



ARTÍCULO DE REVISIÓN

COLA DURAL POR RESONANCIA MAGNÉTICA

DURAL TAIL BY MAGNETIC RESONANCE

Autor: José Ángel Martínez López¹

¹Doctor en Medicina. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Especialista de Segundo Grado en Imagenología. Profesor Asistente. Hospital General Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso. Santiago de Cuba. Cuba. Correo electrónico: 1905mvm@gmail.com

RESUMEN

Introducción: A los signos imagenológicos los consideramos como mnemotécnicos, porque por sí mismos nos permiten crear asociaciones de forma sistemática para reconocerlos, según un caso concreto. La cola dural fue descrito por primera vez en 1989 en relación con el meningioma, consistente en un engrosamiento y realce de la duramadre tras la administración de contraste que presenta igual o mayor realce que el tumor, se afila conforme se aleja de este y debe verse en dos o más cortes contiguos por resonancia magnética y no se trata de una infiltración tumoral. *Objetivo:* Describir la semiología y características fundamentales de la cola dural en tumores intra y extraaxiales. *Procedimientos empleados para la recogida de la información:* Se utilizaron fuentes de búsquedas avaladas, revisando y analizando referencias mediante el estudio de 51 artículos seleccionados en revistas y publicaciones electrónicas indexadas en español que estuvieran actualizadas en el tema en los últimos dos años, de las que se tomaron 26 por su carácter científico. *Resultados más relevantes:* La cola dural no está presente solamente en los tumores extraaxiales y puede estar bordeando el tumor, además de verse no solamente en tumores cerebrales sino también del canal raquídeo. *Consideraciones globales:* La cola dural es distintivo de los meningiomas como principal tumor extraaxial pero puede observarse en lesiones intraparenquimatosas cerebrales y resulta un elemento semiológico importante que se evidencia mejor por resonancia magnética resultando de gran valor orientativo en su diagnóstico.

Palabras claves: cola dural, meninges, resonancia magnética, gadolinio

ABSTRACT

Introduction: We consider imaging signs as mnemotechnic, since they allow us to create associations in a systematic way to recognize them, according to a specific case. The dural tail was first described in 1989 in relation to meningioma, consisting of a thickening and enhancement of the dura after the administration of contrast that presents equal or greater enhancement than the tumor, sharpens as it moves away from it and must be seen in two or more adjacent sections by magnetic resonance and it is not a tumor infiltration. *Objective:* To describe the semiology and fundamental characteristics of the dural tail in intra and extra axial tumors. *Procedures used to collect the information:* Guaranteed search sources were used, reviewing and analyzing references through the study of 51 articles selected in journals and electronic publications indexed in Spanish that were updated on the subject in the last two years, of which 26 were taken because of their scientific nature. *Most relevant results:* The dural tail is not present only in extra-axial tumors and may be bordering the tumor, besides being seen not only in brain tumors but also in the spinal canal. *Global considerations:* The dural tail is distinctive of meningiomas as the main extra axial tumor but it can be observed in cerebral intraparenchymal lesions and it is an important semiological element that is better evidenced by magnetic resonance, being of great diagnostic value in its diagnosis.



ARTÍCULO DE REVISIÓN

Keywords: dural tail, meninges, magnetic resonance, gadolinium

INTRODUCCIÓN

Los signos imagenológicos son considerados como mnemotécnicos, porque por sí mismos permiten crear asociaciones de forma sistemática para reconocerlos, según un caso concreto.¹ Como técnica y procedimiento mental, repasado en la experiencia imagenológica, resulta de gran acercamiento en el diagnóstico diario por aproximarnos más estrechamente a un diagnóstico certero. Pueden ser patognomónicos o no en una entidad determinada, pero lo cierto es que su visualización resulta de gran ayuda. Durante años, muchos han sido los descritos en la literatura y por la experiencia médica. Con el suceso resonancia magnética (RM) aparecieron nuevas imágenes que se describieron como signos típicos como es el caso de la cola dural o cola de ratón.

