

## INFORME DE CASO

# Meningitis carcinomatosa medular

## Medullary carcinomatous meningitis

**Dra. Aliety Taymi Domínguez Ruiz<sup>1</sup>**

**Dra. Yipsi Milagro Caba López<sup>2</sup>**

**Dra. Madyaret Águila Carbelo<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Especialista de I Grado en Imagenología. Profesora Instructora de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz", Santa Clara. Hospital Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro", Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

<sup>2</sup> Residente de Imagenología. Profesora Instructora de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz", Santa Clara. Hospital Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro", Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

<sup>3</sup> Especialista de I Grado en Medicina General Integral y en Imagenología. Profesora Instructora de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz", Santa Clara. Hospital Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro", Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

### RESUMEN

Se hace el diagnóstico clínico de las alteraciones sensitivas o motoras de las raíces de la cola de caballo a una paciente a la que se le realizaron varios estudios de imagen que sugirieron el diagnóstico clínico e imagenológico de un síndrome de la cola de caballo, dado por engrosamientos nodulares en el cono medular y en la cola de caballo. Fue determinante el estudio de resonancia magnética nuclear con equipo de bajo campo, resonador de imán permanente, abierto, modelo Magnetom C, de la firma alemana Siemens, de 0.35 teslas y con secuencias de eco-espín técnicas de T1 y T2.

**Palabras claves:** carcinomatosis meníngea, imagen por resonancia magnética

### ABSTRACT

It is achieved a clinical diagnosis of sensory or motor impairment of the roots of the equisetum in a patient for whom he underwent several imaging studies suggested that the clinical and imaging diagnosis of a equisetum syndrome, as it is done by nodular thickening in the conus medullaris and equisetum. It was determined to study nuclear magnetic resonance equipment under field, permanent magnet resonator, opened, Magnetom C model, from German firm "Siemens", of 0.35 teslas and spin-echo sequences T1 and T2 techniques.

**Key words:** meningeal carcinomatosis, magnetic resonance imaging

La meningitis carcinomatosa es una neoplasia intradural metastásica caracterizada por lesiones que afectan la cola de caballo y el cono medular y originada a partir de neoplasias primarias del sistema nervioso central (SNC) llamadas "metástasis por goteo" o a partir de neoplasias de otros sistemas.

Autores plantean que las metástasis se pueden depositar en la dura, la región pía-aracnoide y, rara vez, en la médula misma. La incidencia de las metástasis leptomeníngeas e intramedulares (hasta el 3% de los pacientes con enfermedad

metástasica) aumenta conforme los pacientes con cáncer viven más tiempo. Los enfermos pueden presentar síntomas inespecíficos (cefalea, dolor de espalda) o neurológicos focales. Las lesiones intramedulares proceden del crecimiento del tumor a través de los espacios de Virchow-Robin debido a la diseminación por el líquido cefalorraquídeo (LCR); puede ocurrir también a través de diseminación hematológica.

## PRESENTACIÓN DE LA PACIENTE

Se trata de una paciente femenina de 59 años de edad con antecedentes de haber sido operada de carcinoma de mama hacía ocho años que llegó a la Consulta de Neurología por debilidad en el miembro inferior izquierdo desde hacía varios meses y que al acudir al facultativo ya se había instaurado en ambos miembros. Se le realizaron varios estudios en su ingreso y al examen físico se constataron una paraplejía del miembro inferior izquierdo y pérdida de la fuerza en ambos miembros inferiores, piel y mucosas normocoloreadas y la tensión arterial de 180/90mmHg.

Complementarios realizados:

