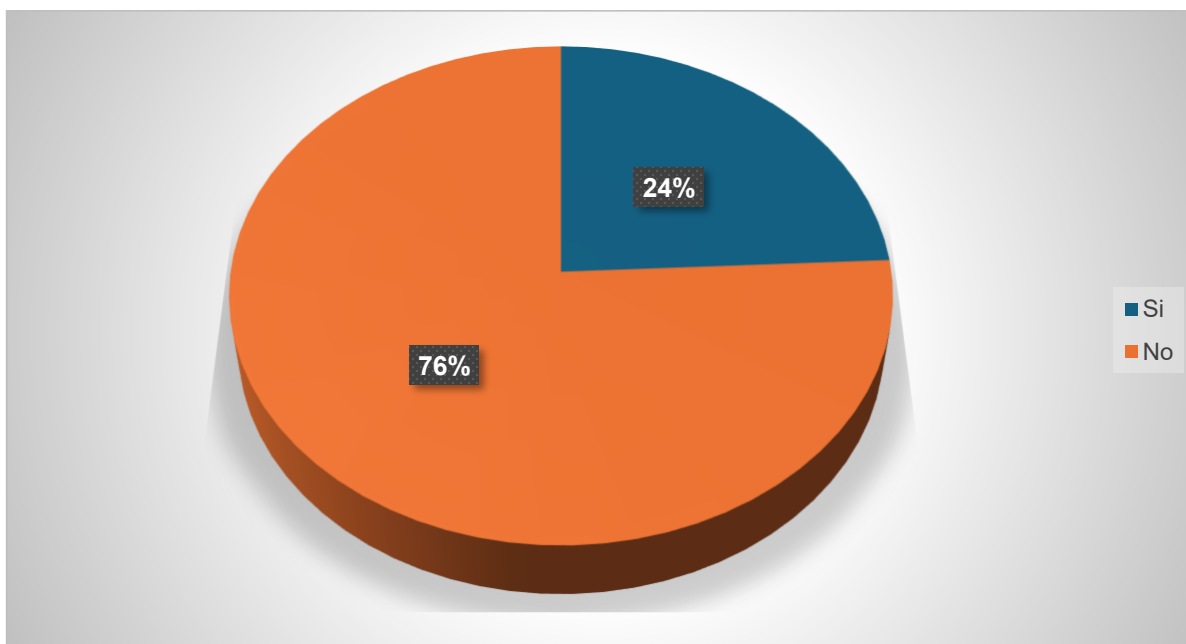
Gráfico #9 - Distribución por tipo de abordaje quirúrgico (n=33): La resección total es el procedimiento más frecuente con un 48.48%. Junto con la resección subtotal (30.30%), suman un 78.78% de eliminaciones significativas de la lesión, mientras que la resección parcial (15.15%) y la biopsia (6.06%) representan una minoría.

Tabla 10. Instrumentación:

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	24.24%
No	25	75.76%
Total	33	100%

Fuente: Pacientes diagnosticados con tumores espinales en el Hospital General de la Plaza de la Salud.

Gráfico 10. Instrumentación.



Fuente: tabla 10

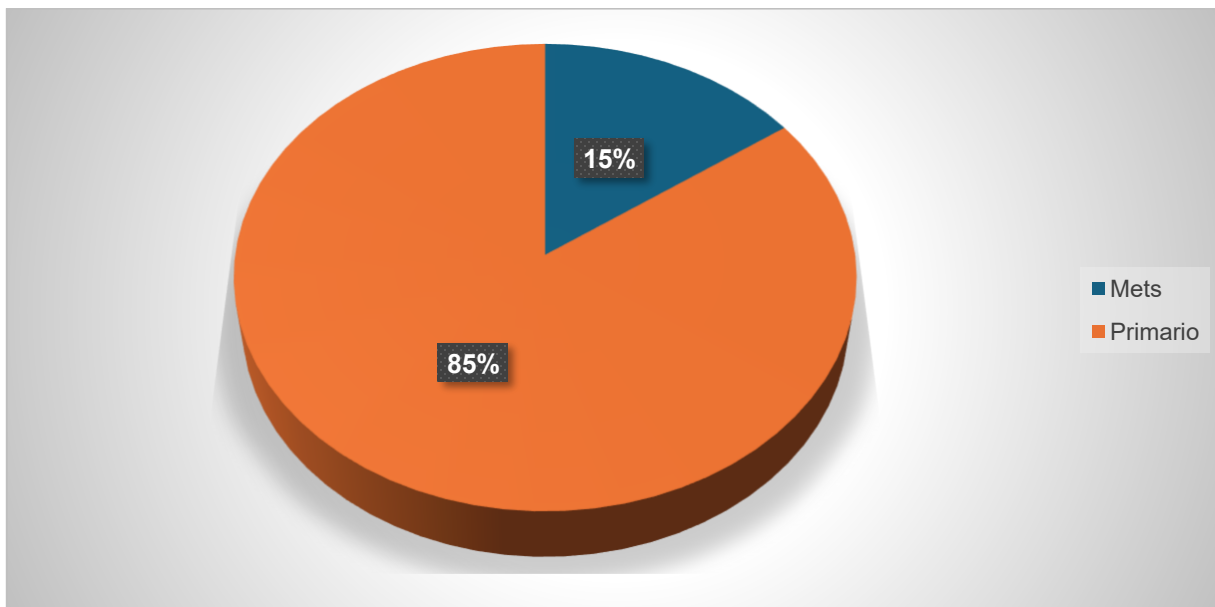
Gráfico #10 - Distribución por uso de instrumentación quirúrgica (n=33): La gran mayoría de los procedimientos se realizaron sin el uso de material de fijación, representando el 75.76% de la muestra (25 pacientes), mientras que el uso de instrumentación se limitó al 24.24% (8 pacientes).

Tabla 11. Etiología tumor:

Variables	Frecuencia	Por ciento
Metástasis	5	15.15%
Primario	28	84.85%
Total	33	100%

Fuente: Pacientes diagnosticados con tumores espinales en el Hospital General de la Plaza de la Salud.