La cola dural fue descrita por primera vez en 1989 en relación con el meningioma, tumor extraaxial más frecuente. Consiste en un engrosamiento y realce de la duramadre tras la administración de contraste, que se muestra como una prolongación de la tumoración extraaxial, lisa y brillante que puede medir de 0.5 hasta 3 cm. La descripción de este *signo* imagenológico no es considerada una invasión tumoral directa, sino que sucede por cambios reactivos menínges adyacentes al tumor, que en visualizaciones postgadolinio presenta igual o mayor realce que el tumor, se afila conforme se aleja de este y debe verse en dos o más cortes contiguos. Se trata de una ectasia vascular y el consiguiente engrosamiento meníngeo por compresión tumoral, es frecuente pero no patognomónico.^{2,3}

Al haber sido primeramente visto en los meningiomas, se pensó que era una tipicidad en las imágenes por resonancia magnética, ya hoy se sabe con la revisión de la literatura publicada y actualizada, que pueden aparecer en lesiones tumorales intra y extraaxiales o en las no tumorales. Es pertinente lo importante de su reconocimiento para no crear conflictos si se trata o no de una infiltración tumoral, y describir sus características fue el objetivo primordial para dar una descripción y explicación más detallada teniendo en cuenta la disponibilidad de equipos de resonancia magnética en gran parte del país.

MÉTODOS

Se utilizaron fuentes de búsquedas avaladas, al revisar y analizar referencias mediante el estudio de 51 artículos seleccionados en revistas y publicaciones electrónicas indexadas en español que estuvieran actualizadas en el tema en los últimos años, de las que se tomaron 26 por su carácter científico.

ANÁLISIS E INTEGRACIÓN DE LA INFORMACIÓN

El realce meníngeo en la implantación tumoral

Al inicio de su aparición, se pretendió señalar al meningioma como dueño absoluto del signo, sin embargo, en estudios sucesivos se ha demostrado que su aparición puede visualizarse en otros tumores, lo que resultó de gran conflicto médico,^{4,5} porque no solo aparecía en los tumores extraaxiales sino también en los del parénquima cerebral que alcanzan la periferia, como son: linfoma cerebral primario, cloroma, metástasis de base de cráneo, glioblastoma, aspergilosis cerebral, cordoma, schwannoma, xantastrocitoma pleomórfico, carcinoma quístico adenoideo, hemangiopericitoma, granulomatosis de Wegener, sarcoidosis, granuloma eosinofílico, aneurismas, angioma cavernoso dural y la enfermedad de Erdheim-Chester.⁶⁻⁹

En los schwannomas vestibulares del acústico, la cola dural aparece de forma similar que en el resto de los tumores encefálicos por su crecimiento cercano a las meninges infratentoriales. Son tumores benignos, generalmente de crecimiento lento, que se desarrollan desde el nervio vestibular y nacen en la zona de Obersteiner Redlich (zona de unión entre la glia y las células de

<http://www.revtecnología.sld.cu>

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Schwann) de la división del nervio vestibular superior. Pueden presentarse de forma aislada o asociados a neurofibromatosis tipo 2 y se presentan en pacientes jóvenes.¹⁰

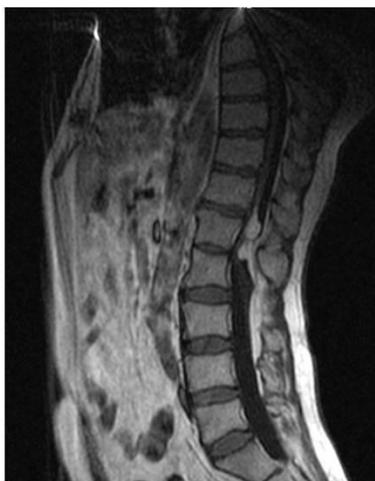
Tumores mesenquimales (no meningoteliales) como los hemangiopericitomas, son infrecuente y se originan de las células pericapilares o pericitos de Zimmerman, que habitualmente asientan en tejidos blandos, pero tienen una variante meníngea menos usual. Sus localizaciones más frecuentes son el retroperitoneo, pelvis y miembros inferiores. Es agresivo y recurrente localmente a lo largo del neuroeje, además de ser productor de metástasis extraneurales con más frecuencia en pulmón, hueso e hígado. En el estudio con RMI pueden observarse que son lesiones extraaxiales que habitualmente asientan sobre la duramadre, no siendo raro encontrar el signo de la "cola dural".^{11, 12}

Los adenomas pituitarios de más de 10 mm (macroadenomas) pueden producir signos radiológicos por resonancia magnética similares a los meningiomas de la región selar y evidenciar brillo meníngeo al estudio con gadolinio endovenoso.^{13, 14} Las metástasis dures en ocasiones se comportan radiológicamente como meningiomas o hematomas subdurales. El caso más raro de neoplasias secundarias meníngeas es a partir de un cáncer de próstata, el que usualmente se asocia a metástasis óseas. En estas lesiones también se observa realce de las membranas meníngeas al ser contrastadas con gadolinio en resonancia magnética.¹⁵

