

Reporte de caso

NEUMOENCÉFALO POSTERIOR A UN BLOQUEO ANESTÉSICO EPIDURAL

Jaime Alberto Osorio Bedoya¹; Sandra Patricia Jurado López²; Oscar Andrés Virgüez Ramos³

1 Docente de la Universidad Pedagógica Tecnológica de Colombia. <https://orcid.org/0000-0003-2611-8114>

2 Especialista en neurología Hospital San Rafael de Tunja. <https://orcid.org/0000-0002-6505-7564>

3 Docente de la Universidad Pedagógica Tecnológica de Colombia. <https://orcid.org/0000-0003-0009-672X>

RESUMEN

Introducción: el neumoencéfalo es una entidad inusual y multicausal, que se caracteriza por la presencia de aire intracraneal; las manifestaciones clínicas dependen de su mecanismo de presentación. Para realizar el diagnóstico requiere integrar aspectos clínicos e imagenológicos; el tratamiento puede ser conservador o quirúrgico y el pronóstico depende de un diagnóstico temprano y manejo oportuno. **Descripción del caso:** se presenta el caso de una mujer de 25 años con antecedente de trabajo de parto espontáneo que se manejó con analgesia de bloqueo anestésico epidural, posteriormente manifestó cefalea asociado a fonofobia, náuseas y emesis. Se realizó una tomografía axial computarizada que mostró una imagen con características de escaso neumoventrículo a nivel del asta frontal del ventrículo derecho. Se dio tratamiento conservador y el paciente presentó una evolución satisfactoria. **Conclusión:** este es uno de los pocos reportes de caso de neumoencéfalo posterior a bloqueo anestésico epidural, el cual es una complicación rara del procedimiento. La manifestación clínica característica es la cefalea que inicia en un intervalo de tiempo cercano a la colocación del medicamento; el test de referencia que confirma el diagnóstico es la tomografía axial computarizada de cráneo simple. El manejo puede ser conservador o quirúrgico dependiendo del mecanismo de presentación del neumoencéfalo; el pronóstico por lo general es bueno, sin embargo, en el neumoencéfalo a tensión depende de un diagnóstico temprano y un manejo quirúrgico oportuno.

Palabras claves: analgesia epidural; hipertensión intracraneal; tomografía; parto

Recibido: 18/12/2023

Aceptado: 04/04/2024

Correspondencia: jao137@gmail.com

PNEUMOCEPHALUS AFTER AN EPIDURAL ANESTHETIC BLOCK

ABSTRACT

Introduction: pneumocephalus is an unusual and multicausal entity, which is characterized by the presence of intracranial air; the clinical manifestations depend on its mechanism of presentation. To make the diagnosis, it requires integrating clinical and imaging aspects; treatment can be conservative or surgical and the prognosis depends on early diagnosis and timely management. **Case description:** the case of a 25-year-old woman with a history of spontaneous labor that was managed with epidural anesthetic block analgesia is presented. She subsequently manifested headache associated with phonophobia, nausea and emesis. A computed axial tomography was performed, which showed an image with characteristics of scarce pneumoventricle at the level of the frontal horn of the right ventricle. Conservative treatment was given and the patient had a satisfactory evolution. **Conclusion:** this is one of the few case reports of pneumocephalus after epidural anesthetic block, which is a rare complication of the procedure. The characteristic clinical manifestation is headache that begins in a time interval close to the placement of the medication; the reference test that confirms the diagnosis is simple computed axial tomography of the skull. Management can be conservative or surgical depending on the mechanism of presentation of the pneumocephalus; the prognosis is generally good, however, in tension pneumocephalus it depends on early diagnosis and timely surgical management.

Keywords: epidural analgesia; intracranial hypertension; tomography; childbirth.

DOI: <https://doi.org/10.26852/01234250.685>

INTRODUCCIÓN

El neumoencéfalo es una entidad poco frecuente, definida por la presencia de aire intracraneal, que se puede ubicar a nivel subaracnoideo, subdural o epidural, ya sea intraparenquimatoso o intraventricular. Esta patología fue documentada por primera vez por Lecat en el año 1741; Lockett en 1913 implementó radiografías de cráneo simple para diagnosticar la enfermedad y en el año 1914, la palabra neumoencéfalo fue utilizada por primera vez por Wolff (1).

