

# ABSCESO DEL TEGMENTO DORSOLATERAL PROTUBERANCIAL POR COINFECCIÓN DE E. COLI Y VIRUS DE LA GRIPE A (H1N1)PDM09

## ABCESS OF THE PONTINE DORSOLATERAL TEGMENTUM DUE TO E. COLI AND INFLUENZA A(H1N1) PDM09 VIRUS CO-INFECTION

Láinez Ramos-Bossini, Antonio Jesús<sup>1,3</sup>; Fernández Navarro, Laura<sup>1</sup>; Pérez García, María del Carmen<sup>1</sup>; Rivera Izquierdo, Mario<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Radiodiagnóstico, Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada, España.

<sup>2</sup> Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública, Hospital Universitario San Cecilio. Granada, España.

<sup>3</sup> Doctorado en Medicina Clínica y Salud Pública. Universidad de Granada, España.

Recibido: 19/11/2019 | Revisado: 27/02/2020 | Aceptado: 20/03/2020

DOI: 10.15568/am.2021.812.cc05

Actual Med. 2021; 106(812): 93-98

### Caso Clínico

#### RESUMEN

Los abscesos del tronco del encéfalo son entidades raras que suelen afectar a la protuberancia. Los microorganismos implicados son muy variados en función del foco de diseminación. Presentamos el caso de una paciente pluripatológica que desarrolló una neumonía multilobar secundaria a virus de la gripe A (H1N1)pdm09 en el postoperatorio de una colecistectomía urgente, requiriendo ventilación mecánica. Tras mejorar clínicamente y proceder a la desintubación, la paciente no recuperó el nivel de conciencia. Posteriormente, mediante pruebas de imagen se halló un absceso en el tegmento dorsolateral pontino izquierdo, región recientemente asociada al coma. Pese a administrar cobertura antibiótica amplia, la paciente falleció cinco días después. Este caso ilustra la importancia de considerar el absceso pontino como causa de mala evolución neurológica en pacientes críticos y la necesidad de realizar pruebas de imagen para descartar lesiones intracraniales, especialmente en regiones asociadas a coma.

#### Palabras Clave:

Absceso;  
Tegmento protuberancial;  
Virus de la gripe A;  
Tronco del encéfalo;  
Coma;  
Resonancia magnética.

#### ABSTRACT

Brain stem abscesses are rare entities that predominantly affect the pons. A wide variety of microorganisms may be implied, depending on the focus of dissemination. We present the case of a female patient with multiple comorbidities who developed multi-lobar pneumonia due to influenza A(H1N1)pdm09 virus during the postoperative period after an emergent cholecystectomy, requiring mechanical ventilation (MV). Following clinical improvement and withdrawal of MV, the patient did not recover consciousness. Forty-eight hours later, imaging exams showed an abscess in the left pontine dorsolateral tegmentum –a region recently associated with coma-. Despite the administration of broad-spectrum antibiotics, the patient died five days later. This case illustrates the importance of considering pontine abscesses as a cause of poor neurological course in critically ill patients, as well as the need for doing imaging exams to rule out intracranial lesions, particularly in coma-associated areas.

#### Keywords:

Abscess;  
Pontine tegmentum;  
Influenza A virus;  
Brain stem;  
Coma;  
Magnetic resonance imaging.

### INTRODUCCIÓN

Los abscesos del tronco del encéfalo son entidades raras, con una incidencia estimada del 0,3-1,3 por 100.000 habitantes/año, representando menos del 1% de los abscesos cerebrales, si bien se ha encontrado una importante variabilidad según las series (0,5-6%)

(1). La localización anatómica más comúnmente afectada dentro del tronco del encéfalo es la protuberancia (1,2).

Aunque no siempre se identifica el foco de origen, la diseminación hematógena, la extensión por contigüidad y los traumatismos son las causas más comunes de extensión intracranial (1,3).

#### Correspondencia

Antonio Jesús Láinez Ramos-Bossini

Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital Universitario Virgen de las Nieves  
Avda. de las Fuerzas Armadas, 2 · 18014 Granada, España

E-mail: ajbossini@ugr.es

Los factores de riesgo son los mismos que en cualquier absceso cerebral, destacando el *shunt* derecha-izquierda, los procesos oncológicos, la endocarditis y la inmunosupresión (2,4).

Presentamos el caso de una paciente pluripatológica que desarrolló una neumonía multilobar secundaria a virus de la gripe A (H1N1)pdm09 durante el postoperatorio de una colecistectomía, requiriendo ventilación mecánica. Se tomaron cultivos de líquido biliar y hemocultivos que fueron positivos para *E. coli*. Tras mejorar clínicamente y proceder a su desintubación, la paciente permaneció en estado de coma, el cual se atribuyó inicialmente a una neuropatía del paciente crítico. Tras 48 horas, se realizaron pruebas de imagen intracraneal que mostraron un absceso en el tegmento dorsolateral pontino izquierdo, hallazgo que justificó el coma.

A pesar de la amplia cobertura antibiótica, la paciente falleció cinco días después.

## CASO CLÍNICO

Mujer de 70 años con antecedentes personales de diabetes mellitus tipo 2, cirrosis hepática por virus de la hepatitis C con hipertensión portal y pancitopenia secundarias, y fracturas osteoporóticas, que acudió al servicio de urgencias de nuestro hospital derivada desde otro centro por sospecha de colecistitis aguda. A la anamnesis y exploración física destacaban náuseas y vómitos, dolor en epigastrio e hipocondrio derecho con signo de Murphy positivo, tinte icterico en mucosas y fiebre de 38,5°C. Tras la realización de pruebas analíticas y ecográficas, se confirmó el diagnóstico de colecistitis aguda litiasica, por lo que se realizó colecistectomía urgente, la cual transcurrió sin incidencias inmediatas.

Durante el postoperatorio, la paciente continuó con molestias abdominales y alteraciones analíticas, por lo que se obtuvieron hemocultivos y se instauró an-



**Figura 1.** Colangiografía transKehr realizada 72 horas después de colecistectomía. Se aprecia un defecto de repleción en la porción craneal del colédoco (flecha), compatible con coledocolitiasis residual.

tibioterapia empírica con piperacilina-tazobactam. Posteriormente se realizó una colangiografía trans-Kehr que mostró un defecto de repleción compatible con coledocolitiasis residual (**figura 1**), decidiéndose actitud conservadora debido a la mejoría en la sintomatología abdominal.

Se tomaron cultivos del líquido biliar, que fueron positivos para *E. coli* y *C. perfringens*, así como hemocultivos que resultaron positivos únicamente para *E. coli* multisensible, por lo que se modificó la antibioterapia a amoxicilina-clavulánico. Sin embargo, 72 horas después, la paciente comenzó con una clínica insidiosa de dificultad respiratoria, fiebre y expectoración purulenta.

Se realizó una radiografía simple de tórax (**figura 2**) donde se objetivaron consolidaciones alveolares en ambos parénquimas pulmonares, con un patrón sugerente de neumonía multilobar, por lo que se añadió levofloxacino al tratamiento.

Aproximadamente 48 horas más tarde se produjo un empeoramiento de la clínica respiratoria con marcada taquipnea, taquicardia e importante desaturación de oxígeno, por lo que se decidió ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) con oxigenoterapia nasal de alto flujo. Se solicitó reacción en cadena de la polimerasa para gripe A, que resultó positiva (H1N1), por lo que se inició tratamiento con oseltamivir. También se solicitaron nuevos hemocultivos que resultaron negativos. Unas 24 horas después se produjo un empeoramiento gasométrico muy significativo, por lo que se instauró sedoanalgesia y ventilación mecánica, con lo que se consiguió una importante mejoría de parámetros clínicos y analíticos, por lo que se decidió desintubar a la paciente. Sin embargo, el destete (*withdrawal*) fue lento, lo que se atribuyó inicialmente a una polineuropatía del paciente crítico. Tras 48 horas sin mejoría neurológica (puntuación en la escala de coma de Glasgow de 3), se solicitó una tomografía computarizada (TC) de cráneo ante la sospecha de complicación intracraneal aguda. En dicha