Existen lesiones corticales intraaxiales que pueden aparentar lesiones extraaxiales, lo mismo ocurre de forma inversa. Las características representativas de tumores extraaxiales están bien documentadas como son la hendidura de líquido cefalorraquídeo (LCR) entre el cerebro y la lesión o de vasos interpuestos, presencia de corteza entre la masa y la sustancia blanca, existencia de una base de implantación amplia, brillo o realce meníngeo (signo de cola dural).¹⁶

Las telas meníngeas craneales recubren igualmente el canal raquídeo, por lo que la aparición de tumores meníngeos en estas localizaciones es frecuente, los cuales al tener base de implantación amplia también condicionan su realce postcontraste en resonancia magnética (figura 1).¹⁷⁻¹⁹

Figura 1. Meningioma postraumático intrarraquídeo. Sección sagital contrastada apreciándose imagen hipercaptante homogénea y bilobulada con cola dural.



Fuente: Equipo Mgneton C. SIEMES 0,35 Tesla. Archivo de Imágenes. Departamento de Resonancia Magnética. Hospital General Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso. Santiago de Cuba. Cuba.

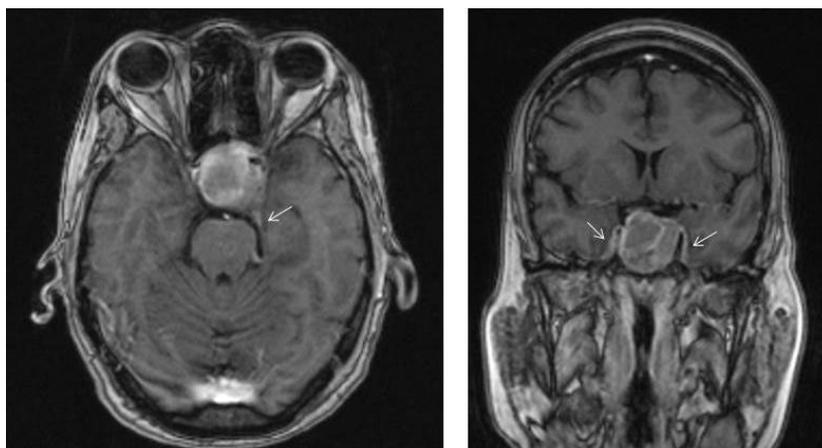
Esta estructura lineal hipercaptante puede observarse en uno a ambos lados del tumor, la cual se va adelgazando a medida que se aleja de este (figura 2). La cola dural solo ha sido

<http://www.revtecnología.sld.cu>

ARTÍCULO DE REVISIÓN

demostrable en resonancia magnética con contraste por su mejor resolución tisular y carencia de artefactos óseos. Su presencia permite siempre aproximarse al diagnóstico de tumor extraaxial, siendo su determinación topográfica la inicial ocupación del examinador. Este realce meníngeo no es visible en estudios de resonancia sin contraste, por lo que el uso de medios endovenosos afines al gadolinio es imprescindible para su detección. Este agente contrastante es imprescindible para la evaluación de los tumores del sistema nervioso central, porque aporta detalles necesarios para la precirugía o para la evaluación del seguimiento.²⁰⁻²⁴

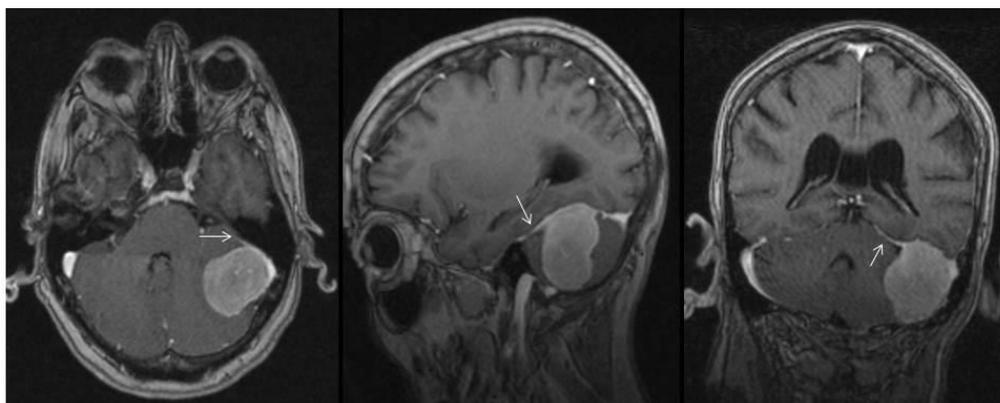
Figura 2. Meningioma selar. Cortes axial y coronal contrastada donde se muestra doble cola dural (flechas).