La etiología es multicausal, la cual puede ser de origen traumático, quirúrgico, infeccioso, neoplásico, congénito, espontáneo o por procedimientos como la punción lumbar, el cual introduce accidentalmente aire en el espacio subaracnoideo y este podría migrar hacia el sistema ventricular (1). Se clasifica en agudo o tardío, simple o a tensión, siendo este último una emergencia neuroquirúrgica. Con respecto a las manifestaciones clínicas en general, se puede presentar desde una forma asintomática hasta alteraciones neurológicas

severas y permanentes; el diagnóstico se hace a través de aspectos clínicos y estudios imagenológicos que evidencie aire en la cavidad craneal (2).

En la mayoría de los casos, el manejo del neumoencéfalo simple es conservador; la opción quirúrgica, se realiza en los pacientes con neumoencéfalo a tensión, sintomático, recurrente o traumático; la detección temprana de la enfermedad y el tratamiento oportuno puede evitar daños permanentes, mejorando el pronóstico de la patología (1,3). El objetivo de este manuscrito pretende describir un caso de neumoencéfalo posterior a un bloqueo anestésico epidural.

Descripción del caso

Se presenta el caso de una mujer de 25 años, con antecedente de trabajo de parto espontáneo y manejo de anestesia epidural, se produjo un parto eutócico sin complicaciones. Durante las primeras horas del puerperio inmediato, la paciente manifestó una cefalea inespecífica que mejora levemente con analgesia convencional y a las 48 horas postparto es dada de alta hospitalaria.

Al cuarto día de postparto, la paciente consultó al servicio de urgencias por continuar con cefalea holocraneana de predominio frontal, tipo peso, que aumentó con la bipedestación, de intensidad 8/10 según la escala visual analógica (EVA), asociado a fonofobia, náuseas y dos episodios de emesis.

Al examen físico de ingreso, la paciente se encontraba con signos vitales normales, afebril, consciente, orientada, fuerza muscular conservada (5/5) según escala de Daniels y sin déficit neurológico, por lo que se decidió hospitalizar con soporte de líquidos endovenosos, manejo analgésico de acetaminofén (2 tabletas de 500 mg cada 8 horas por vía oral), diclofenaco (75 mg cada 8 horas por vía intravenosa) y se solicitó exámenes paraclínicos.

En el primer día de hospitalización se realizó estudios de química sanguínea (cuadro hemático, glicemia, hormona estimulante de tiroides, prueba de tiroxina libre y proteína C reactiva) que documentaron resultados normales; la tomografía axial computarizada (TAC) de cráneo simple documentó una imagen con características de escaso neumoventrículo a nivel del asta frontal del ventrículo derecho, ver figura 1.

Se diagnosticó neumoencéfalo posterior a colocación de anestesia epidural y se manejó con reposo en decúbito supino, hidratación con líquidos endovenosos, medicamentos de acetaminofén y diclofenaco. Durante 3 días presentó una adecuada evolución clínica, con mejoría de cefalea, por lo que se decidió dar egreso hospitalario.

El presente estudio consideró la ley 1581 de 2012, la cual alude a la protección de datos personales (4). Se realizó consentimiento informado por escrito, que aceptó y firmó el paciente para la publicación del caso.

DISCUSIÓN

El actual reporte de caso presenta a una gestante en trabajo de parto, que se manejó con analgesia de bloqueo anestésico epidural, el cual provocó la aparición de un neumoencéfalo.

El neumoencéfalo conocido como aerocele o neu-matocele intracraneal, es la presencia de aire a nivel

subaracnoideo, subdural o epidural, dentro del parénquima cerebral o intraventricular. Se clasifica según su mecanismo, en neumoencéfalo simple el cual por lo general es autolimitado y en neumoencéfalo a tensión, que es una emergencia neuroquirúrgica por acumulación de aire intracraneal que produce un efecto de masa; otra forma de clasificarlo es según la temporalidad, menor a 3 días (agudo) y 3 días o más (tardío) (1,5).

Las causas son múltiples, siendo la principal el trauma craneofacial (75% de los casos) seguido de cirugías tales como craneotomía, craneotomía, agujeros de trepanación, cirugía transesfenoidal, de senos paranasales, septoplastia, cirugía de columna y ventriculostomía (6). También se han reportado casos de etiología congénita por defectos de la base de cráneo y del *tegmen tympani*, infecciosas por meningitis, ventriculitis, otitis y sinusitis, neoplásicas por osteoma, adenoma hipofisario o epidermoide y rotura de quiste dermoide, de causa espontánea, barotrauma y por procedimientos como bloqueos subdurales o epidurales, siendo esta última una complicación inusual (5,7-10).

La presentación clínica en el neumoencéfalo simple usualmente es asintomática y autolimitada, ya que con el tiempo el aire se absorbe, sin embargo, en casos persistentes como en este reporte, se puede manifestar con una cefalea de gran intensidad que inicia en un intervalo de tiempo cercano a la punción lumbar, diferente a la cefalea pospunción, que puede aparecer en el primer día posterior al procedimiento y que mejora con el decúbito supino (11). Las manifestaciones clínicas del neumoencéfalo a tensión es variada, donde el síntoma más frecuente es la cefalea; otros síntomas que pueden presentarse son las náuseas, emesis, letargia, ataxia, delirium, vértigo, inclusive signos meníngeos y de focalización neurológica. El examen físico puede estar en parámetros de normalidad o alterado, se puede encontrar afasia, cambios en el tamaño y reflejo pupilar, papiledema, escotoma visual, parálisis de nervios craneales, hemiparesia o hemiplejía y alteración de la consciencia (1,12).

El diagnóstico se realiza a través de la clínica y estudios imagenológicos; la TAC de cráneo simple se

considera el test de referencia para su confirmación, dado que puede detectar hasta 0,5 cm³ de aire y también un efecto de masa por medio de dos signos característicos, el signo del Monte Fuji y el signo de burbujas de aire. El signo del Monte Fuji se observa cuando la acumulación de aire comprime ambos lóbulos frontales, lo que genera una imagen similar a una montaña, el cual puede estar presente en el 30,8% de los casos de neumoencefalo a tensión (7,13); el signo de burbujas de aire se manifiesta con numerosas burbujas dispersas por varias cisternas (14). La radiografía de cráneo simple también puede diagnosticar el neumoencefalo, sin embargo, no detecta pequeñas cantidades de aire en la cavidad intracraneal, ya que requiere de al menos 2 cm³; la resonancia magnética de cerebro puede diagnosticarlo, pero tiene una menor sensibilidad que la TAC (1).

El tratamiento en el neumoencefalo simple generalmente es conservador que incluye reposo en cama, posición Fowler de 30 grados, evitar maniobras de Valsalva que aumente la presión intracraneal como toser, estornudar, sonarse la nariz, entre otras. Se aconseja administrar analgesia, antibioticoterapia en casos de sospecha de infección y oxigenoterapia de alto flujo de 5 litros por minuto al menos 5 días con mascarilla con reservorio de no reinhalación, ya que genera una resolución del neumoencefalo en menor tiempo. La literatura ha reportado que con este tratamiento, la mayoría de los pacientes (85%) mejoran de dos a tres semanas (15).

El manejo quirúrgico se limita a los casos de neumoencefalo a tensión, recurrente, traumático y sintomático que persisten más de 7 días. Hay opciones para la descompresión tales como la aspiración de aire con aguja mediante orificios de trepanación ya existentes o de emergencia, la ventriculostomía, craneotomía, inserción de perno camino imprimado con solución salina, inserción del sistema de puerto de evacuación subdural y drenaje sudural enlazado a un sello submarino seguido del cierre del defecto dural (5,16).

En el neumoencefalo simple, la mayoría de los casos tienen un buen pronóstico ya que es autolimitado y solo requiere de tratamiento médico; en el neumoencefalo a tensión, el pronóstico depende de un diagnóstico temprano y un manejo médico quirúrgico oportuno, ya que se asocia a un menor riesgo de secuelas neurológicas y de fallecer (1).

Durante la realización de la presente investigación, es importante mencionar que se presenta la limitación de encontrar escasos estudios de neumoencefalo causado por bloqueo anestésico epidural, sin embargo, es una oportunidad para aportar información importante acerca de esta complicación a la literatura.

En conclusión, este es uno de los pocos reportes de caso de neumoencefalo posterior a bloqueo anestésico epidural, el cual es una complicación rara del procedimiento, que por lo general es seguro y eficaz realizando una adecuada técnica. La manifestación clínica característica es la cefalea que inicia en un intervalo de tiempo cercano a la colocación del medicamento; para confirmar el diagnóstico, el test de referencia es la TAC de cráneo simple. El manejo puede ser médico o quirúrgico, dependiendo del mecanismo de presentación; el pronóstico del neumoencefalo simple por lo general es bueno, sin embargo en el neumoencefalo a tensión depende de un diagnóstico temprano y un manejo quirúrgico oportuno.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los investigadores declaran no presentar ningún conflicto de interés.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece al grupo de neurología del Hospital San Rafael de Tunja.