Gráfico 11. Etiología tumor.



Fuente: tabla 11

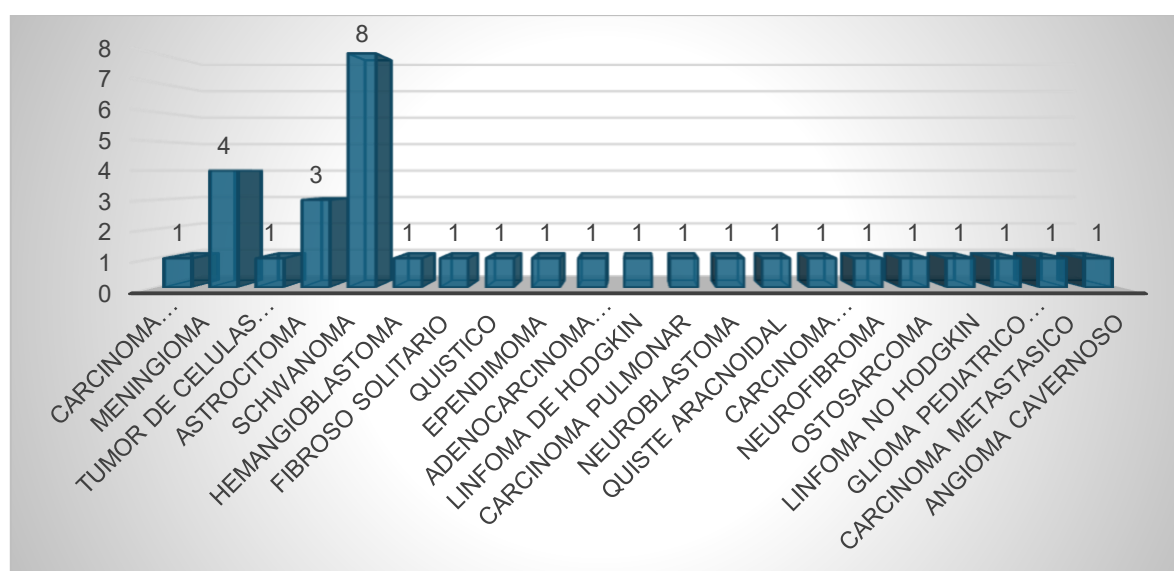
Gráfico #11 - Distribución etiológica (n=33): Predominio marcado de las lesiones de origen primario, que representan el 84.85% (28 pacientes), frente a los tumores metastásicos, que constituyen una minoría con el 15.15% (5 pacientes).

Tabla 12. Tipo histológico:

Variables	Frecuencia	Porciento
Carcinoma epidermoide pobremente diferenciado	1	3.03%
Meningioma	4	2.12%
Tumor de células granulares	1	3.03%
Astrocitoma	3	9.09%
Schwanoma	8	24.24%
Hemangioblastoma	1	3.03%
Fibroso solitario	1	3.03%
Quístico	1	3.03%
Ependimoma	1	3.03%
Adenocarcinoma moderadamente diferenciado	1	3.03%
Linfoma de Hodgkin	1	3.03%
Carcinoma pulmonar	1	3.03%
Neuroblastoma	1	3.03%
Quiste aracnoidal	1	3.03%
Carcinoma pobremente diferenciado	1	3.03%
Neurofibroma	1	3.03%
Ostosarcoma	1	3.03%
Linfoma no Hodgkin	1	3.03%
Glioma pediátrico bajo grado	1	3.03%
Carcinoma metastásico	1	3.03%
Angioma cavernoso	1	3.03%
Total	33	100%

Fuente: Pacientes diagnosticados con tumores espinales en el Hospital General de la Plaza de la Salud.

Gráfico 12. Tipo histológico.



Fuente: tabla 12

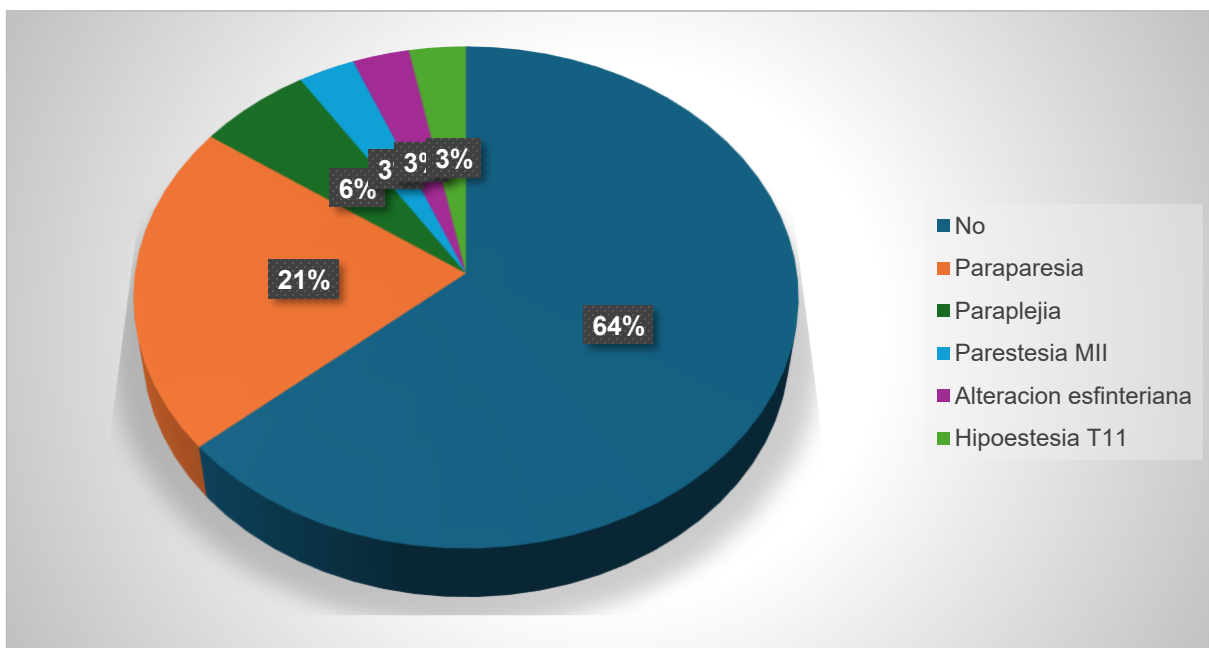
Tabla #12- Distribución histológica (n=33): Muestra una gran diversidad con 21 tipos de lesiones. Predominan el Schwanoma con un 24.24%, el Meningioma con un 12.12% y el Astrocitoma con un 9.09%, abarcando casi la mitad de la serie, mientras que el resto de las variables presentan una frecuencia individual baja de 3.03% por cada categoría.

Tabla 13. Déficit posoperatorio:

Variables	Frecuencia	Porcentaje
No	21	63.64%
Paraparesia	7	21.21%
Paraplejia	2	6.06%
Parestesia MII	1	3.03%
Alteración esfinteriana	1	3.03%
Hipoestesia T11	1	3.03%
Total	33	100%

Fuente: Pacientes diagnosticados con tumores espinales en el Hospital General de la Plaza de la Salud.

Gráfico 13. Déficit posoperatorio.



Fuente: tabla 13

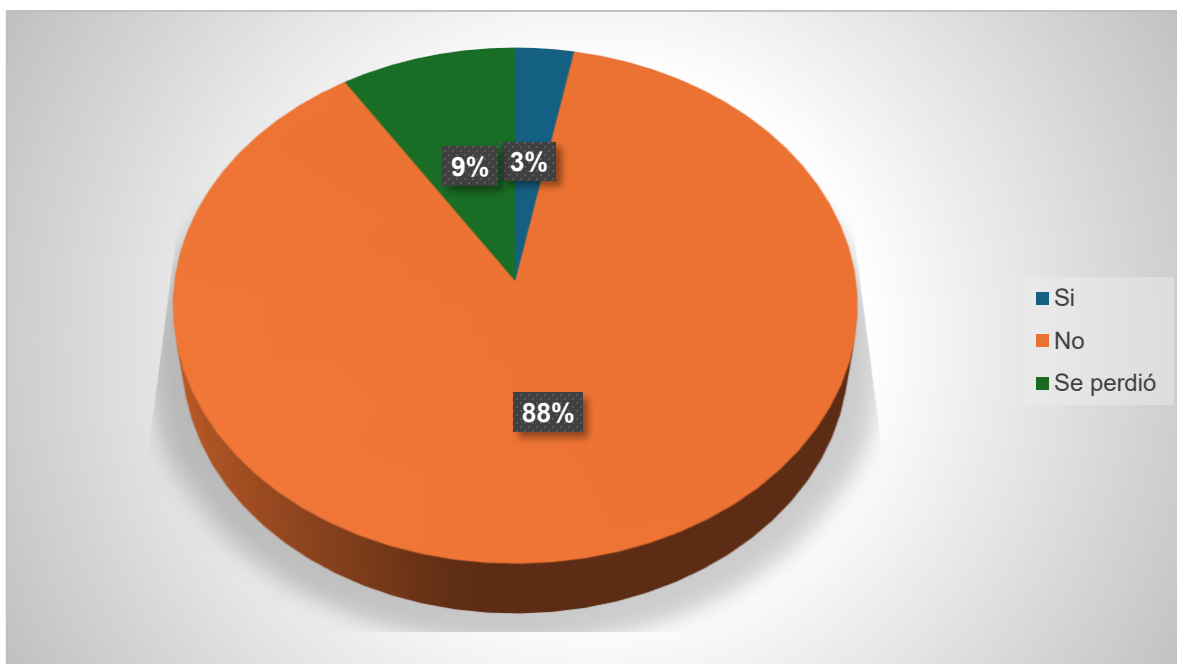
Gráfico #13 - Distribución del estado neurológico posoperatorio (n=33): Una mayoría significativa del 63.64% (21 pacientes) no presentó déficit neurológico tras la intervención. Entre las complicaciones, la paraparesia fue la más frecuente con un 21.21%, seguida por la paraplejía (6.06%) y otros déficits menores como parestesia, alteraciones esfinterianas e hipoestesia (3.03% cada una).

Tabla 14. Mortalidad hasta el año:

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	3%
No	29	87.9%
Se perdió	3	9.1%
Total	33	100%

Fuente: Pacientes diagnosticados con tumores espinales en el Hospital General de la Plaza de la Salud.

Gráfico 14. Mortalidad hasta el año.



