

Signo de la hoja de Ginkgo para distinguir meningioma de schwannoma en resonancia magnética de columna vertebral

Ginkgo leaf sign to distinguish meningioma from schwannoma on spinal magnetic resonance imaging

Mayara Oliveira-da Silva^{1,2}, Guilherme Lopes-da Silveir³, Tiago P. Oliveira-Santos², Márcio L. Duarte^{4,5*}

¹Departamento de Interdisciplinarietà en Ciencias de la Salud, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo; ²Departamento de Biomedicina; ³Departamento de Radiología. Clínica Mega Imagem, Santos; ⁴Departamento de Radiología, Universidade de Ribeirão Preto, Campus Guarujá, Guarujá; ⁵Departamento de Radiología, Diagnósticos da América SA, São Paulo. Brasil

Introducción

Los meningiomas y schwannomas espinales son tumores espinales intradurales extramedulares comúnmente encontrados en la resonancia magnética (RM), representando aproximadamente el 55% de todos los tumores espinales extramedulares. Los síntomas de los tumores mencionados son generalmente similares, por lo que resulta difícil su caracterización¹. Los síntomas ocurren debido a la compresión de la médula espinal o la raíz nerviosa. Las características clínicas comunes incluyen ataxia de la marcha, dolor localizado o radicular, y déficits motores y sensoriales. También pueden ocurrir signos piramidales y disfunción esfinteriana. El retraso en el diagnóstico es común, con pacientes generalmente presentando síntomas durante seis meses a tres años antes del diagnóstico².

La mayoría de los meningiomas (69-79%) corresponden histológicamente al grado 1 de la Organización Mundial de la Salud, que se caracterizan por un crecimiento lento y comportamiento benigno, mientras que los de grado 2 (20-25%) y grado 3 (1-6%) pueden presentar características de crecimiento más rápido y comportamiento biológico más agresivo². La presentación antes de los 40 años puede sugerir un trastorno genético, como la neurofibromatosis tipo 2, o una histología más

agresiva, como células claras³. La radiación ionizante es un factor de riesgo documentado, especialmente para aquellos expuestos en la infancia. Aproximadamente el 80% de los meningiomas espinales surgen en la columna torácica, mientras que el 15% ocurre en la columna cervical (adultos jóvenes) y el 5% en la columna lumbar. Muy raramente, son intramedulares².

Se cree que los meningiomas surgen de meningocitos o células de la capa aracnoidea, que a su vez surgen de células progenitoras mesenquimales pluripotentes, lo que explica la ubicación inusual de los tumores extradurales primarios. Aunque la mayoría de los tumores son esporádicos, también se observan en el contexto de una irradiación craneal previa y, por supuesto, en pacientes con neurofibromatosis tipo 2 (gen Merlin en el cromosoma 22). Además, los meningiomas demuestran sensibilidad al estrógeno y la progesterona, y pueden crecer durante el embarazo³. Sus principales diagnósticos diferenciales incluyen schwannomas, tumores fibrosos solitarios, tumores de duramadre y metástasis³.

Hallazgo imagenológico

La hoja del árbol Ginkgo biloba posee una lámina en forma de abanico y un peciolo ligeramente curvado.

*Correspondencia:

Márcio L. Duarte

E-mail: marcioluisduarte@gmail.com

Fecha de recepción: 15-06-2024

Fecha de aceptación: 05-10-2024

DOI: 10.24875/RAR.24000036

Disponible en internet: 12-02-2025

Rev Argent Radiol. (Ahead of print)

www.revistarar.com

1852-9992 / © 2024 Sociedad Argentina de Radiología (SAR) y Federación Argentina de Asociaciones de Radiología, Diagnóstico por Imágenes y Terapia Radiante (FAARDIT). Publicado por Permanyer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