Fuente: Equipo Mgneton C. SIEMES 0,35 Tesla. Archivo de Imágenes. Departamento de Resonancia Magnética. Hospital General Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso. Santiago de Cuba. Cuba.

Independientemente de que algunos tumores intraaxiales presenten realce meníngeo, el meningioma desde su primera afirmación, sigue teniendo la mejor evidencia de la cola dural justamente por su origen patológico (figuras 3 y 4).^{25, 26}

Figura 3. Representativo meningioma infratentorial izquierdo. Cortes axiales, parasagital izquierdo y coronal con gadolinio evidenciando cola dural (flechas).

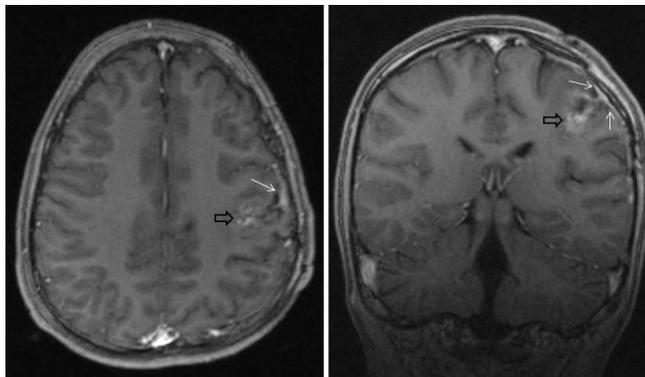


Equipo Magnetón C. SIEMES 0,35 Tesla. Archivo de Imágenes. Departamento de Resonancia Magnética. Hospital General Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso. Santiago de Cuba. Cuba.

<http://www.revtecnología.sld.cu>

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Figura 4. Tumoral intraaxial (flechas huecas) con captación periférica del contraste endovenoso que ejemplifica el realce meníngeo (flechas blancas) de la lesión intraparenquimatosa.



Fuente: Equipo Magnetón C. SIEMES 0,35 Tesla. Archivo de Imágenes. Departamento de Resonancia Magnética. Hospital General Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso. Santiago de Cuba. Cuba.

La única ruta diagnóstica valedera en el ejercicio de la medicina es la clínica, los medios diagnósticos y la histopatología, donde la evidencia resulta imprescindible; y esto como un todo se adjunta a la experiencia y pericia de quien la desarrolla en su actuación.

CONCLUSIONES

La cola dural o brillo meníngeo, a pesar de no ser distintivo de los meningiomas como principal tumor extraaxial, es, a su vez, un elemento semiológico importante en las lesiones en esta localización, evidenciándose por resonancia magnética por la carencia de artefactos óseos que dificultan su visualización en tomografía computarizada y resulta de gran valor orientativo en su diagnóstico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Regla mnemotécnica. Wikipedia. [Artículo en línea]. 2016. <<https://es.wikipedia.org/wiki/Nemotecnia>> [consulta: 12 feb 2016].
2. Córdoba Rovira S, Samitier Pastor A, Salvadó Geli E, Ramos Gadea A. Signos neuroradiológicos clásicos en TC y RM craneal. [Artículo en línea]. Congreso SERAM 2014. <http://posterng.netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing_poster&task=viewsection&pi=123732&ti=409493&searchkey=>> [consulta: 5 mar 2016].
3. Martín Aguilar RS. Signo de la hoja de malvón y meningiomas en Resonancia Magnética. [Artículo en línea]. Rev. argent. radiol. vol.76 no.1 Ciudad Autónoma de Buenos Aires mar. 2012 [Disponible en]. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-99922012000100003 [consulta: 16 abr 2018].
4. Tien RD, Yang PJ, Chu PK. "Dural Tail Sign": A Specific MR Sign for Meningioma?. [Artículo en línea]. 1991. <http://journals.lww.com/jcat/abstract/1991/01000/dural_tail_sign_a_specific_mr_sign_for.8.aspx> [consulta: 5 mar 2016].
5. Goli RS, Cockerham, K, James G, Zeidman S, Dow N, Richard L. The "Dural Tail Sign": Not Always a Meningioma. [Artículo en línea]. 1998. <http://journals.lww.com/oprs/Abstract/1998/03000/The_Dural_Tail_Sign_Not_Always_a_Meningioma.9.aspx> [consulta: 5 mar 2016].
6. Navarro Sanchis EL. Álbum de signos radiológicos. [Artículo en línea]. 2015. <<https://album-de-signos-radiologicos.com/category/signos-de-neuro/otros-signos-signos-de-neuro/>>> [consulta: 5 mar 2016].