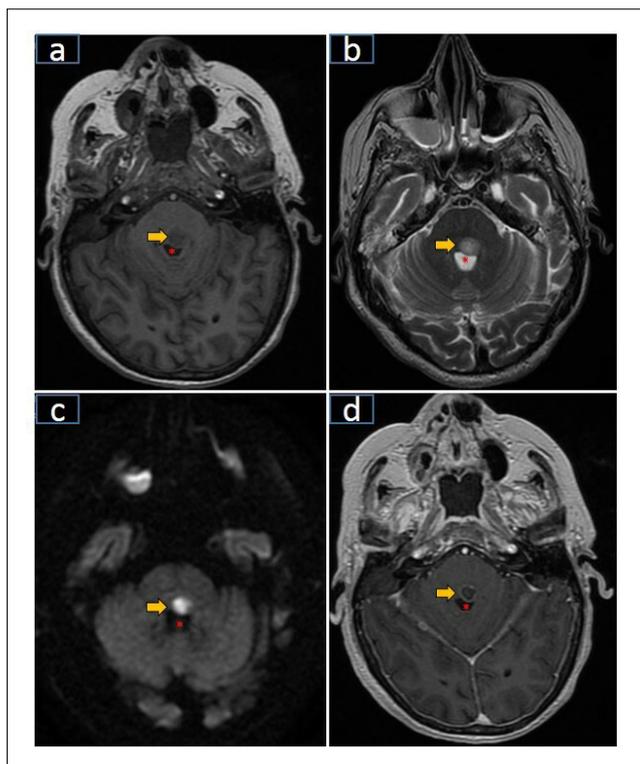


**Figura 2.** Radiografía simple de tórax en proyección posteroanterior. Se aprecian múltiples opacidades de características alveolares en ambos hemitórax, compatibles con neumonía multilobar.

exploración se evidenció una lesión hipodensa en el margen posterior de la hemiprotuberancia izquierda que planteaba diagnóstico diferencial con patología vascular isquémica o proceso infeccioso.

Ante este hallazgo se decidió realizar una resonancia magnética craneal urgente (**figura 3**), en la cual se objetivó una lesión nodular intraxial de contornos bien delimitados, hipointensa en T1 (**figura 3a**) e hiperintensa T2 (**figura 3b**) con restricción de la difusión central (**figura 3c**) y captación periférica de contraste en anillo (**figura 3d**), con protrusión sobre el cuarto ventrículo. También se identificaron cambios inflamatorios severos generalizados en senos paranasales, compatibles con sinusitis maxilar derecha. Estos hallazgos permitieron realizar el diagnóstico de absceso pontino y sinusitis. En este contexto, se decidió ampliar cobertura antibiótica (ceftriaxona, metronidazol y ampicilina), solicitándose nuevos hemocultivos que resultaron negativos.

Pese a ello, la paciente evolucionó desfavorablemente, entrando en fracaso multiorgánico, y falleció cinco días después.



**Figura 3.** RM craneal sin y con contraste intravenoso (vista axial). Lesión nodular de contornos bien delimitados en el tegmento dorsolateral de la hemiprotuberancia izquierda que protruye sobre el cuarto ventrículo (\*) y muestra baja intensidad de señal en secuencias potenciadas en T1 (a), hiperintensidad en secuencias potenciadas en T2 (b), restricción de la difusión central (c) y captación periférica de contraste en anillo (d). Estos hallazgos son altamente sugerentes de absceso protuberancial. Asimismo, se aprecian cambios inflamatorios en senos paranasales con ocupación de seno maxilar derecho, compatibles con sinusitis.

## DISCUSIÓN

Las manifestaciones clínicas más frecuentes en los abscesos cerebrales se incluyen en la tríada de fiebre, dolor de cabeza y déficit neurológico, si bien la presentación completa ocurre en menos de la mitad de los casos (5). Además, recientemente, Fischer et al. (6) encontraron que las lesiones localizadas en una pequeña área del tegmento dorsolateral de la protuberancia (sobre todo izquierda) se asocian significativamente al estado de coma, lo que se ha atribuido a la desconexión entre dicha región y dos áreas corticales implicadas en la consciencia, la ínsula anterior y el córtex cingular anterior pregenual. El caso presentado sería un ejemplo paradigmático de lesión en dicha área y justificaría el estado de coma tras la desintubación de la paciente, en consonancia con los hallazgos de dicho estudio.

Además, hay que resaltar que los abscesos pontinos pueden causar un estado aparentemente comatoso cuando afectan a la región ventral de la protuberancia, en el denominado síndrome de enclaustramiento (*locked-in syndrome*). Por ello, este síndrome debe incluirse en el diagnóstico diferencial de todo paciente con apariencia comatosa o estuporosa (7), y es fundamental realizar exploración neurológica completa, prestando especial atención a los movimientos oculares verticales y el parpadeo, que estarán preservados (8). Otras entidades que pueden considerarse en el diagnóstico diferencial son el mutismo acinético, el estado vegetativo, el pseudocoma psicógeno y la muerte cerebral.

El diagnóstico del absceso cerebral requiere pruebas de imagen intracraneal. La TC sin contraste intravenoso puede mostrar imágenes hipodensas sutiles, tal y como ocurrió en el caso presentado, pero puede no mostrar hallazgos de interés (9). La RM es el patrón de oro (1) y resulta esencial para el diagnóstico (10), mostrando los abscesos como lesiones con realce en anillo que plantean diagnóstico diferencial con metástasis e infarto isquémico. Las secuencias de difusión son especialmente útiles para diferenciarlas (1,8,11). Una vez detectado el absceso, es muy importante identificar el o los microorganismos implicados en su etiología. Aunque es más frecuente aislar un solo tipo de organismo en los abscesos bacterianos, no es extraño aislar múltiples patógenos (4-23%) (3,12,13). La negatividad de los cultivos microbiológicos alcanza un tercio de los pacientes (3). En el caso presentado, se encontraron hemocultivos positivos para *E. coli*, que podría tener un origen biliar dado el antecedente de colecistectomía.

Además, la neumonía multilobar por virus de la gripe A H1N1 hace muy probable la coinfección, de manera similar a un caso previo de abscesos cerebrales por *S. aureus* y virus de la gripe A descrito por Roberts et al. (14).

El tratamiento de los abscesos cerebrales se basa en corticoides y antibioterapia intravenosa de amplio espectro que cubra grampositivos, gramnegativos y anaerobios, durante un tiempo mínimo de 6 semanas (3). No obstante, la antibioterapia puede dirigirse empíricamente en función de los microorganismos más probables, según el origen de la infección (véase Brook, 2017) (15). Si la localización lo permite, puede realizarse un drenaje tanto quirúrgico como estereotáctico, lo que está particularmente indicado ante una mala respuesta al tratamiento antibiótico o en abscesos mayores de 2,5 cm (5,10). Respecto al pronóstico, aunque la morbimortalidad de los abscesos cerebrales ha disminuido en los últimos años (5), los abscesos troncoencefálicos son potencialmente letales y la muerte suele ocurrir en dos semanas por compresión directa de centros de control bulbar (1,9), como ocurrió en nuestro caso.

La administración temprana de antibióticos y el restablecimiento de la inmunidad son esenciales para mejorar la supervivencia de los pacientes.

Como conclusión, este caso clínico ilustra varios aspectos de interés clínico. Por un lado, cabe reseñar que las lesiones localizadas en el tegmento dorsolateral de la protuberancia, sobre todo en el lado izquierdo, son una causa potencial de coma por sí mismos. En segundo lugar, es esencial realizar pruebas de imagen ante cualquier causa no evidente de disminución de conciencia, aún tras un periodo de sedación, sobre todo en pacientes vulnerables. Por último, es necesario reseñar la importancia de conocer los gérmenes potencialmente implicados, y considerar la existencia de coinfección viral –particularmente por virus de la gripe A-, pues implica un aumento de la mortalidad y hace necesario administrar antibioterapia precoz y de amplio espectro, asociada en su caso a antivirales específicos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Knudtzen FC, Lyng M, Gaini S. Pontine abscess with initial treatment failure following infectious endocarditis with *Streptococcus salivarius*. *BMJ Case Rep*. 2015. DOI: 10.1136/bcr-2014-205949.
- Hamamoto Filho PT, Zanini MA, Hamamoto Filho PT, Zanini MA. Brainstem abscess of undetermined origin: microsurgical drainage and brief antibiotic therapy. *Sao Paulo Med J*. 2014;132(2):121-4. DOI: 10.1590/1516-3180.2014.1322635.
- Patel K, Clifford DB. Bacterial brain abscess. *The Neurohospitalist*. 2014;4(4):196-204. DOI: 10.1177/1941874414540684.
- Mandapat AL, Eddleman CS, Bissonnette ML, Batjer HH, Zembower TR. Idiopathic pontine *Streptococcus salivarius* abscess in an immunocompetent patient: Management lessons through case illustration and literature review. *Scand J Infect Dis*. 2011;43(11-12):837-47. DOI: 10.3109/00365548.2011.593544.
- Kim JH, Jung TY, Jung SH, Lee KH, Kim SK. Pediatric brainstem abscess with hemorrhage mimicking diffuse intrinsic pontine glioma: a case report. *Child's Nerv Syst*. 2015;31(12):2359-62. DOI: 10.1007/s00381-015-2801-8.
- Fischer DB, Boes AD, Demertzi A, et al. A human brain network derived from coma-causing brainstem lesions. *Neurology*. 2016;87(23):2427-34. DOI: 10.1212/WNL.0000000000003404.
- Inci S, Özgen T. Locked-in Syndrome Due to Metastatic Pontomedullary Tumor - Case Report. *Neurol Med Chir (Tokyo)*. 2003;43(10):497-500. DOI: 10.2176/nmc.43.497.
- Pacheco-Hernández A, Ramos-Villegas Y, Padilla-Zambrano HS, et al. Síndrome de Locked-In: Reporte de Caso y Revisión de Literatura. *Rev Ecuat Neurol*. 2017;26(3):301-305
- Chen MH, Kao HW, Cheng CA. Complete resolution of a solitary pontine abscess in a patient with dental caries. *Am J Emerg Med*. 2013;31(5):892.e3-892.e4. DOI: 10.1016/j.ajem.2013.01.005.
- Elango K, Tirunagari D, Murthi S, Gunasekaran K. Brainstem abscess successfully treated with stereotactic aspiration. *QJM An Int J Med*. 2018;111(5):327-328. DOI: 10.1093/qjmed/hcy029
- Lai PH, Ho JT, Chen WL, et al. Brain Abscess and Necrotic Brain Tumor: Discrimination with Proton MR Spectroscopy and Diffusion-Weighted Imaging. *Am J Neuroradiol*. 2002;23(8):1369-1377. <http://www.ajnr.org/content/23/8/1369>.
- Roche M, Humphreys H, Smyth E, et al. A twelve-year review of central nervous system bacterial abscesses; presentation and aetiology. *Clin Microbiol Infect*. 2003;9(8):803-9. DOI: 10.1046/j.1469-0691.2003.00651.x.
- Sharma R, Mohandas K, Cooke RPD. Intracranial abscesses: Changes in epidemiology and management over five decades in merseyside. *Infection*. 2009;37(1):39-43. DOI: 10.1007/s15010-008-7359-x.
- Roberts DJ, Kelly JJP, Midha R, Cenic A. Cerebral abscesses resulting from H1N1 influenza with staphylococcal co-infection. *Can J Neurol Sci*. 2011;38(1):147-50. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21156448>.
- Brook I. Microbiology and treatment of brain abscess. *J Clin Neurosci*. 2017;38:8-12. DOI: 10.1016/j.jocn.2016.12.035.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores/as de este artículo declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses respecto a lo expuesto en el presente trabajo.

Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales. Los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki de 1975 y sus revisiones posteriores. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito del paciente implicado en el estudio.

### Si desea citar nuestro artículo:

Láinez Ramos-Bossini AJ, Fernández Navarro L, Pérez García MC, Rivera Izquierdo M. Absceso del tegmento dorsolateral protuberancial por coinfección de E. coli y virus de la gripe A (H1N1)pdm09. Actual Med. 2021; 106(812): 93-98. DOI: 10.15568/am.2021.812.cc05