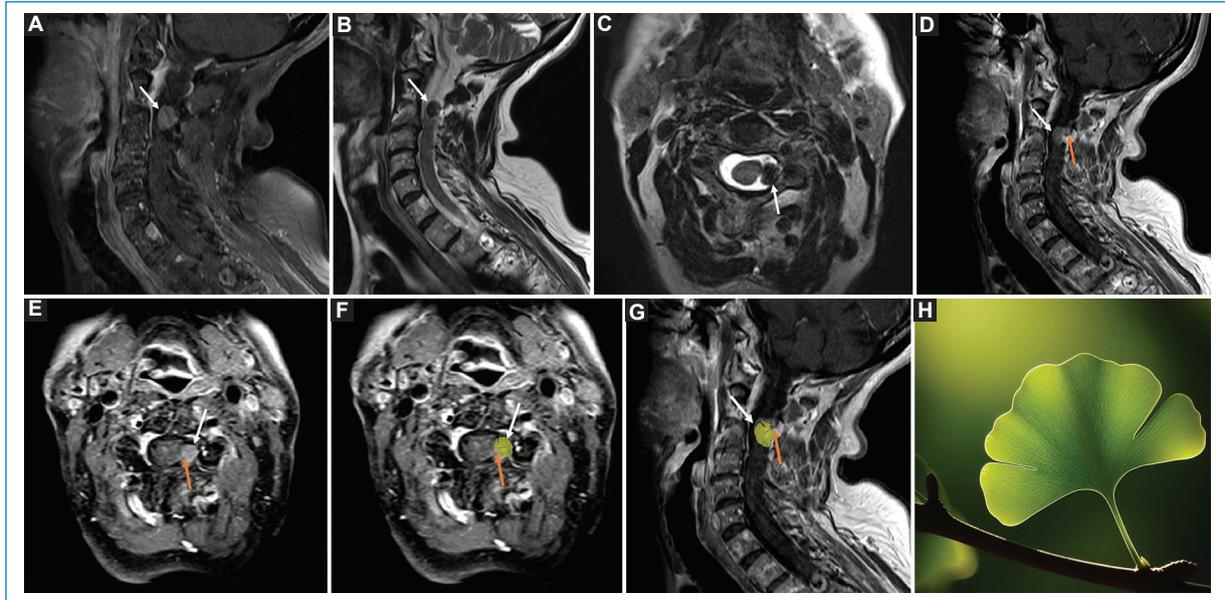


Figura 1. Mujer de 69 años con dolor cervical intenso durante un mes. Niega factores de mejoría y empeoramiento. La RM detecta una lesión intradural y extramedular izquierda a nivel de C2-C3. En las imágenes ponderadas en densidad de protones (DP) con supresión de grasa (**A** corte sagital), la lesión muestra una intensidad de señal intermedia (indicada por la flecha blanca). En las imágenes ponderadas en T2 (**B** corte sagital y **C** corte axial), la lesión exhibe una intensidad de señal baja (flechas blancas). La secuencia T1 realizada con contraste (**D** corte sagital y **E** corte axial) demuestra un realce homogéneo de la lesión (flecha blanca). La lesión expansiva en estudio, de amplia base dural, impronta sobre el margen lateral izquierdo de la médula espinal (**C** y **E**). La lesión está adherida a la duramadre (**D**), y el tallo de la hoja no se realza con el contraste (flechas naranjas en **D** y **E**), definiendo el característico signo de la hoja de Ginkgo (**F** corte axial y **G** corte sagital), indicativo de un meningioma. La médula espinal comprimida y deformada en abanico (por el efecto de masa de la lesión expansiva) y la imagen lineal hipointensa dada por el ligamento dentado traccionado en el interior del tumor configuran, en conjunto, una imagen que recuerda a la hoja de Ginkgo biloba. (**H**) Imagen de una hoja de Ginkgo biloba.

Dada la semejanza visual entre las hojas de este vegetal y lo evidenciado en imágenes de RM de columna, en 2015 Yamaguchi et al. describieron el signo de la hoja de ginkgo en pacientes con meningiomas espinales extramedulares de localización lateral o ventrolateral. En cortes axiales encontraron que, en 7 de 12 pacientes con meningiomas, el efecto de masa del tumor ocasionaba la deformidad en abanico de la médula espinal comprimida (lámina de la hoja), mientras que el ligamento dentado traccionado se identificaba como una franja hipointensa en el interior de la masa en estudio (peciolo de la hoja) (Fig. 1). Este signo permitió la detección de meningiomas de disposición lateral o ventrolateral respecto de la médula espinal con una sensibilidad del 58%, especificidad del 100%, valor predictivo positivo del 100% y valor predictivo negativo del 78%¹. En la serie de Zhei et al. 53 pacientes tenían meningiomas, pero solo dos de ellos el signo de la hoja de ginkgo; ninguno de los pacientes con schwannoma (104) presentaba este signo⁴.