<http://www.revtecnología.sld.cu>

ARTÍCULO DE REVISIÓN

7. Solís Alfonso L, González López L, Rojas Manresa JL, Paula Piñera BM. Meningioma quístico. [Artículo en línea]. <http://www.bvs.sld.cu/revistas/mil/vol39_2_10/mil12210.htm> [consulta: 5 mar 2016].
8. Sales Llopis J. **Schwannoma (Neurofibroma-Neurinoma) Intrarraquídeo**. [Artículo en línea]. 2008. <http://www.bvs.sld.cu/revistas/mil/vol39_2_10/mil12210.htm> [consulta: 5 mar 2016].
9. Leyva Pérez I, Guerrero Avendaño G, Hernández Paz JR. Meningiomas: apariencia por tomografía y por resonancia magnética. Localizaciones más frecuentes. [Artículo en línea]. Anales de Radiología México 2013;1:36-44 [Disponible en]. <http://docplayer.es/19650433-Meningiomas-apariencia-por-tomografia-y-por-resonancia-magnetica-localizaciones-mas-frecuentes.html> [consulta: 24 abr 2018].
10. Pérez Paz LE, Noa Arias M, Morales González Y, Álvarez Llambía F. Schwannoma del nervio vestibular. [Artículo en línea]. 2008. <http://www.bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol13_02_07/revisiones/r4_v13_0207.html> [consulta: 5 mar 2016].
11. Gutiérrez González R, Boto GR, Pérez Zamarrón A, Rivero Garvía M. Hemangiopericitoma de la fosa posterior: a propósito de un caso. [Artículo en línea]. Neurocirugía v.19 n.5 Murcia oct. 2008 <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-14732008000500006> [consulta: 5 mar 2016].
12. Aramburú JI, Verdier V, Jaume A, Aboal C. Hemangiopericitoma intracraneano. Reporte de un caso y revisión del tema. [Artículo en línea]. Arch Med Int vol.37 no.1 Montevideo mar. 2015. <http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-423X2015000100007&script=sci_arttext&tlng=pt> [consulta: 5 mar 2016].
13. Rojas D, Palma A, Wohlk N. Manejo de los adenomas hipofisarios. [Artículo en línea]. Rev Chil Neuro-Psiquiat 2008; 46 (2): 140-147. <<http://www.scielo.cl/pdf/rchnp/v46n2/art09.pdf>> [consulta: 5 mar 2016].
14. Dinza Cabrejas EL, Martínez López JA, Pons Porrata LM, García Gómez O. Resonancia magnética en pacientes con tumores más frecuentes en la región selar. [Artículo en línea]. MEDISAN 2017; 21(6):725 [Disponible en]. <http://www.medigraphic.com/pdfs/medisan/mds-2017/mds176m.pdf> [consulta: 24 abr 2018].
15. Alcalá Cerra G, Gutiérrez Paternina JJ, Niño Hernández LM, Sabogal Barrios R, Moscote Salazar LR, Suárez Jaramillo K. Metástasis dural como manifestación inicial de cáncer de próstata. [Artículo en línea]. Anales Sis San Navarra vol.34 no.3 Pamplona set.-dic. 2011. <http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1137-66272011000300021&script=sci_arttext&tlng=pt> [consulta: 5 mar 2016].
16. Márquez García JC, Rodríguez F, Morales AM, Fernández de Castro AM. Hemangiopericitoma meníngeo anaplásico: presentación de caso. [Artículo en línea]. rev colomb radiol. 2012; 23(2): 3510-3 <<https://www.acronline.org/LinkClick.aspx?fileticket=u85eiXCeJBs%3D&tabid=427>> [consulta: 5 mar 2016].
17. Sal De Rellán Arango S, Velasco Bejarano A, Abbas Khoja NA, Shehadeh S, Sáiz Ayala A, Santamarta Liébana E. Intra o extraaxial, esa es la cuestión. [Artículo en línea]. 2012. <<http://www.geyseco.es/senr2012/comunicaciones-online/hdocs/principal.php?seccion=posters&idcomunicacion=14683>> [consulta: 5 mar 2016].
18. Gelabert González M, Serramito García R. Meningiomas intracraneales: II. Diagnóstico y tratamiento. [Artículo en línea]. Rev Neurol 2011; 53 (4): 226-232. <http://www.brainlife.org/fulltext/2011/Gelabert-Gonz%C3%A1lez_M110816.pdf> [consulta: 12 feb 2016].
19. Realce meníngeo. [Artículo en línea]. <<http://www.seram2008.com/modules.php?name=posters&file=viewcontent&idpaper=1446&content=2&full=true>> [consulta: 12 feb 2016].
20. Tortosa Grau MN, Mayoral Azofra E, Cifuentes Albeza A, García Franco M, Macia Pareja C. Meningioma espinal. Un hallazgo no esperado. [Artículo en línea]. Elsevier. 2013. Volume 46, Issue 3, Pages 246-249. <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0048712011001563?via=sd>> [consulta: 12 feb 2016].