Hemoglobina: 8g/l

Leucocitos:  $5 \times 10^9/l$

Polimorfos nucleares: 044

Linfocitos: 031

Monocitos: 002

Eosinófilos: 001

Constantes corpusculares: 296fr/l

Conteo de reticulocitos:  $21 \times 10^{-3}/l$

Tiempo de coagulación: 8mt

Tiempo de sangramiento: 1mt

Plaquetas:  $235 \times 10^9/l$

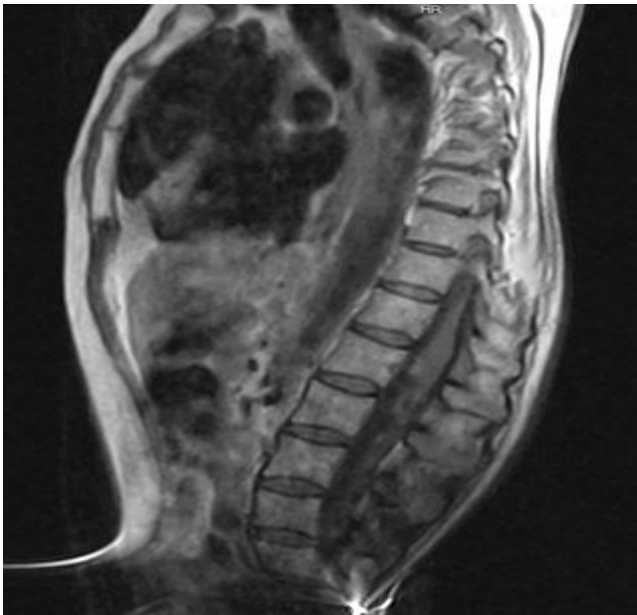
Glicemia: 4.1mmol/l

Como primer estudio de imagen se realizó un ultrasonido abdominal que reveló: hígado con aumento moderado de la ecogenicidad, sin hepatomegalia y con contornos lisos, sin otras alteraciones en el resto de las vísceras macizas ni en las que tienen contenido líquido.

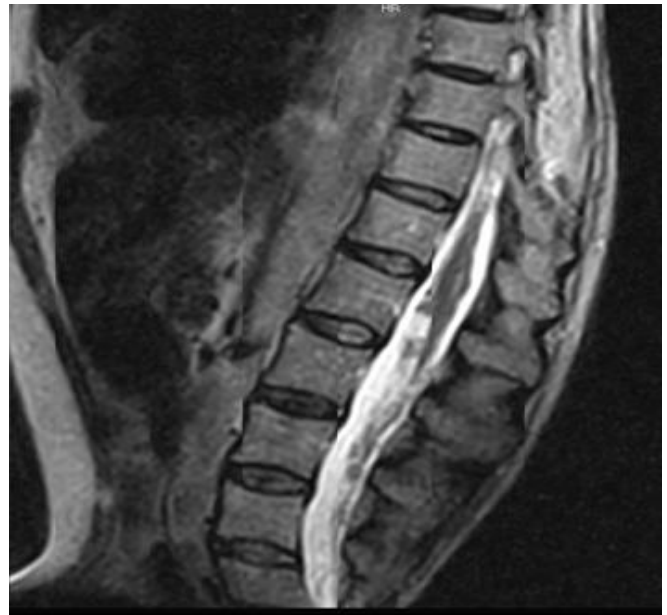
Fueron tomadas radiografías simples anteroposterior y lateral de columna lumbar y no se encontraron alteraciones en la densidad ósea, la alineación, la altura de cuerpos y los interespacios discuales, ni alteraciones del arco neural posterior.

Se realizó una resonancia magnética nuclear (RMN) con bajo campo con técnicas de T1 (figura 1) y de T2 sagital (figura 2) y T2 axial (figuras 3, 4 y 5) y se constataron, a nivel del filum terminal y la cola de caballo, engrosamientos nodulares segmentarios a nivel de varias raíces que se comportaban hipointensos e isointensos al cordón medular en ambas técnicas; no se encontraron lesiones en los cuerpos, discos o ensanchamiento de los agujeros de conjunción. Estas lesiones se interpretaron como neurofibromas en diagnóstico presuntivo y la paciente fue llevada al salón de operaciones para estudio histológico por intervención quirúrgica a cielo abierto. La biopsia de médula ofreció, como conclusión anatomopatológica, metástasis e infiltración de carcinoma ducto-lobulillar de la mama. Se describió esta enfermedad como meningitis carcinomatosa y se dio como mejor indicio radiológico el realce blando nodular a nivel de la médula o las raíces.

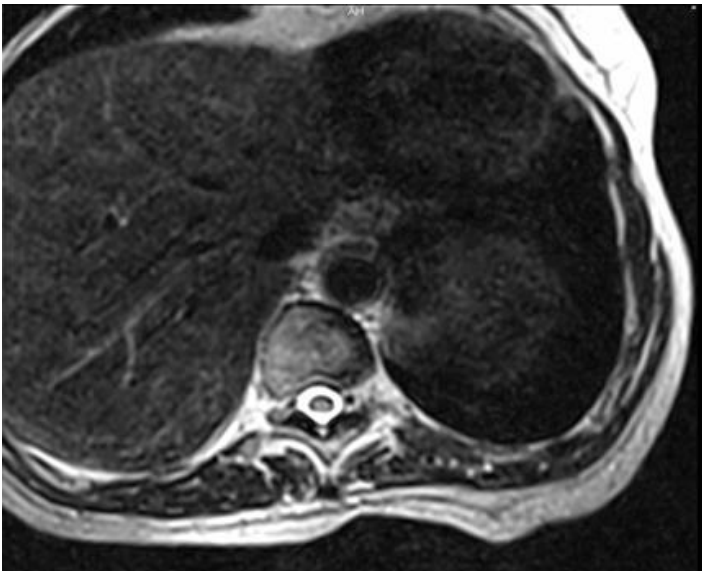
Fue remitida, con buena evolución postoperatoria, para tratamiento oncológico.



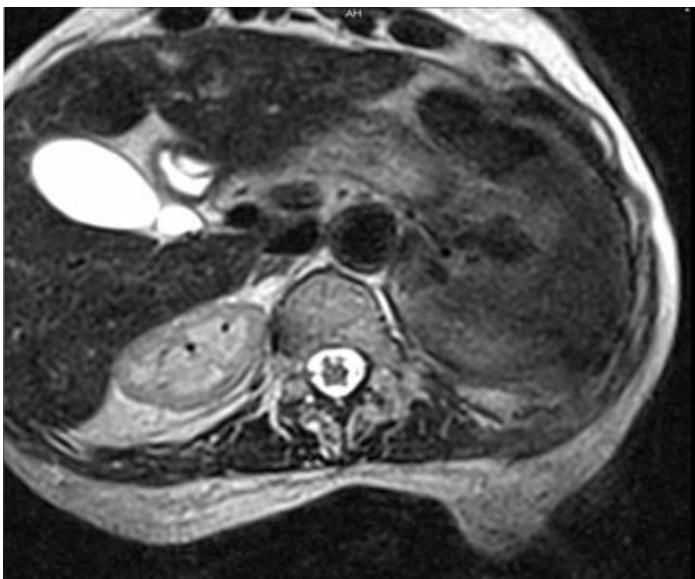
**Figura 1.** Engrosamientos nodulares hipo e isodensos al cordón en técnicas de T1 en la cola de caballo



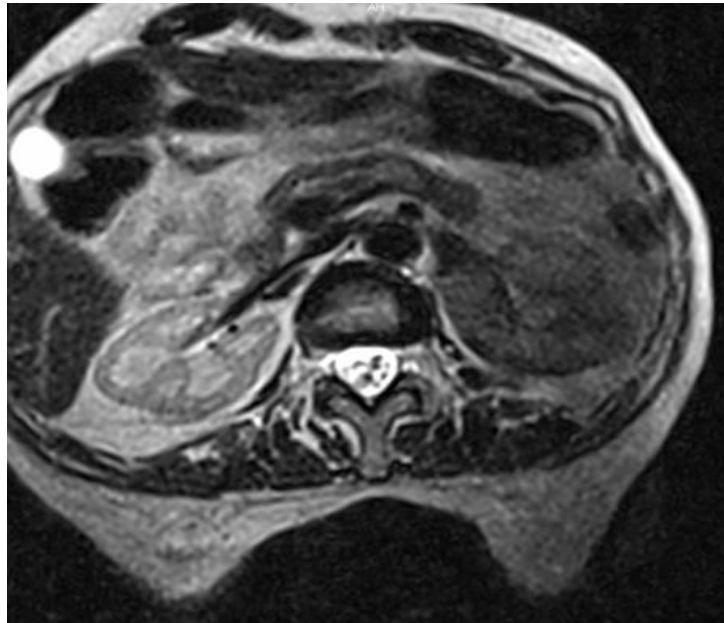
**Figura 2.** Las imágenes nodulares tienen igual intensidad de señales que en T1 en el estudio en técnica de T2



**Figura 3.** Cortes axiales en técnicas de T2 en un segmento precedente al cono medular, normal



**Figura 4.** Corte axial en técnica de T2 a nivel del cono, con emergencia de raíces engrosadas



**Figura 5.** Corte axial en técnica de T2 a nivel de la cola de caballo, obsérvense los engrosamientos nodulares de las raíces

## COMENTARIO FINAL

Se describen cuatro patrones básicos de presentación por RMN de la meningitis carcinomatosa en secuencias de espín-eco y técnicas de T1 y T2: revestimiento difuso fino en vaina de la médula y raíces (linfangitis carcinomatosa), nódulos discretos multifocales a lo largo de la médula y las raíces, engrosamiento "en sogá" de la cola de caballo, masa localizada solitaria al fondo del saco tecal o nódulo intramedular.