Según Yamaguchi et al., las imágenes de RM sagital y axial con contraste son las mejores para confirmar si el signo de la hoja de ginkgo está presente¹. El meningioma ocupa la mitad del canal espinal, desplazando la médula espinal hacia el lado contralateral. La médula espinal desplazada se deforma como un abanico. En el tumor se observa una raya de baja intensidad de señal que se origina en la médula espinal. La combinación del cordón en forma de abanico y la raya se parecía a una hoja de ginkgo¹.

A diferencia de los meningiomas, los schwannomas intraespinales no presentan este signo, dado que se originan mayormente de las raíces nerviosas dorsales o, más raramente, ventrales, por lo que desplazan el ligamento dentado hacia adelante o hacia atrás, pero no lo embeben⁵. Si bien el realce homogéneo difuso, el signo de la “cola dural” y la hipointensidad en las secuencias ponderadas en T2 son hallazgos radiológicos característicos en los meningiomas espinales, el signo de la hoja de ginkgo causado por el

ligamento dentado estirado que atraviesa el tumor es otro complemento útil para identificar el tumor en el preoperatorio⁶.

Por lo tanto, cuando el meningioma alcanza un tamaño suficiente, por su efecto de masa, ocasionará la deformación en abanico de la médula espinal porque el aspecto lateral de la médula espinal está anclado a la duramadre por el ligamento dentado estirado, mientras que en los casos de schwannomas no se observa el signo de la hoja de ginkgo⁴.

Conclusión

En conclusión, cuando se presenta de modo evidente en los cortes axiales de la RM de columna vertebral, el signo de la hoja de ginkgo permite diferenciar de modo confiable a los meningiomas espinales de localización lateral o ventrolateral de los schwannomas intraespinales, lo que tiene implicancias en la planificación quirúrgica y en el pronóstico.

Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento para este trabajo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética. Los autores han seguido los protocolos de confidencialidad de su institución, han obtenido el consentimiento informado de los pacientes, y cuentan con la aprobación del Comité de Ética. Se han seguido las recomendaciones de las guías SAGER, según la naturaleza del estudio.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial. Los autores declaran que no han utilizado ningún tipo de inteligencia artificial generativa en la redacción de este manuscrito ni para la creación de figuras, gráficos, tablas o sus correspondientes pies o leyendas.

Bibliografía

1. Yamaguchi S, Takeda M, Takahashi T, Yamahata H, Mitsuhara T, Niino T, et al. Ginkgo leaf sign: a highly predictive imaging feature of spinal meningioma. *J Neurosurg Spine*. 2015;23(5):642-6.
2. Koeller KK, Shih RY. Intradural extramedullary spinal neoplasms: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics*. 2019;39(2):468-90.
3. Kalamirides M, Stemmer-Rachamimov A, Niwa-Kawakita M, Chareyre F, Taranchon E, Han ZY, et al. Identification of a progenitor cell of origin capable of generating diverse meningioma histological subtypes. *Oncogene*. 2011;30(20):2333-44.
4. Zhai X, Zhou M, Chen H, Tang Q, Cui Z, Yao Y, et al. Differentiation between intraspinal schwannoma and meningioma by MR characteristics and clinical features. *Radiol Med*. 2019;124(6):478-85.
5. Ledbetter LN, Leever JD. Imaging of intraspinal tumors. *Radiol Clin North Am*. 2019;57(2):341-57.
6. Krishnan P. Ginkgo leaf sign: a classical imaging finding in spinal meningiomas. *Asian J Neurosurg*. 2023;18(1):228-9.