<http://www.revtecnología.sld.cu>

ARTÍCULO DE REVISIÓN

21. Previgliano CH. El signo de la cola dural. [Artículo en línea]. Revista Argentina de Radiología, vol. 70, núm. 2, abril-junio, 2006, pp. 157-158. <<http://www.redalyc.org/pdf/3825/382538441010.pdf>> [consulta: 12 feb 2016].
22. Gelabert González M, Serramito García R. Meningiomas intracraneales: II. Diagnóstico y tratamiento. [Artículo en línea]. Rev Neurol 2011; 53 (4): 226-232. <http://www.brainlife.org/fulltext/2011/Gelabert-Gonz%C3%A1lez_M110816.pdf> [consulta: 12 feb 2016].
23. Osborn A, Eskridge JM, Grossman RI, Hudgins PA, Ross JS. Year Book of Neuroradiology. St. Louis: Mosby-Year Book, 1995: 149-178.
24. Bourekase C, Wildenhain P, Lewin JS, Tarr RW, Dasturk J, Reza Raji M, Lanzieri CF. The dural tail sign revisited. [Artículo en línea]. Univ. hosp. Cleveland, dep. radiology, Cleveland OH 44106-4198, ETATS-UNIS. 1995, vol. 16, n°7, pp. 1514-1516 (7ref.). <<http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=3644511>> [consulta: 6 mar 2016].
25. Carrera I, Penderis J, Sullivan M. Resonancia magnética en los tumores intra y extra-axiales. [Artículo en línea]. Comunicaciones y Casos clínicos. 42 Congreso Nacional de AVEPA. University of Glasgow. España. 2007. [Disponible en]. <https://ddd.uab.cat/pub/clivetpegani/11307064v27n4/11307064v27n4p274.pdf> [consulta: 16 abr 2018].
26. Qi, Song-tao, Yi Liu, Jun Pan, Silky Chotai, and Lu-xiong Fang. 2012. "A Radiopathological Classification of Dural Tail Sign of Meningiomas." Journal of Neurosurgery (July 27): 1–9. doi:10.3171/2012.6.JNS111987.



<http://www.revtecnología.sld.cu>

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Están de acuerdo con ser personalmente responsable de las propias contribuciones y las de los autores y garantizar que las cuestiones relacionadas con la precisión o integridad de cualquier parte del trabajo, incluso en las cuales el autor no estuvo personalmente involucrado, fueron adecuadamente investigadas, resueltas y la resolución fue documentada en la literatura.	José Ángel Martínez López
Están de acuerdo con la versión final de la publicación.	José Ángel Martínez López
Garantizan el cumplimiento de los aspectos éticos de la investigación y publicación científica y de la bioética.	José Ángel Martínez López
Existe conflicto de interés entre los autores: Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	
Novedad científica, aporte a la ciencia , que se hace con esta publicación: Los signos radiológicos se han considerado un aporte a la ciencia de las imágenes. Ayudan a entender la sinonimia y reconocimiento al realizar una interpretación rápida en el diagnóstico, teniendo un alto valor desde el punto de vista docente y asistencial. En este caso particular la mayor importancia radica que varias lesiones ocupantes en el sistema nervioso central pueden ser capaces de poseerla y de no estar bien esclarecidos los parámetros de interpretación pudieran ocasionar equívocos diagnósticos.	
Fecha de recibido: 13 de noviembre de 2018 Fecha de aprobado: 21 de junio de 2018	
 Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional .	