

## **Correspondencia entre los diagnósticos clínico, imagenológico e histopatológico en pacientes con tumores y seudotumores raquídeos intramedulares**

Correspondence between the clinical, imaging and histopatologic diagnosis in patients with intramedullary spinal canal tumors and seudotumors

Laura María Pons Porrata<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4071-4310>

Yenys Díaz Galarza<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2816-2090>

Isabel Álvarez Cobas<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3688-9927>

Javier Antonio Salomón López<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7065-8180>

Jorge Enrique Londres Aguilar<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4787-8668>

<sup>1</sup>Hospital General Docente Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso. Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>2</sup>Hospital Docente Infantil Sur Dr. Antonio María Béguez César. Santiago de Cuba, Cuba.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [lauraponsdh70@gmail.com](mailto:lauraponsdh70@gmail.com)

### **RESUMEN**

**Introducción:** Los tumores intramedulares son poco usuales y se generan dentro del tejido de la médula espinal, desplazando o invadiendo la materia blanca, los tractos y los cuerpos neuronales.

**Objetivo:** Caracterizar a pacientes con tumores y seudotumores raquídeos intradurales intramedulares según variables clínicas, imagenológicas (resonancia magnética) e histopatológicas.

**Métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, longitudinal y prospectivo de 11 pacientes con diagnóstico clínico provisional de tumor o seudotumor raquídeo intramedular, confirmado por medio de la resonancia magnética, quienes fueron atendidos en el Departamento de Imagenología del Hospital General Docente Dr. Juan

Bruno Zayas Alfonso de Santiago de Cuba de enero de 2014 a igual mes de 2017, procedentes de los hospitales generales de esta provincia y de Guantánamo.

**Resultados:** En la investigación primaron las féminas (63,6 %), sobre todo en las edades de 40 a 59 años (45,4 %), así como las manifestaciones clínicas de debilidad muscular (100,0 %) y dolor en la columna vertebral (81,8 %). De acuerdo a la intensidad de las señales obtenidas en la resonancia magnética, resultaron más frecuentes las imágenes heterogéneas, predominantemente en la zona dorsal. Asimismo, sobresalió la mielopatía compresiva dorsal (27,3 %) como diagnóstico clínico de sospecha, mientras que 54,5 % de los diagnósticos imagenológicos fueron confirmados histopatológicamente, con un mayor porcentaje en el caso de los astrocitomas (36,4).

**Conclusiones:** La resonancia magnética es el método imagenológico de elección para la identificación de estos tumores, dado que ofrece una aproximación al diagnóstico definitivo, el cual es corroborado mediante el estudio anatomopatológico.

**Palabras clave:** neoplasias de la columna vertebral; imagen de resonancia magnética; astrocitoma; ependimoma.

## ABSTRACT

**Introduction:** The intramedullary tumors are not very usual and they are generated inside the tissue of the spinal cord, displacing or invading the white matter, tracts and neuronal bodies.

**Objective:** To characterize patients with intradural intramedullary spinal canal tumors and pseudotumors according to clinical, imaging (magnetic resonance) and histopathologic variables.

**Methods:** An observational, descriptive, longitudinal and prospective study of 11 patients with clinical provisional diagnosis of intramedullary spinal canal tumor or pseudotumor was carried out, confirmed by means of magnetic resonance who were assisted in the Imaging Department of Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso Teaching General Hospital in Santiago de Cuba from January, 2014 to the same month in 2017, coming from the general hospitals of this province and Guantánamo.

**Results:** In the investigation there was a prevalence of females (63.6 %), mainly in the ages of 40 to 59 (45.4 %), as well as the clinical signs of muscular weakness (100.0 %) and pain in the spine (81.8 %). According to the intensity of signs obtained in the magnetic resonance, the heterogeneous images were more frequent, predominantly in the dorsal area. Also, dorsal compressive myelopathy was notable (27.3 %) as clinical diagnosis of suspicion, while 54.5 % of the imaging diagnosis was histopathologically confirmed, with a higher percentage in the case of astrocytomas (36.4).

**Conclusions:** The magnetic resonance is the radiological method of election for the identification of these tumors, since it offers an approach to the definitive diagnosis, which is corroborated by means of the pathologic study.

**Key words:** spine neoplasms; spectroscopy of magnetic resonance; astrocytoma; ependymoma.

Recibido: 20/04/2021

Aprobado: 15/04/2022

## Introducción

Los tumores raquimedulares constituyen masas dentro de la médula espinal o en sus cubiertas y se originan por el crecimiento descontrolado de células derivadas de componentes de la columna vertebral o la médula espinal o de los provenientes de células tumorales en otras zonas del organismo. Son la mayor causa de morbilidad y mortalidad entre los pacientes con neoplasias y su incidencia estimada a nivel mundial es de hasta 1 por 100 000 habitantes, con igual afectación para ambos sexos.<sup>(1)</sup>

Al respecto, los tumores raquídeos primarios son poco frecuentes y su incidencia anual es de 0,5 a 1,4 casos por cada 100 000 habitantes, sin diferencias en cuanto al sexo. A su vez, los tumores intramedulares constituyen 5 % de las neoplasias raquídeas y se generan en el tejido de la médula espinal desplazando o invadiendo la materia blanca, los tractos y los cuerpos neuronales.<sup>(1,2)</sup>

De acuerdo a su ubicación topográfica y origen, los tumores intrarraquídeos pueden producir un síndrome radicular como cuadro sintomático de inicio; posteriormente evolucionan ocasionando compresión medular, además de trastornos motores, sensitivos y vegetativos por debajo del área implicada.<sup>(1)</sup>

Resulta oportuno indicar que el canal raquídeo es el espacio de la columna vertebral por el que pasan la médula espinal, las meninges y las raíces nerviosas. Este comprende tres compartimentos anatómicos: extradural, intradural-extramedular e intradural-intramedular, cuyas referencias anatómicas son la duramadre y la médula espinal; esta última es la continuación hacia abajo del bulbo raquídeo con una longitud aproximada de 46 cm, y se extiende desde el borde superior del atlas hasta el cono medular, prolongándose en un hilo fibroso, el filum terminal, que llega hasta el cóccix.<sup>(2)</sup>

Por otra parte, se ha experimentado un importante avance en la identificación de estos tumores mediante los estudios de neuroimágenes. Los primeros diagnósticos de neoplasias vertebrales se realizaron a principios del siglo XIX por hallazgos en radiografías simples. En 1919 se efectuó la primera mielografía con contraste gaseoso y en 1921, la primera mielografía con contraste radiopaco. Desde entonces, y hasta ya avanzado el siglo XX, la visualización de dichas entidades intramedulares solo era posible con la radiografía simple y un estudio mielográfico. En tal sentido, la aparición de la tomografía axial computarizada y de la resonancia magnética de imagen (RMI) ha representado una revolución sin precedentes en el diagnóstico por medio de imágenes de las afecciones del sistema nervioso central y la columna vertebral y ha relegado al desuso a gran parte de las pruebas utilizadas hasta la fecha.<sup>(3)</sup>

De hecho, la RMI se ha convertido en el método de elección para la caracterización de las neoplasias medulares debido a su insuperable resolución espacial, su capacidad multiplanar y a la posibilidad de abarcar todo el raquis en la misma exploración, además de que resulta inocua, pues no se utilizan radiaciones ionizantes. En el diagnóstico de estas lesiones medulares se obtienen imágenes axiales, coronales y sagitales en T1 y T2, donde T2 es superior para la detección. Realmente la supresión de las señales altas del líquido cefalorraquídeo en las imágenes T2 es muy útil para identificar lesiones intramedulares sutiles. No obstante, siempre se deben obtener imágenes ponderadas en

T1 antes de la inyección de contraste.<sup>(4)</sup> En Cuba, el contraste más utilizado es el gadopentetato de dimeglumina (gadolinio) en una dosis aprobada de 0,2 ml (0,1 mol) a 0,4 ml (0,2 mmol) por kilogramo de peso corporal.

Cabe señalar que existen lesiones no neoplásicas, pero de aspecto tumoral, que pueden ser difíciles de distinguir de los tumores propiamente dichos, como las malformaciones arteriovenosas (MAV), la siringohidromielia, la aracnoiditis y los angiomas cavernosos, entre otras.

En específico la siringohidromielia es un quiste intramedular, congénito o adquirido, semejante a un tumor de la médula espinal, y puede ser identificado por medio de la RMI con contraste, pues no realza con este.<sup>(4)</sup>

Los tumores intramedulares más comunes son los gliomas, y de estos sobresalen el ependimoma y el astrocitoma, los cuales pueden extenderse sobre múltiples segmentos de la médula espinal y obstruir el flujo del líquido cefalorraquídeo dentro de la médula, lo que produce una cavidad siringomiélica.<sup>(5)</sup>

El ependimoma es la neoplasia más común en adultos y constituye 60 % de los tumores intramedulares. Afecta fundamentalmente a adolescentes y adultos jóvenes, sobre todo del sexo femenino; es de crecimiento lento, deriva de las células ependimarias situadas en el conducto central, lo que explica el predominio de las alteraciones sensitivas por insuficiencias neurológicas en los pacientes, generalmente de larga evolución.<sup>(6)</sup> En los estudios de RMI aparece como una expansión del cordón medular unido a edema que puede ser extenso; en general, es sólido, bien delimitado y se extiende a lo largo de varios cuerpos vertebrales, casi siempre intramedular, aunque ocasionalmente ha sido descrito como extramedular en el filum terminal.<sup>(2,7)</sup>

Según se refiere,<sup>(8)</sup> la Organización Mundial de la Salud lo clasifica en tres grados: I. ependimoma mixopapilar y subependimoma, no infiltrativo; II. ependimoma celular, células claras, papilar y tanacítico de baja malignidad; III. ependimoma anaplásico, infiltrativo.

Referente a lo anterior, el grado II es el más frecuente en 55-75 % de los casos. El de tipo mixopapilar por lo general proviene del cono medular, la cola de caballo y el filum

terminal. Los síntomas más frecuentes son disestesias y dolor, y dependen de la localización y el daño medular.<sup>(8)</sup>

Por su parte, el astrocitoma es frecuente en la tercera y cuarta décadas de la vida, así como en niños, sin diferencias en cuanto al sexo. Mayormente se localiza en la región torácica e invade la médula de forma difusa; sus márgenes son irregulares y en 30 % de los casos presenta componentes quísticos. Resulta difícil de delimitar, lo que se realiza mejor luego de administrar el contraste gadolinio.

En este grupo también se incluye el hemangioblastoma, que representa aproximadamente 5 % de estos tumores. Su localización más común es la región dorsal, seguida de la cervical. Otras lesiones intramedulares son las localizadas más comúnmente en el cono medular, que suelen afectar a adultos y cursan con un cuadro clínico progresivo de larga evolución (paraparesia y alteraciones sensitivas resultantes de la hipertensión venosa), entre las cuales figuran las MAV o fístulas arteriovenosas.<sup>(2)</sup>

Las metástasis intramedulares suelen originarse de carcinomas de pulmón, en hombres, y de mamas, en mujeres, aunque también provienen de otros tumores sólidos, como el melanoma, carcinoma renal y cáncer colorrectal, y se manifiestan con mayor frecuencia en la región torácica (77 %).<sup>(9,10)</sup>

Teniendo en cuenta que este tema no ha sido desarrollado desde un enfoque imagenológico en la provincia de Santiago de Cuba, se decidió realizar el presente estudio con vistas a determinar las características clínicas, imagenológicas (a través de la resonancia magnética) e histopatológicas de pacientes con tumores y seudotumores raquídeos intradurales intramedulares.

## **Métodos**

Se efectuó un estudio observacional, descriptivo, longitudinal y prospectivo en un universo de 11 pacientes con diagnóstico clínico de sospecha de tumor y seudotumor intramedular o no, confirmado por RMI, quienes fueron atendidos en el Departamento de Imagenología del Hospital General Docente Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso de Santiago de Cuba, de enero de 2014 a igual mes de 2017, procedentes de los hospitales generales

de esa provincia y de Guantánamo, los cuales podían haber recibido tratamiento quirúrgico o no.

En la RMI se usaron las secuencias sagitales en T1, T2 y STIR, axial y coronal T2 y la mielorrresonancia estática. El contraste empleado fue el gadolinio en secuencia T1, con el paciente en ayunas y una dosificación de 0,2 a 0,4 ml por kilogramos de peso corporal; además, se aplicó premedicación con difenhidramina por vía endovenosa.

Se confeccionó una planilla para la recolección de los datos de interés, que se obtuvieron de las historias clínicas, los registros de dicho Departamento y los resultados quirúrgicos e histopatológicos, y luego fueron procesados estadísticamente utilizando el porcentaje como medida de resumen.

## Resultados

En la tabla 1 se muestra que estos tumores preponderaron en el grupo etario de 40 a 59 años (72,7 %) y en las mujeres (63,6 %). No hubo pacientes de 60 y más años.

**Tabla 1.** Pacientes con tumores y seudotumores raquídeos intramedulares según edad y sexo

Grupo etario (años)	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	No.	%	No.	%	No.	%
Menos de 20	1	9,1	1	9,1	2	18,2
De 20 a 39	1	9,1			1	9,1
De 40 a 59	5	45,4	3	27,3	8	72,7
Total	7	63,6	4	36,4	11	100,0

Fuente: Solicitud de informe imagenológico

La debilidad muscular (100 %) y el dolor en la columna vertebral (81,8 %), principalmente en la zona dorsal, fueron los síntomas y signos más frecuentes. La localización dorsal de las lesiones tumorales fue la predominante (54,5 %).

En la RMI primaron las imágenes heterogéneas en T1 y T2 (con 45,5 y 54,5 %, respectivamente) debido a la presencia de quistes y zonas hemorrágicas.

Los pacientes que recibieron RMI con contraste (7 de ellos, para 63,6 %) presentaron un realce de la imagen tumoral; en el resto no se inyectó gadolinio.

La mayoría de los pacientes (72,7 %) habían recibido diagnósticos clínicos de sospecha al indicarles la RMI, con mayor frecuencia de la mielopatía compresiva dorsal (tabla 2).

**Tabla 2.** Diagnósticos clínicos de sospecha

Diagnósticos clínicos	Tumores intramedulares	
	No.	%
	Mielopatía compresiva cervical	1
Mielopatía compresiva dorsal	3	27,3
Miopatía distrófica por compresión medular	1	9,1
Paraparesia	2	18,1
Síndrome compresivo lumbar	1	9,1
Sin impresión diagnóstica clínica	3	27,3
Total	11	100,0

Fuente: Solicitud de informe imagenológico

El diagnóstico imagenológico de sospecha se corroboró mediante el estudio histopatológico en 6 pacientes, para 54,5 % (tabla 3), en quienes sobresalió del astrocitoma (36,4 %).

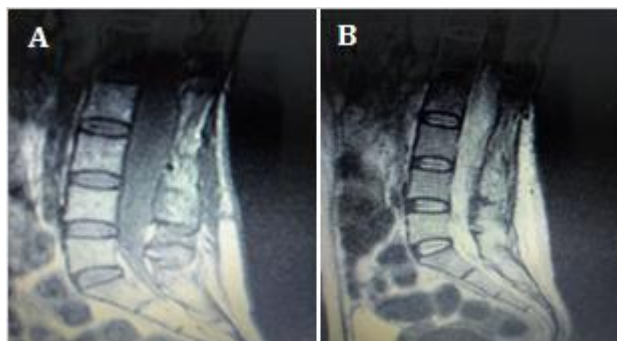
**Tabla 3.** Diagnóstico por RMI según confirmación histopatológica de los tumores y seudotumores raquídeos intramedulares

Diagnósticos de sospecha por RMI	Confirmación histopatológica				Total	
	Sí	%	No	%	No.	%
Ependimoma	2	18,1	1	9,1	3	27,3
Astrocitoma	4	36,4	3	27,3	7	63,6
Siringohidromielia			1	9,1	1	9,1
Total	6	54,5	5	45,5	11	100,0

Fuente: Informe de resonancia magnética y de anatomía patológica

En la figura se muestran imágenes de ependimoma diagnosticado por RMI y confirmado histológicamente como mixopapilar lumbar.





**Fig.** Ependimoma mixopapilar lumbar confirmado: A) secuencia sagital T1; B) secuencia sagital T2

## Discusión

La edad de los pacientes con tumores raquídeos intramedulares en esta serie resultó similar a lo obtenido en otras publicaciones sobre el tema, como la de Fuentes Rodríguez *et al*,<sup>(11)</sup> quienes exponen que la edad de los 26 pacientes con ependimoma osciló entre los 30 y 65 años, con preponderancia del grupo etario de 41 a 50 (16, para 61,5 %).

En cuanto al sexo, el predominio del femenino concordó también con lo registrado por dichos autores,<sup>(11)</sup> los que refieren 57,6 % de mujeres; sin embargo, difirió de los resultados de otros estudios, como el de Singuepire *et al*,<sup>(1)</sup> quienes plantean una primacía de hombres, y el de Orrego Puelles *et al*,<sup>(8)</sup> que revelan un predominio de las lesiones medulares en los varones (57,50 %).

En esta casuística se presumió el diagnóstico de glioma intramedular en 10 de sus integrantes, para coincidir con lo descrito en otro artículo<sup>(12)</sup> de que 95 % de estos tumores son ependimomas y astrocitomas; de ahí que resulte relevante conocer sus peculiaridades y la evolución clínica en relación con la edad y el sexo. Los pacientes con diagnósticos de sospecha de ependimomas tenían edades similares a las expuestas en el presente estudio, pero no existió correspondencia en cuanto al género. En relación con los astrocitomas, también los resultados fueron concordantes, pues ellos obtuvieron una mayor frecuencia en la tercera década de la vida, principalmente en hombres.

Orrego Puelles *et al*,<sup>(8)</sup> plantean que el cuadro sintomático consistió en déficit motor (97,50 %), dolor (50 %), disestesias (42,50 %), hipoestesias (35 %) y alteración

esfinteriana (27,50 %). Otros investigadores<sup>(1)</sup> encontraron los trastornos motores, sensitivos y esfinterianos como los síntomas predominantes de su serie. En el actual estudio se coincidió con todos ellos en que el dolor es a menudo el primer síntoma, el cual se manifiesta generalmente sobre el área del tumor y empeora con la posición supina durante la noche.<sup>(7,13,14)</sup>

Algunos de los autores,<sup>(8)</sup> ya citados, encontraron, además, una primacía de la localización cervical y lumbar. Por su parte, Singuepire *et al*<sup>(1)</sup> señalan que los tumores intramedulares son más comunes en el segmento cervical (33 %), seguido del dorsal (26 %) y el lumbar (24 %). La mayor incidencia cervical se debe a la gran concentración de sustancia gris en esa región en relación con el resto de la médula espinal. Al respecto, en esta investigación se obtuvo una mayor frecuencia de la localización dorsal de los tumores, lo que se correspondió con lo referido en otros artículos.<sup>(12,14,15)</sup>

También se concordó con lo planteado por Fuentes Rodríguez *et al*<sup>(11)</sup> de que el defecto motor de los miembros inferiores y los cambios tróficos de la extremidad constituyen signos tardíos y de enfermedad avanzada. La hiperreflexia muscular, los clonos, la espasticidad y los trastornos de la marcha son otros signos que se observan durante el examen físico.

La mayoría de los pacientes con tumores raquimedulares pasan inadvertidos o se les examina al diagnosticar una radiculopatía.<sup>(1)</sup>

El pronóstico depende en gran medida del estado neurológico del paciente en el momento del diagnóstico, por lo que reviste gran importancia identificar con rapidez los síntomas iniciales. Las manifestaciones clínicas que consisten en dolor y alteraciones de la función motora, sensitiva y autónoma, dependen de su localización longitudinal (cervical, dorsal, lumbar o cola de caballo) y del compartimiento intrarraquídeo tumoral (intramedular o extramedular).<sup>(1)</sup>

El término intensidad de la lesión es el más usado en la semiología descriptiva de las imágenes por RMI, con predominio de las heterogéneas en T1 y T2 debido a la presencia de quistes intratumorales y zonas hemorrágicas en algunos de los casos, característicos de los gliomas en sentido general. No hubo lesión intramedular alguna con imagen hiperintensa pura en T1 ni hipointensa o isointensa en T2. Cabe añadir que la mayoría

de los tumores intramedulares son iso— o hipointensos en T1 e hiperintensos en T2 o que se observa solamente un ensanchamiento mal definido de la médula espinal, por lo que resulta necesario el uso del contraste para obtener un mejor realce de las imágenes. Los ependimomas se presentan de diferentes maneras según su localización; así, los ependimomas intramedulares son iso-hipointensos en T1 e hiperintensos en T2 y los mixopapilares, hiperintensos en T1 y T2. En los casos de hemorragia intratumoral, estos se pueden visualizar con áreas hiperintensas en T1. Conviene recordar que las zonas hemorrágicas dependen del grado de degradación de la hemoglobina, donde se diagnostican en estadio subagudo (fase de metahemoglobina), en correspondencia con lo encontrado en otras publicaciones.<sup>(4,8)</sup>

Se presumió la existencia de tres ependimomas con similares características en las imágenes, además de su localización, en el cono medular o cola de caballos. En relación con los astrocitomas, se estableció diagnóstico de sospecha en 7 pacientes, cuyas imágenes se mostraron iso— o hipointensas en T1 e hiperintensas en T2; en 3 de ellos eran heterogéneas por la presencia de quistes, predominantemente en la región dorsal, y en dos se observó siringohidromielia asociada, supratumoral e infratumoral, la cual es común en este tipo de lesión neoplásica. En uno de los pacientes se refería el diagnóstico previo de malformación de Arnold-Chiari.

Referente al planteamiento anterior, algunos especialistas<sup>(1,4,8)</sup> comunican resultados concordantes en relación con los ependimomas y astrocitomas diagnosticados. Además, se señala que el astrocitoma se caracteriza por la hiper celularidad, la ausencia de una cápsula circundante y por abarcar múltiples segmentos en la extensión craneocaudal.<sup>(12)</sup>

La reacción del tumor al administrar el contraste es de suma importancia para definir la imagen, sus límites, la invasión a las estructuras adyacentes, así como para identificar algunos diagnósticos de sospecha. Es notable el predominio del realce de los tumores con el contraste, ya sea de forma anular como nodular o parcheada. En esta serie se aplicó contraste en la mayoría de los afectados, lo que fue útil para visualizar los tumores y establecer el diagnóstico; la no administración del contraste en el resto de los pacientes se debió a la escasez del producto en la farmacia.

El gadolinio (contraste paramagnético) se usa en la secuencia T1 y mejora sustancialmente la identificación y caracterización de las lesiones. El efecto de realce por el contraste se produce en correspondencia con la ruptura de la barrera hematoencefálica y la vascularidad de la lesión. En este modo se observa el efecto T1 del agente paramagnético en los protones de agua circundantes, que provoca un realce positivo. Además, permite planificar mejor la resección de la lesión y definir las zonas de biopsia; después es útil en el diagnóstico de las recurrencias tumorales.<sup>(16)</sup>

En la bibliografía<sup>(4)</sup> se afirma que las imágenes de ependimomas realzan intensamente de manera homogénea, son bien delimitados y se define su extensión, a menos que estén asociados a quistes intratumorales; también los astrocitomas resaltan con el contraste, pero de forma no homogénea.

Al respecto, en este estudio, de 7 presuntos casos de astrocitomas, se administró contraste en 4 de ellos y hubo realce de forma no homogénea, parcheada, por la presencia de quistes intratumorales. En el caso de los probables ependimomas, en dos pacientes se inyectó contraste y existió un realce considerable de manera más o menos homogénea, a excepción de las áreas de hemorragias y quistes intratumorales.

La mayoría de los tumores intramedulares no se extendieron a los agujeros de conjunción, excepto en un paciente con ependimoma lumbar que, debido a su gran extensión, se produjo insuflación del canal ependimario y de la cola de caballo, infiltrando las estructuras extramedulares, lo que posibilitó que alcanzara los agujeros de conjunción derechos en ese segmento. Estas neoplasias pueden ocasionar, además, lesiones en las estructuras óseas, lo cual se apreció mediante la RMI por el cambio en la intensidad de señales de las vértebras vecinas, la erosión de la pared posterior de los cuerpos vertebrales, las láminas y los pedículos. Tales alteraciones fueron causadas por los 3 probables ependimomas, lo que se correspondió con lo señalado en otros estudios.<sup>(4,12)</sup>

Osborn<sup>(4)</sup> también destaca que los ependimomas se localizan sobre todo en el segmento lumbar. En la actual serie los presuntos ependimomas aparecían cercanos al cono medular y en el segmento lumbar, lo cual se correspondió con lo expresado

anteriormente. De igual modo, se alude a la frecuente localización dorsal de los astrocitomas,<sup>(12,15)</sup> con lo que se coincidió en esta investigación.

Otro resultado importante radicó en que en la mayoría de las indicaciones de RMI contenían un diagnóstico clínico de sospecha, con predominio de las mielopatías compresivas dorsales. Solo un pequeño porcentaje no lo presentaba; aspecto que debe ser superado mediante la profundización del método clínico, que culmina de manera exitosa con uno o varios planteamientos diagnósticos, para confirmarlos posteriormente mediante imágenes, aunque se conoce que en ocasiones es muy difícil definir el diagnóstico de lesión raquídea intradural porque simulan otras afecciones.

Se ha puntualizado que los tumores y pseudotumores espinales son raros al compararlos con procesos comunes con los que se puede confundir, como la enfermedad discal, las afecciones inflamatorias o desmielinizantes medulares. En cuanto a la espondilitis anquilosante existe dolor dorsal persistente, que ocasiona espasmo muscular y dificulta la actividad rutinaria física. Además, resulta oportuno considerar la enfermedad genitourinaria primaria en el diagnóstico diferencial porque puede ocasionar retención urinaria.<sup>(4)</sup>

El diagnóstico imagenológico por resonancia magnética se basa en la identificación de la lesión y la definición de sus características, que permiten presumir la existencia de un tumor o pseudotumor, aunque el estudio histopatológico es el método diagnóstico de referencia. De los 11 tumores y pseudotumores intramedulares detectados, se sospechó la génesis de ependimoma o astrocitoma en 10 pacientes, lo que representó un porcentaje acumulado elevado. Algunos de los tumores mostraron características similares a las descritas en la literatura médica, de modo que la RMI permitió presumirse el diagnóstico histológico. Sin embargo, en no todos los casos se pudo realizar el estudio contrastado, que hubiera ayudado aún más a definir las lesiones; esto fundamenta por qué resultó difícil establecer el diagnóstico imagenológico probable en todos los pacientes.

A pesar de lo expuesto se obtuvieron resultados alentadores, pues en 6 pacientes se logró corroborar el diagnóstico imagenológico de sospecha con el resultado del estudio anatomopatológico (2 ependimomas y 4 astrocitomas); en un paciente se diagnosticó

siringohidromielia como parte de la malformación Arnold-Chiari, que no requirió tratamiento quirúrgico. Asimismo, en cuatro pacientes no coincidió el resultado histopatológico con el diagnóstico de sospecha por RMI de gliomas (tres astrocitomas y un ependimoma); en uno que se presumía la existencia de astrocitoma se concluyó como schwannoma de tipos A y de Antoni, en otro la biopsia resultó no útil y el tercero no fue intervenido quirúrgicamente. Al reevaluar la imagen del primer paciente en el corte T2 sagital derecho periférico, así como en el axial T2, se visualizó ligeramente que la lesión era de localización extramedular, con grave contacto medular que comprimía la médula hacia delante y a la derecha, pero en el T1 y en el resto de los cortes practicados no se logró definir. A este paciente no se le administró contraste, lo cual hubiera posibilitado determinar con certeza su localización intra— o extramedular debido a que los tumores de las vainas nerviosas captan intensamente el contraste. Por otro lado, este neoplasma no atravesó los agujeros de conjunción, como hacen muchos neurógenos, lo cual condujo a pensar en la naturaleza neurógena y no intramedular.

Resulta interesante apuntar que los tumores neurógenos, a pesar de que suelen ser lesiones de localización intradural-extramedular, pueden aparecer intramedulares, aunque de forma muy infrecuente, y se encuentran dentro del diagnóstico diferencial con el ependimoma o el astrocitoma. Tienen localización excéntrica con respecto al nervio, discurrendo las fibras nerviosas por fuera del tumor, pero dentro de su cápsula, lo cual puede confundir en la interpretación de las imágenes, sobre todo si no se usa contraste.<sup>(2)</sup>

En el caso del paciente con ependimoma no confirmado, el resultado histopatológico reveló la existencia de un cordoma. El diagnóstico por RMI se basó en la forma lobulada, heterogénea, por áreas de hemorragias en T1, realce de imágenes heterogéneas con el contraste, la no asociación a lesiones óseas adyacentes y la localización intramedular en el segmento lumbosacro. Igualmente se refiere<sup>(2)</sup> que el cordoma se origina de remanentes de la notocorda, y es una masa invasiva que se localiza en 50 % de los casos en el sacro-cóccix y en 35 % en la base del cráneo. En la RMI se muestra como un tumor isointenso o hipointenso heterogéneo en la secuencia T1 y moderadamente hiperintenso

en la secuencia T2, con lo cual no concordaban en sentido general las características de la lesión observada en el paciente de este estudio.

La mayoría de los afectados con tumores y seudotumores raquimedulares de esta serie eran mujeres de mediana edad, con debilidad muscular y dolor en la columna vertebral, predominantemente en el área dorsal. Las imágenes de la RMI eran heterogéneas dominantes en las secuencias T1 y T2, debido a la existencia de quistes y zonas hemorrágicas, con realce al aplicar el contraste.

Por último, la resonancia magnética es una modalidad imagenológica que ofrece una acertada aproximación diagnóstica de estos tumores, lo que es corroborado mediante el estudio histopatológico.

## Referencias bibliográficas

1. Singuepire A, Figueredo Acosta H, Fonseca Sosa K. Caracterización clínica epidemiológica de pacientes operados de tumores raquimedulares. Rev Cubana de Med Militar. 2019 [citado 13/03/2022];48(1). Disponible en: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/196/266>
2. Martín Gómez C, Zarranz Sarobe D, Riñones Mena E, Alonso García E, Rubio Sanz MJ, Dehesa García A. Tumores medulares: clasificación y semiología por resonancia magnética nuclear. Presentación Electrónica Educativa. 2018 [citado 19/03/2022]. Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/91/90>
3. Stark DD, Bradley WG. Resonancia magnética. 3 ed. Madrid: Hartcourt; 2000. p. 1-1226.
4. Osborn AG. Quistes, tumores y lesiones seudotumorales de la columna vertebral y de la médula espinal. En: Neurorradiología diagnóstica. Madrid: Elsevier; 1996. p. 876-916.
5. Goldman SA. Tumores medulares. En: Manual MSD versión para profesionales. Kenilworth: Merck Sharp & Dohme; 2021 [citado 10/04/2022]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/trastornos-neurol%C3%B3gicos/tumores-intracraneanos-y-medulares/tumores-medulares>

6. Moreira Holguín J, Ponce-Piloto MJ, Pérez Almeida C, Guerron Sandoval S. Manejo quirúrgico de ependimoma en médula cervical. A propósito de un caso. Rev Argent Neuroc. 2021 [citado 02/04/2022];35(2):155-9. Disponible en: <https://ranc.com.ar/index.php/revista/article/view/51/231>
7. García de Sola R, Pulido P. Síndrome de compresión medular. Tumores vertebromedulares. Tema VIII: Temario de Neurocirugía 2020 para alumnos de la Facultad de Medicina de la UAM: 2020 [citado 13/04/2022]. Disponible en: [https://neurorgs.net/docencia/2020-tema-viii-sindrome-de-compresion-medular-tumores-vertebro-medulares/#SINDROME\\_DE\\_COMPRESION\\_MEDULAR\\_TUMORES\\_VERTEBRO-MEDULARES](https://neurorgs.net/docencia/2020-tema-viii-sindrome-de-compresion-medular-tumores-vertebro-medulares/#SINDROME_DE_COMPRESION_MEDULAR_TUMORES_VERTEBRO-MEDULARES)
8. Orrego Puelles E, Chávez Barboza K, Heredia Estela M. Factores pronósticos en ependimomas intramedulares. Horiz Med. 2021 [citado 03/04/2022];21(1). Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-558X2021000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2021000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
9. Lv J, Liu B, Quan X, Li C, Dong L, Liu M. Intramedullary spinal cord metastasis in malignancies. An institutional analysis and review. Onco Target Ther. 2019 [citado 23/03/2022];12:4741-53. Disponible en: <https://www.dovepress.com/intramedullary-spinal-cord-metastasis-in-malignancies-an-institutional-peer-reviewed-fulltext-article-OTT#>
10. Cabrales Santiago HE, Baltazar Ramos JI, Montano Hernández PA, Gutiérrez Quiroz CT. Metástasis intramedular e intraventricular de un carcinoma de células claras. reporte de un caso y revisión de la bibliografía. Patología Rev Latinoam. 2020 [citado 23/03/2022];58:1-8. Disponible en: <http://www.revistapatologia.com/content/250319/2020/2540.pdf>



11. Fuentes Rodríguez N, Loureiro Rodríguez JL, Quintanal Cordero NE, de Arriba Romanidy MU, Rodríguez de la Paz NJ, de la Paz Rivero M. Presentación y evolución de 26 pacientes con ependimoma espinal que recibieron tratamiento microquirúrgico en el Instituto de Neurología y Neurocirugía (Cuba). Rev Cubana Neurol Neurocir. 2013 [citado 23/03/2022];3(2):145-55. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubneuro/cnn-2013/cnn132h.pdf>
12. Gaillard F. Spinal astrocytoma [citado 25/03/2022]. Disponible en: <https://radiopaedia.org/articles/spinal-astrocytoma>
13. Ottenhausen M, Ntoulas G, Bodhinayake I, Rupert FH, Schreiber S, Förschler A, et al. Intradural spinal tumors in adults-update on management and outcome. Neurosurg Rev. 2019 [citado 01/03/2022];42(2):371-88. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10143-018-0957-x>
14. Santos Júnior EC, Dantas F, Caires ACV, Cariri GA, Túlio D. Reis M, Botelho RV, et al. Evaluation of Surgically Treated Primary Spinal Cord Tumors in a Single Brazilian Institution: A Case series study of 104 patients. Cureus. 2022 [citado 01/03/2022];14(3). Disponible en: [https://assets.cureus.com/uploads/original\\_article/pdf/90536/20220422-22370-1odk8l7.pdf](https://assets.cureus.com/uploads/original_article/pdf/90536/20220422-22370-1odk8l7.pdf)
15. Guerrero-Suárez PD, Magdaleno-Estrella E, Guerrero-López P, Vargas-Figueroa AI, Martínez-Anda JJ. Intradural spinal tumors: 10 - years surgical experience in a single institution. Clin Neurol Neurosurg. 2018 [citado 01/03/2022];169:98-102. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2018.03.013>
16. Rojas Ramírez LI, Fisher L. Concordancia diagnóstica entre la secuencia T1 simple y la secuencia T1 con gadolinio, en resonancia magnética cerebral. Rev Ciencias de la Salud y Educación Médica. 2021 [citado 02/04/2022];3(3). Disponible en: <https://revistacienciasmedicas.unan.edu.ni/index.php/rcsem/article/view/70/49>

### **Conflicto de intereses**

Los autores de este trabajo declaran no presentar conflicto de intereses alguno.

### **Contribución de autoría**

Laura María Pons Porrata: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, supervisión, validación, visualización, redacción, redacción–revisión y edición. Participación: 40 %.

Yenyz Díaz Galarza: Curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, recursos, supervisión, redacción, redacción–revisión y edición. Participación: 30 %.

Isabel Álvarez Cobas: Curación de datos, investigación, recursos, redacción–revisión y edición. Participación: 15 %.

Javier Antonio Salomón López: Recursos, redacción–revisión y edición. Participación: 10 %.

Jorge Enrique Londres Aguilar: Recursos, redacción–revisión y edición. Participación: 5 %.



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).