Los hallazgos en la RMN en técnica de T1 muestran: metástasis usualmente isointensa con médula y raíces (la enfermedad extensa puede ocupar el espacio tecal). El líquido cefalorraquídeo (LCR) tiene aspecto en "vidrio esmerilado", mientras que las raíces nerviosas tienen aspecto borroso y "sucio". En técnicas de T2 las metástasis habitualmente son isointensas con médula/raíces hipointensas con respecto al LCR.

Al utilizar contraste paramagnético en T1 ocurre realce intenso, lo que varía el patrón de "revestimiento de azúcar" en la médula y las raíces. Pueden también realizarse masas nodulares únicas o múltiples o masa intramedular redonda u oval; es frecuente un patrón de realce en anillo.<sup>1</sup>

El informe anatomopatológico sugiere un amplio espectro de neoplasias primarias cuya etiopatogenia demuestra una diseminación hematógena: la mayoría son adenocarcinomas (pulmón o mama), linfoma no Hodgkin y leucemia, así como la posibilidad de metástasis en gota a partir de lesiones del SNC como el astrocitoma anaplásico, el glioblastoma multiforme en el adulto (0.5 a 1% de todos los casos), el meduloblastoma, el ependimoma, los tumores de plexo coroides (tanto papilomas como carcinomas) y los germinomas en niños, en los que la clínica de lesión ocupante de espacio propia de estas lesiones sugiere un estudio de imagen previo del SNC.<sup>1,2</sup>

Otros autores coinciden en describir las metástasis medulares externas al SNC con variedades histológicas como el melanoma maligno, el coriocarcinoma, el hipernefroma y el carcinoma broncogénico, con clínica inicial frecuente de

hemorragia subaracnoidea que debe hacerlas sospechar, y otras como la mama, el linfoma con localización predominantemente dorsal en forma de nódulo único/múltiple, el engrosamiento meníngeo y las raíces nerviosas enmarañadas; esta variedad de imagen constituye el 5% de todas las metástasis espinales.<sup>2-4</sup>

Otras enfermedades son diagnóstico diferencial para estas imágenes: las meningitis piógenas y la sarcoidosis; son útiles los hallazgos de laboratorio y la clínica pues tienen una apariencia similar a la meningitis carcinomatosa medular. El tumor primario múltiple, el ependimoma mixopapilar, el hemangioblastoma y el astrocitoma dan una apariencia similar a las metástasis en gota en su presentación primaria medular.

El engrosamiento de las raíces que involucra la cola de caballo podría diferenciarse de las polirradiculopatías hipertróficas congénitas como las enfermedades de Charcot Marie Tooth y Dejerine Sottas y otras polineuropatías, entre ellas la desmielinizante intersticial crónica, la asociada a quimioterapia y la polineuropatía asociada al síndrome de inmunodeficiencia adquirida.<sup>1</sup>

Las metástasis intraespinales suelen ser de intensidad baja en T1 e intensidad alta en T2 (edema prominente alrededor del nódulo tumoral) con refuerzo homogéneo intenso del nódulo tumoral.

La diseminación del tumor a través del LCR a las leptomeninges se puede diagnosticar mediante RMN o mielografía combinada con tomografía axial computadorizada, de preferencia la RMN, aunque un beneficio adicional de la mielografía es la obtención de LCR.<sup>5-7</sup>

La RMN muestra un refuerzo de los nódulos metastásicos que produce un margen medular irregular en vez del contorno liso usual; se puede reforzar todo el espacio subaracnoideo ("aspecto cubierto de azúcar") y se pueden ver nódulos tumorales en las raíces nerviosas o en la cola de caballo ("bolas de navidad").

Las metástasis piales exhiben un refuerzo lineal en la superficie de la médula, también observable en sarcoidosis e infecciones; para el diagnóstico de estas últimas también el estudio del SNC puedes descartar siembra leptomeníngea.<sup>8-10</sup>

Orrison plantea que las metástasis espinales subaracnoideas se producen por la siembra en el LCR de tumores intracraneales y por cáncer de pulmón o linfomas. Estas metástasis suelen ser isointensas o ligeramente hiperintensas en imágenes en T2, aunque pueden quedar enmascaradas por el LCR las lesiones hiperintensas en T2.

El refuerzo con gadolinio es muy útil para incrementar la visualización de estas lesiones extramedulares intradurales que se refuerzan con bastante intensidad. Sin el uso de contraste estas lesiones pueden pasar desapercibidas, sobre todo si se localizan en las raíces nerviosas.<sup>11</sup>

Según Osborn las neoplasias no procedentes del neuroeje que tienen tendencia a diseminarse por el espacio subaracnoideo son los carcinomas del pulmón y la mama, los melanomas y las neoplasias hemopoyéticas, principalmente los linfomas y las leucemias. Esta autora refiere que las metástasis diseminadas por las leptomeninges son muy infrecuentes.

El tratamiento intensivo de los tumores sistémicos, añadido a una mayor supervivencia de los pacientes y a la existencia de técnicas de imagen muy sensibles como la RMN con realce con contraste, ha favorecido el reconocimiento más frecuente de esta enfermedad. En cuanto a la edad de los pacientes en el momento del diagnóstico se plantea que los tumores malignos del SNC con diseminación leptomeníngea se presentan en aquellos más jóvenes (media: 37 años), mientras que las metástasis en el espacio subaracnoideo espinal se produce mucho más tarde (media: 60 años).

En el estudio de Osborn la clínica de los pacientes al diagnóstico se presentó de manera precoz, con síntomas poco específicos como el síndrome de la cola de caballo, la monoparesia, la parestesia, el trastorno de la marcha y el dolor lumbar bajo. La RMN sin realce por contraste puede resultar normal. En algunos casos se ven raíces engrosadas o lesiones nodulares isointensas con respecto a la medula espinal. Frecuentemente el realce de las metástasis extramedulares e intradurales es muy llamativo. También puede demostrarse con facilidad la diseminación leptomenígea del tumor a lo largo de las raíces nerviosas.<sup>11,12</sup>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brant-Zawadzki M, Chen MZ, Moore KR, Salzman KL, Osborn AG. Serie Radiología Clínica: Los 100 diagnósticos principales en Columna vertebral. España: Elsevier; 2004.
2. Díaz Chico N. Principios generales del cáncer. Rev BioCáncer [Internet]. 2004 Ene [citado 5 Jun 2013];7(1):[aprox. 3 p]. Disponible en: <http://www.biocancer.com/journal/7/principios-generales-del-cancer>
3. Cabrera Naranjo F, González Hernández A, O, Díaz Nicolás S. Meningitis neoplásica. Revisión de una serie hospitalaria. Rev Neurol. 2011;26(04):227-32.
4. Pineda Jerez G. Manual de radiodiagnóstico, manual de repaso. WOLFGANG DÄHNERT [Internet]. 3ª ed. Texas: Editorial PASO; 2014 [citado 4 Mar 2014]. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/215852619/IMAGEN-DAHNER-T-Radiodiagnostico-Manual-de-Repaso-3ed>
5. Groves MD. New strategies in the management of leptomeningeal metastases. Arch Neurol. 2010 Mar;67(3):305-12. doi: 10.1001/archneurol.2010
6. Chamberlain MC, Johnston SK, Glantz MJ. Neoplastic meningitis related prognostic significance of the. Karnofsky performance status. Arch Neurol. 2009 Jan;66(1):74-8. doi: 10.1001/archneurol.2008.506
7. Baldwin KJ, Zivković SA, Lieberman FS. Neurologic emergencies in patients who have cancer: diagnosis and management. Neurol Clin. 2012 Feb;30(1):101-28, viii. doi: 10.1016/j.ncl.2011.09.004. Epub 2011 Oct 14.
8. Ren S, Huang Y, Shah P, Manucha V. Metastatic squamous cell carcinoma in cerebrospinal fluid: why a rare diagnosis on cytology? Acta Cytol. 2012;56(2):209-13. doi:10.1159/000332377.
9. Walkty A, Abbott B, Swirsky N, Safneck J, Embil JM. Keeping an open mind about meningitis: a case report of carcinomatous meningitis. CJEM. 2011 Sep;13(5):352-6. PubMed PMID: 21955418
10. Grossman and Yousem. Neuroradiología. Madrid: Marbán Libros S; 2007.
11. Orrison William W. Neuroradiología. Madrid: Ediciones Harcourt; 2001.
12. Osborn, Anne G. Neuroradiología Diagnóstica. 1ª ed. Madrid: Mosby/ Doyma Libros sa; 1996.

Recibido: 3-7-13

Aprobado: 5-12-13

**Aliety Taymi Domínguez Ruiz.** Hospital Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro". Avenida Hospital Nuevo e/ Doble Vía y Circunvalación. Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Código Postal: 50200 Teléfono: (53)(42)270000