Fuente: tabla 14

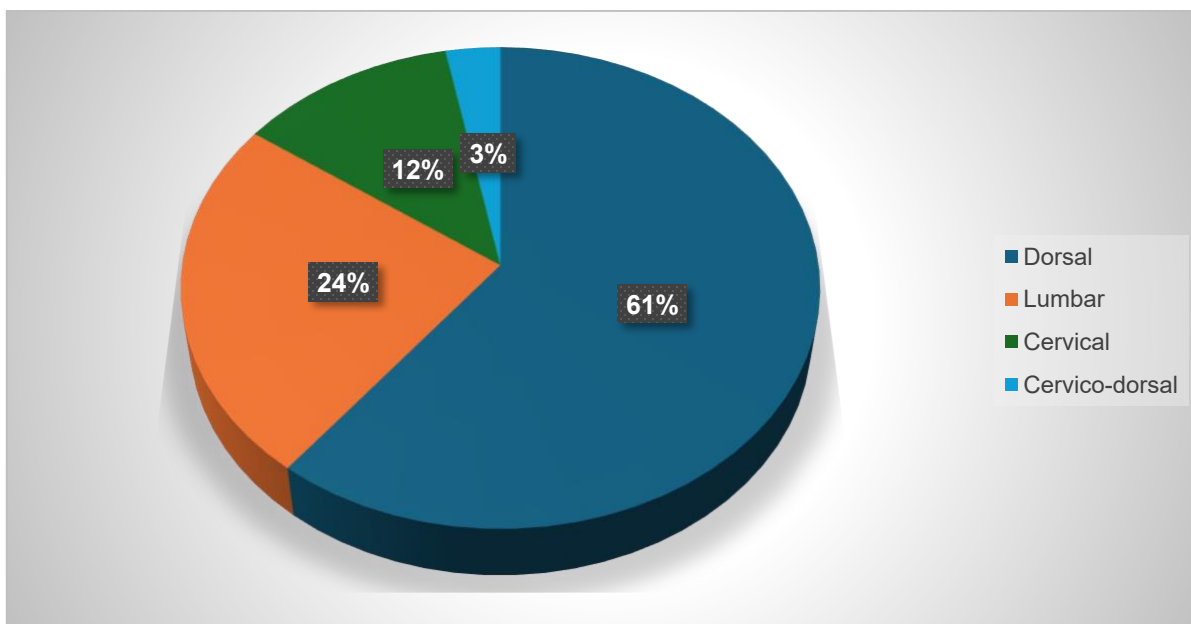
Gráfico #14 - Distribución de respuestas (n=33): Marcada tendencia negativa, donde el 87.9% de los casos (29 pacientes) indicó una respuesta negativa, solo un 3.0% (1 paciente) fue positivo, y el 9.1% restante se catalogó como pérdida de seguimiento.

Tabla 15. Segmento afectado:

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Dorsal	20	60.61%
Lumbar	8	24.24%
Cervical	4	12.12%
Cérvico-dorsal	1	3.03%
Total	33	100%

Fuente: Pacientes diagnosticados con tumores espinales en el Hospital General de la Plaza de la Salud.

Gráfico 15. Segmento afectado.



Fuente: tabla 15

Gráfico #15 - Distribución por segmento afectado (n=33): Predominancia clara de lesiones en el nivel dorsal con el 60.61% (20 casos). Le siguen el segmento lumbar (24.24%) y el cervical (12.12%), siendo la afectación cervico-dorsal la menos frecuente con un 3.03%.

CAPÍTULO 5.

DISCUSIÓN

5.1 Discusión de los resultados:

La distribución por grupos de edad en la distribución etaria de la cohorte estudiada, se observa que más de las dos terceras partes de los pacientes afectados se concentran en la adultez madura y la tercera edad, predominando el grupo de mayores de 50 años con 14 casos que representan el 42.43%, seguido por el rango de 41 a 50 años con 7 casos (21.21%). Este hallazgo evidencia que la incidencia de patologías tumorales en la columna vertebral se incrementa de forma directamente proporcional al envejecimiento biológico. Lo anterior se relaciona estrechamente con la mayor acumulación de mutaciones genéticas a lo largo de los años y la mayor prevalencia de neoplasias sistémicas capaces de diseminarse hacia el eje raquídeo, guardando total concordancia con el comportamiento epidemiológico descrito por Cerqueira et al. (2023) en centros de referencia neuroquirúrgica (Cerqueira et al., 2023).

El cuanto al sexo los datos demuestran una marcada disparidad en la distribución por género, con un predominio absoluto del sexo femenino que abarca a 25 pacientes (75.76%), frente a una minoría de 8 pacientes (24.24%) correspondientes al sexo masculino. Esta notable inclinación hacia las mujeres se explica fundamentalmente por la naturaleza histológica de las lesiones predominantes en el servicio; la alta frecuencia de tumores benignos de origen meníngeo y de las vainas nerviosas —tales como los meningiomas y schwannomas— incide de manera directa en este perfil. Al respecto, la literatura de Liu et al. (2024) respalda este resultado al documentar que los tumores espinales intradurales exhiben una presentación significativamente mayor en mujeres, lo que sugiere la influencia activa de factores hormonales y biológicos específicos en el desarrollo de estas neoplasias (Liu et al., 2024).

Al analizar el perfil de morbilidad previa, se destaca que 13 pacientes, equivalentes al 39.4%, acudieron sin antecedentes patológicos conocidos ("Negados"), lo que indica que una proporción considerable de los tumores espinales primarios se desarrolla de manera espontánea en individuos previamente sanos. Entre los antecedentes documentados, la hipertensión arterial sobresale como la comorbilidad sistémica más frecuente al afectar a 11 pacientes (33.3%), seguida por el asma con 2 casos (6.1%) y diversas condiciones crónicas de menor incidencia como diabetes mellitus, hipotiroidismo y osteoporosis con 1 caso (3.0%) cada una. Clínicamente, la alta presencia de patologías cardiovasculares como la hipertensión subraya la necesidad de un manejo hemodinámico y perioperatorio riguroso, coincidiendo de forma paralela con el perfil de los pacientes adultos que ingresan a los servicios quirúrgicos del HGPS.

Los antecedentes oncológicos en la gran mayoría de los pacientes estudiados, un total de 24 casos (72.73%), carecía de antecedentes oncológicos previos, confirmando que la casuística del centro está compuesta primordialmente por neoplasias de origen primario. Sin embargo, en el porcentaje restante se identificaron antecedentes de carcinomas de pulmón con 2 casos (6.06%) y de mama con 2 casos (6.06%), además de otras estirpes neoplásicas minoritarias como osteosarcoma, linfoma no Hodgkin, MEN tipo 1, carcinoma epidermoide y metástasis de vejiga con 1 caso (3.03%) cada una. La presencia de estos antecedentes sistémicos corrobora la vía hematógena y linfática mediante la cual los tumores primarios agresivos logran impactar el tejido óseo vertebral y el espacio epidural, originando cuadros de compresión secundaria que exigen un abordaje oncológico integral desde el momento del diagnóstico (Cortés, 2021).