FINANCIACIÓN

Los investigadores no recibieron financiación.

REFERENCIAS

1. Gómez M, Rojas D, Melo R, Rivera B, Contreras F. Neumoencéfalo, una revisión de literatura. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello* [Internet]. 2023 [fecha de citación 2023 Nov 15];83(1):86–91. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48162023000100086>
2. Mengana G, Escalera A, Sanz B, Marcos L, Colomar G. Neumoencéfalo después de un bloqueo epidural. *Rev Cubana de Anestesiología y Reanimación*. 2023 [fecha de citación 2023 Nov 15];22:e2099. Disponible en: <https://revanestesia.sld.cu/index.php/anestRean/article/view/2099>
3. Pérez F, Batista N. Neumoencéfalo. *Medicina general y de familia* [Internet]. 2016 [fecha de citación 2023 Nov 15];5(2):56–8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mgyf.2015.12.002>
4. Función pública. (2012). Ley 1581 de 2012. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>
5. M Das J, Bajaj J. Pneumocephalus. *StatPearls* [Internet]. 2023 [fecha de citación 2023 Nov 19]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535412/>
6. Gómez G. M, Rojas Z. D, Melo M. R, Contreras H. F, Rivera C. B. Neumoencéfalo recurrente post quirúrgico, a raíz de dos casos. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello* [Internet]. 12 de octubre de 2023 [fecha de citación 21 de noviembre de 2023];83(3):249-53. Disponible en: <https://revistaotorrino-sochiorl.cl/index.php/orl/article/view/451>
7. Li W, Liu Q, Lu H, Wang H, Zhang H, Hu L, et al. Tension Pneumocephalus from Endoscopic Endonasal Surgery: A Case Series and Literature Review. *Ther Clin Risk Manag* [Internet]. 2020 [fecha de citación 2023 Nov 19];16:531–8. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S258890>
8. Mirkarimi T, Modirian E, Namdar P, Salek M. Delayed post-traumatic Tension Hydropneumocephalus, a Case Report of Conservative Treatment. *Arch Acad Emerg Med* [Internet]. 2021 [fecha de citación 2023 Nov 19];9(1):e22. <https://doi.org/10.22037/aaem.v9i1.1172>
9. Beaumont R, Anderson R, Carlson JN. An unusual case of spontaneous nontraumatic pneumocephalus in the setting of remote craniofacial surgery. *Am J Emerg Med* [Internet]. 2021 Sep 1 [fecha de citación 2023 Nov 19];47:336.e1-336.e3. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2021.02.065>
10. Subramaniam S, Ng JC. A rare case of spontaneous otogenic pneumocephalus with pictorial illustration of temporal evolution. *J Clin Neurosci* [Internet]. 2021 May 1 [fecha de citación 2023 Nov 22];87:132–6. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2021.02.023>
11. De Soto Cardenal M, Fernández Villarenaga L, Coronel Villarán MJ. Neumoencéfalo como complicación postpunción dural obstétrica. *Prog Obstet Ginecol*. 2016 [Fecha de citación 2023 Nov 20];59(4):231–4. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5771262>
12. Healy J, Grant M, Melnyk S, Boldt B. Tension pneumocephalus—A rare complication of cerebrospinal fluid leak. *Radiol Case Rep* [Internet]. 2018 Mar 1 [fecha de citación 2023 Nov 20];14(3):365–7. <https://doi.org/10.1016/j.radcr.2018.10.030>
13. Ignacio J. Signo de Monte Fuji. *Rev Fac Med UNIBE* [Internet]. 2021 Oct 26 [fecha de citación 2023 Nov 20];3(1). Disponible en: <https://doi.org/10.54376/rcmui.v3i1.84>
14. Zambrana Aguilar DL, Martínez Porras DCM, Hidalgo Barranco DC. Bubble battle: El gas ectópico como marcador diagnóstico. *seram*. 2022 [fecha de citación 22 de noviembre de 2023];1(1). Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/9481>
15. Chastanet S, Goga D, Paré A. Headache after septoplasty. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*. 2020 Mar 1 [fecha de citación 22 de noviembre de 2023];137(2):139–41. <https://doi.org/10.1016/j.anorl.2019.12.011>
16. Doron O, Schneider JR, Ellis JA. Application of the subdural evacuating port system for the drainage of postoperative tension pneumocephalus: A technical note. *Surg Neurol Int* [Internet]. 2022 [fecha de citación 2023 Nov 22];13:204 https://doi.org/10.25259/SNI_120_2022