El cuadro clínico de ingreso, el lumbago se posiciona como el motivo de consulta cardinal al presentarse en 14 pacientes (42.4%), seguido de cerca por la dorsalgia con 5 casos (15.2%), mientras que la paraparesia con 4 casos (12.1%) y las alteraciones esfinterianas con 3 casos (9.1%) se manifestaron en menor proporción, además de cervicalgia y otros déficits focales. Esta distribución sintomatológica refleja con claridad la evolución fisiopatológica de la enfermedad: el dolor axial actúa como la principal manifestación de alerta temprana, generándose por la distensión perióstica o la irritación meníngea mucho antes de que el efecto de masa interrumpa por completo la conducción axonal, lo que refuerza la necesidad de sospechar patología tumoral ante dolores de columna refractarios (Rondón Madrigal, 2025).

La distribución del déficit neurológico un aspecto clínico relevante es que 15 pacientes, que representan el 45.45% de la muestra, ingresaron a valoración especializada sin un déficit neurológico motor o sensitivo establecido ("Negados"), lo que demuestra la existencia de una ventana de oportunidad diagnóstica óptima antes de que el daño medular se torne irreversible. No obstante, el 54.55% restante acumuló cuadros de severidad considerable, destacando las paraplejas en 4 pacientes (12.12%), las paraparesias en 4 pacientes (12.12%) y combinaciones de paraplejía con alteración sensitiva en 4 pacientes (12.12%), junto a monoparesias y tetraparesias. Esto evidencia que aquellos pacientes que no son diagnosticados a tiempo evolucionan inevitablemente hacia estadios avanzados de compresión medular, subrayando el impacto negativo que los retrasos en la consulta inicial tienen sobre la reserva funcional del paciente (Cerqueira et al., 2023).

La localización anatómica topográficamente, los resultados muestran que más de la mitad de las lesiones, específicamente 18 casos (54.5%), se localizan en el compartimento extradural, abarcando la región intradural intramedular 13 casos (39.4%) y el espacio intradural extramedular 2 casos (6.1%). La primacía de la localización extradural se explica mecánicamente por el asiento preferencial de los procesos metastásicos y de los tumores primarios de origen óseo en el cuerpo vertebral y el espacio epidural; asimismo, la importante presencia de tumores intramedulares resalta la alta complejidad neuroquirúrgica del centro, al tratarse de lesiones que comprometen el parénquima medular directo (Liu et al., 2024).

El tamaño tumoral La gran mayoría de los tumores diagnosticados, un total de 24 pacientes (72.7%), presentó dimensiones comprendidas entre 1 y 3 cm, concentrándose 8 casos (24.2%) en el rango de 4 a 5 cm, y siendo excepcional la presencia de lesiones mayores a 5 cm con tan solo 1 caso (3.0%). Esta concentración en volúmenes pequeños y moderados refleja una adecuada capacidad de resolución diagnóstica por imagen en la institución, permitiendo identificar las neoplasias en fases donde su masa tumoral aún no ha generado una destrucción tisular masiva, lo cual se traduce directamente en mejores pronósticos de resección quirúrgica (Cortés, 2021).

En relación con el abordaje quirúrgico, se logró una resección total en 16 pacientes (48.48%) y una resección subtotal en 10 pacientes (30.30%), completándose el resto con exéresis parciales en 5 casos (15.15%) y biopsias diagnósticas exclusivas en 2 casos (6.06%). Estos datos demuestran la efectividad técnica del equipo neuroquirúrgico al alcanzar una citorreducción amplia en la gran mayoría de las intervenciones. Esto concuerda con lo reportado por Figueredo Acosta (2019) respecto a que la extirpación microquirúrgica agresiva pero segura en tumores raquimedulares resulta fundamental para descomprimir eficazmente el saco dural y prevenir la progresión del daño neurológico (Figueredo Acosta, 2019).

El uso de instrumentación quirúrgica los resultados quirúrgicos reflejan que tres cuartas partes de la muestra, correspondientes a 25 pacientes (75.76%), no requirieron sistemas de fijación ni osteosíntesis, reservándose la instrumentación únicamente para 8 pacientes (24.24%). Este comportamiento indica que la mayoría de los abordajes se planificaron preservando la estabilidad ósea natural y los complejos ligamentarios de la columna tras la exéresis del tumor, empleando los implantes exclusivamente en aquellos escenarios donde la lesión comprometía severamente la arquitectura biomecánica vertebral (Cerqueira et al., 2023).

La etiología de las neoplasias estuvo dominada abrumadoramente por los tumores de origen primario, presentes en 28 pacientes (84.85%), frente a una minoría de 5 pacientes (15.15%) atribuida a lesiones metastásicas secundarias. Este perfil demuestra que el servicio del HGPS gestiona de forma predominante una casuística de tumores primarios del sistema nervioso central y de las cubiertas meníngeas o radiculares, diferenciándose de las estadísticas de hospitales oncológicos de carácter puramente paliativo y reflejando la alta especialización del centro (Liu et al., 2024)

La etiología histológica el análisis anatomopatológico reveló una amplia diversidad con 21 variantes histológicas diferentes en los 33 pacientes, destacando con claridad el schwannoma en 8 casos (24.24%), el meningioma en 4 casos (12.12%), el astrocitoma en 3 casos (9.09%) y un conjunto de 18 entidades histológicas minoritarias que aportaron 1 caso (3.03%) cada una. Esta variedad confirma la complejidad diagnóstica de la patología raquídea; sin embargo, el claro predominio de schwannomas y meningiomas reitera los patrones clásicos de la literatura internacional para los tumores espinales benignos de origen intradural extramedular, cuyas características explican el comportamiento expansivo de crecimiento lento observado en la cohorte (Rondón Madrigal, 2025).

El estado neurológico posoperatorio en el ámbito de la evolución postquirúrgica inmediata, 21 pacientes, que representan el 63.64%, no presentaron ningún tipo de déficit neurológico ni complicación, en tanto que el resto experimentó secuelas transitorias o permanentes como paraparesia en 7 pacientes (21.21%) y paraplejia en 2 pacientes (6.06%), además de casos aislados de parestesia en MII, alteración esfinteriana e hipoestesia T11 (3.03% cada una). La ausencia de complicaciones en la mayoría de los casos avala la seguridad de las técnicas microquirúrgicas implementadas; no obstante, la presencia de déficits motores postoperatorios refleja el riesgo biológico inherente a la manipulación sobre la médula espinal y raíces nerviosas en pacientes con compresiones crónicas severas previas, hallazgos en sintonía con la casuística documentada por Figueredo Acosta (2019) (Figueredo Acosta, 2019).

El análisis de seguimiento al año evidenció que 29 pacientes, equivalentes al 87.9%, se mantuvieron vivos y sin registro de mortalidad, documentándose un porcentaje mínimo de decesos con 1 paciente (3.0%) y 3 casos clasificados como pérdida de seguimiento clínico (9.1%). Una tasa de supervivencia anual tan favorable respalda un pronóstico global sumamente favorable, un reflejo directo de la alta proporción de tumores primarios benignos resecados con éxito, a la vez que señala la necesidad de optimizar los mecanismos institucionales para minimizar la pérdida de seguimiento longitudinal (Cerqueira et al., 2023).

Topográficamente, el segmento dorsal concentró la mayor parte de las localizaciones tumorales con 20 casos (60.61%), seguido por el segmento lumbar con 8 casos (24.24%), el cervical con 4 casos (12.12%) y la región cérvico-dorsal con 1 caso (3.03%). Esta marcada afectación de la columna torácica se interpreta directamente desde la macroanatomía del canal raquídeo: al ser el segmento dorsal el de mayor longitud longitudinal en el eje espinal, alberga proporcionalmente un mayor volumen de tejido y espacios epidurales, constituyendo tradicionalmente el sitio anatómico de mayor predisposición para la manifestación de efectos de masa neoplásicos (Liu et al., 2024).

5.2 Conclusiones:

La caracterización clínica, patológica y epidemiológica de los tumores espinales en el Hospital General de la Plaza de la Salud (HGPS) permite concluir que esta patología, aunque de baja incidencia relativa, representa un desafío complejo para el equipo multidisciplinario de salud. La integración de los hallazgos en este centro hospitalario reafirma la importancia de contar con registros de datos estructurados para mejorar la capacidad de respuesta diagnóstica y terapéutica ante estas neoplasias.

En el ámbito epidemiológico, se observa que la distribución de los tumores espinales en nuestra institución guarda relación con los patrones globales, pero con particularidades propias del perfil demográfico del paciente dominicano. Identificar la edad y el sexo predominante es esencial para que el sistema de salud pueda optimizar los recursos destinados a la detección temprana y a la sensibilización de la población en riesgo.

Desde la perspectiva clínica, los resultados subrayan que el dolor persistente de columna, acompañado de déficits neurológicos progresivos, constituye la "bandera roja" principal. La demora en la consulta inicial sigue siendo un factor crítico que impacta negativamente en el pronóstico funcional del paciente, lo que pone de relieve la necesidad de fortalecer la educación médica primaria para reconocer signos de alarma.

El análisis patológico realizado en el HGPS demuestra una prevalencia significativa de tumores metastásicos frente a los primarios. Este hallazgo refuerza la necesidad de que el hospital mantenga protocolos de búsqueda activa de tumores primarios en otros órganos, una vez detectada una lesión ocupante de espacio en la columna vertebral, garantizando un enfoque sistémico del tratamiento.

La precisión de las técnicas diagnósticas por imagen, integradas con la correlación histopatológica, se confirma como el pilar fundamental para la estadificación del paciente. Se hace evidente que la disponibilidad de tecnologías avanzadas de imagen en el HGPS ha

sido determinante para mejorar la exactitud en la localización y extensión tumoral, facilitando una planificación quirúrgica más segura y eficiente.

En términos de abordaje terapéutico, las conclusiones sugieren que la cirugía descompresiva, acompañada o no de estabilización vertebral, sigue siendo la piedra angular para el manejo de la sintomatología neurológica. La tasa de éxito depende estrechamente de la prontitud con la que se realice la intervención, enfatizando que el tiempo es un factor pronóstico tan importante como la histología del tumor.

La experiencia recogida en la institución destaca la eficacia de un abordaje multidisciplinario que incluya a neurocirujanos, oncólogos, radioterapeutas y especialistas en dolor. El trabajo colaborativo no solo mejora la calidad de la atención al paciente, sino que también permite personalizar el plan de tratamiento basándose en la biología del tumor y las comorbilidades del paciente.

Se concluye, además, que el impacto funcional postratamiento es una métrica clave para evaluar la calidad de los servicios de salud brindados. La rehabilitación física temprana se ha mostrado como un complemento indispensable, permitiendo que un mayor porcentaje de pacientes logren recuperar, al menos parcialmente, su independencia funcional y mejoren su calidad de vida tras el manejo oncológico.

La investigación también pone de manifiesto la necesidad de fortalecer los registros de seguimiento a largo plazo de estos pacientes. El análisis de la sobrevida y las complicaciones tardías en el HGPS brindará información invaluable para ajustar los protocolos actuales y prever las necesidades de infraestructura y personal especializado que el hospital requerirá en el futuro cercano.

CAPÍTULO 6.

RECOMENDACIONES

6.1 Recomendaciones:

Después de haber realizado las conclusiones expuestas anteriormente, se llegó a las siguientes recomendaciones:

A la Dirección Médica y Gerencia del HGPS:

1. Crear un protocolo de atención prioritaria que garantice que, ante la sospecha radiológica de un tumor espinal, el paciente obtenga una cita de especialidad y estudios de imagen complementarios en un plazo no mayor a 72 horas.
2. Establecer un sistema de registro clínico unificado y codificado específicamente para patología espinal, facilitando la auditoría de tiempos de espera, complicaciones y resultados funcionales a largo plazo.
3. Asegurar la disponibilidad presupuestaria constante para materiales de osteosíntesis, implantes vertebrales y tecnologías de neuromonitoreo intraoperatorio, fundamentales para reducir la tasa de morbilidad quirúrgica.
4. Realizar evaluaciones anuales de los resultados obtenidos frente a estándares internacionales de centros de tercer nivel, permitiendo la identificación de brechas en la eficiencia operativa.

Al Departamento de Neurocirugía y Oncología:

5. Formalizar reuniones semanales (Tumor Boards) donde se evalúe integralmente a cada paciente, decidiendo la combinación óptima de cirugía, radioterapia y quimioterapia antes de iniciar cualquier tratamiento.
6. Fomentar la adopción estandarizada de técnicas de mínima invasión para la descompresión y estabilización vertebral, con el objetivo de disminuir el sangrado intraoperatorio y acelerar la recuperación funcional.
7. Integrar obligatoriamente al servicio de Fisiatría desde la valoración preoperatoria, garantizando que el paciente inicie ejercicios de movilidad asistida en las primeras 24-48 horas postquirúrgicas.

8. Implementar el uso de escalas validadas (como la escala de Karnofsky o ASIA) para documentar el estado funcional del paciente antes y después de cada intervención, permitiendo medir objetivamente el éxito del tratamiento.

A la Atención Primaria y Médicos de Primer Contacto:

9. Desarrollar un programa de educación continua para médicos generales sobre el reconocimiento temprano de síntomas como dolor nocturno constante, pérdida de peso inexplicable, fiebre o déficits neurológicos progresivos.
10. Establecer un manual de referencia rápida que defina claramente qué hallazgos clínicos obligan a la solicitud urgente de resonancia magnética espinal, evitando estudios innecesarios, pero asegurando la detección oportuna.
11. Capacitar a los médicos de primer contacto en el uso adecuado de analgésicos coadyuvantes mientras el paciente espera la valoración por el equipo de subespecialistas, evitando el uso prolongado e ineficaz de opioides sin diagnóstico.
12. Crear canales de comunicación formal entre el médico de cabecera y el especialista del HGPS para asegurar que el paciente mantenga un seguimiento clínico adecuado tras el egreso hospitalario.

A la Comunidad Académica y de Investigación:

13. Diseñar y mantener estudios prospectivos que realicen el seguimiento de la sobrevida y la calidad de vida de los pacientes tratados, superando la limitación de los estudios transversales.
14. Fomentar la redacción de artículos científicos que comparen la epidemiología de los tumores espinales en el HGPS con otras regiones, contribuyendo al mapa global de la patología oncológica.
15. Promover la presentación de los resultados de investigación en congresos de neurocirugía y oncología, facilitando el intercambio de conocimientos y la validación de los métodos de trabajo del hospital.
16. Impulsar proyectos que busquen caracterizar las particularidades moleculares de los tumores espinales detectados en pacientes dominicanos, lo cual podría abrir puertas a futuras terapias dirigidas o medicina personalizada.

Referencias Bibliográficas

17. Perales, I. (2023). Versatilidad y eficacia del acceso minipterional en aneurismas cerebrales. Experiencia de 200 casos. Rev. Chil. Neurocirugía 2023; 49 (3): 123-127. Disponible en: [file:///C:/Users/Rubi/Downloads/3%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Rubi/Downloads/3%20(1).pdf)
18. 1. Figueredo Acosta, H. (2019). Caracterización clínica epidemiológica de pacientes operados de tumores raquimedulares. Rev Cub Med Mil vol.48 no.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2019 Epub 01-Mar-2019. Scielo. Doi: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572019000100007
19. Jiménez, T. (2023). Publicación: Proximidad residencial a contaminación industrial y densidad mamográfica. Repositorio Institucional de Salud. DOI: <https://repisalud.isciii.es/entities/publication/8be72ef5-5cbd-4df0-abb7-12c51d2da212>
20. Islas Pérez, LA (2020). Epidemiología del cáncer de próstata, sus determinantes y prevención. JONNPR vol.5 no.9 Madrid sep. 2020 Epub 06-Dic-2021. Scielo. DOI: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2529-850X2020000901010
21. Henao Romero, S. (2020). Identificación de signos y síntomas para el diagnóstico del dolor discal: revisión de mapeo. Rev. Soc. Esp. Dolor vol.27 no.5 Madrid sep./oct. 2020 Epub 28-Dic-2020. Scielo. DOI: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462020000500005
22. Cocho Santalla, C. (2024). Estudio de satisfacción percibida en usuarios ingresados en las unidades de hospitalización breve del Servicio Madrileño de Salud. Universidad Complutense De Madrid. DOI: <https://docta.ucm.es/rest/api/core/bitstreams/38b195d3-a0c4-4f53-b5a1-aca27f50b2bf/content>

23. Cortés, A. (2021). Caracterización clínica, epidemiológica y anatomopatológica de tumores cerebrales. Universidad provincial en Cuba. Rev Cubana Med Gen Integr vol.37 no.2 Ciudad de La Habana abr.-jun. 2021 Epub 01-Jun-2021. Scielo. DOI: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000200009
24. Morel Ortiz, RR (2023). Espondilodiscitis bacteriana: experiencia neuroquirúrgica en el Hospital General de la Plaza de la Salud, enero 2011 – julio 2021. Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD).
25. Cerqueira et al. (2023). Caracterización epidemiológica de los pacientes con tumores espinales en Alagoas, Brasil. Universidad de Barcelona. DOI: https://az-admin.com.br/jbnc/artigos/2023_v34_n03_epidemiological-characterization-of-patients-with-spinal-tumors-in-alagoas-brazil_enUS.pdf
26. Liu et al. (2024). Epidemiological features of spinal intradural tumors, a single-center clinical study in Beijing, China. Beijing Jishuitan Hospital (Centro Clínico Universitario). DOI: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39090624/>
27. Láinez Ramos-Bossini, AJ. (2023). *Diagnóstico y tratamiento de las fracturas vertebrales osteoporóticas: aportaciones desde la radiología*. Universidad de Granada. DOI: [file:///C:/Users/Rubi/Downloads/88135%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Rubi/Downloads/88135%20(1).pdf)
28. Vázquez, IO. (2018). La radiología de la columna vertebral mediante TC y RM hecha fácil. Seram. DOI: [file:///C:/Users/Rubi/Downloads/2527-Presentaci%C3%B3n%20Electr%C3%B3nica%20Educativa-2471-1-10-20190426%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Rubi/Downloads/2527-Presentaci%C3%B3n%20Electr%C3%B3nica%20Educativa-2471-1-10-20190426%20(1).pdf)
29. Tramontini, C. (2023). Tumores extradurales de columna. Vol. 26 Núm. 1 (2023). DOI: <https://revistas.unisanitas.edu.co/index.php/rms/article/view/669>
30. Porrata, LMP. (2022). Correspondencia entre los diagnósticos clínico, imagenológico e histopatológico en pacientes con tumores y seudotumores raquídeos intramedulares. MEDISAN, vol. 26, núm. 3, e3637, 2022. Centro

31. Miñana, SR. (2024). Tumores intradurales-extramedulares e intramedulares: claves en su diagnóstico diferencial y correlación patológica. Seram. DOI: <https://www.piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/10826>
32. Verdecia Cañizares, C. (2018). Respuesta al tratamiento radioterápico en pacientes con tumores malignos de cabeza y cuello. Rev Cubana Pediatr vol.90 no.4 Ciudad de la Habana set.-dic. 2018. Scielo. DOI: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312018000400005
33. De Castro, LG. (2018). Incontinencia urinaria de esfuerzo por deficiencia esfinteriana. Revista Salud Uninorte, vol. 34, núm. 3, pp. 784-796, 2018. Fundación Universidad del Norte.
34. Cánovas, SC. (2018). Resonancia magnética medular urgente: ¿Cuándo está indicada y qué nos podemos encontrar?. Seram. DOI: <file:///C:/Users/Rubi/Downloads/378-Presentaci%C3%B3n%20Electr%C3%B3nica%20Educativa-536-1-10-20190124.pdf>
35. Carrio, FJS. (2024). Meningiomas. Hospital Universitario Fundación Alcorcón. DOI: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/10780/9246>
36. Díaz Galarza, Y. (2022). Correlación entre aspectos clínicos, imagenológicos e histopatológicos en el diagnóstico de tumores y pseudotumores raquídeos extramedulares. MEDISAN vol.26 no.6 Santiago de Cuba nov.-dic. 2022 Epub 22-Dic-2022. Scielo. DOI: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192022000600010
37. Figueredo Acosta, H. (2019). Caracterización clínica epidemiológica de pacientes operados de tumores raquimedulares. Rev Cub Med Mil vol.48 no.1 Ciudad de la

Habana ene.-mar. 2019 E pub 01-Mar-2019. Scielo. DOI:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572019000100007

38. Vázquez, CM. (2025). Estudio sobre el despliegue e implantación las medidas de prevención existentes en España en materia de enfermedades raras. Centro Español de Documentación e Investigación sobre Discapacidad (CEDID). DOI:
https://www.rpdiscapacidad.gob.es/estudios-publicaciones/2025_EstudioER.pdf
39. Miñana, SR. (2024). Tumores intradurales-extramedulares e intramedulares: claves en su diagnóstico diferencial y correlación patológica. DOI:
<https://www.piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/10826>
40. Loya Pérez, L. (2024). Revisión del tratamiento de la compresión medular a propósito de un caso. Universidad de Valladolid. DOI:
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/68647/TFG-M3308.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
41. Rendón-Macías, ME. (2025). Tiempo al diagnóstico y de inicio de tratamiento oncológico en pacientes pediátricos con tumores sólidos. Rev Mex Pediatr 2025; 92 (3). DOI:
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=121495>

Anexos:

Anexo No. 1. Consentimiento informado:

Título del estudio:

Caracterización clínica, patológica y epidemiológica de los tumores espinales en el Hospital General de la Plaza de la Salud (HGPS).

Investigador principal:

Dr. José Ramón Bautista Mota

Teléfono: (829) 349-9741

Correo electrónico: jose.bautista.mora1991@gmail.com

Institución: Hospital General de la Plaza de la Salud

INFORMACIÓN PARA EL PARTICIPANTE

• Propósito del estudio:

Este estudio tiene como determinar la caracterización clínica, patológica y epidemiológica de los tumores espinales en el HGPS.

• Procedimientos:

La participación en este estudio no implicará procedimientos adicionales ni riesgos más allá de los habituales en su atención médica. Se revisarán los datos clínicos recopilados durante su tratamiento, como imágenes, evolución clínica y resultados del procedimiento.

• Riesgos y beneficios:

No existen riesgos adicionales, ya que no se realizará ninguna intervención fuera del tratamiento estándar. Este estudio puede contribuir al mejor conocimiento y mejora de los tratamientos para los tumores espinales.

• **Confidencialidad:**

Toda la información que se obtenga de su expediente será tratada de forma confidencial. Su identidad no será revelada en ningún informe ni publicación derivada de este estudio.

• **Voluntariedad:**

Su participación es completamente voluntaria. Usted puede decidir no participar o retirarse del estudio en cualquier momento sin que esto afecte su atención médica.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

He leído la información anterior, se me ha explicado en lenguaje claro y he tenido oportunidad de hacer preguntas. Comprendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme en cualquier momento.

☐ Acepto participar en el estudio.

Nombre del participante: _____

Firma del participante: _____

Fecha: _____

Nombre del investigador que obtiene el consentimiento: Dr. José Ramón Bautista Mota.

Firma: _____

Fecha: _____



CERTIFICACIÓN EN ÉTICA DE INVESTIGACIÓN

Nombre Completo	Jose Bautista
Matrícula o código institucional	0000000
Correo Electrónico Institucional	jose.bautista.mota1991@gmail.com
Carrera/Posición:	Residencia
Estado del examen	Aprobado
Número de Certificación	DIAIRB2025-1827
Fecha	lunes, mayo 11, 2026

Michael A. Alcántara-Minaya, MD
Coordinador Comité de Ética
Vicerrectoría de Investigación e Innovación
Universidad Iberoamericana (UNIBE)

