

NEUMOCÉFALO INTRAVENTRICULAR ESPONTÁNEO ASOCIADO A AFASIA TRANSITORIA: REPORTE DE CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

Spontaneous intraventricular pneumocephalus associated with transient aphasia: case report and review of the literature

ZINDYA BARRRIENTOS M.^{1a}, CAMILO CONTRERAS C.^{1b}

¹Departamento de Neurocirugía, Servicio de Vascular y Tumores, Hospital Nacional Guillermo Almenara, Lima, Perú.
^a Residente de Neurocirugía, ^b Neurocirujano

RESUMEN

Introducción: El neumocéfalo o la presencia de aire en la cavidad craneal, es común después de una craneotomía y en pacientes con traumatismo craneoencefálico; sin embargo, su aparición espontánea es extremadamente rara. Hasta el momento, se han notificado muy pocos casos de neumocéfalo intraventricular espontáneo. Presentamos el caso de un paciente que desarrolló neumocéfalo intraventricular espontáneo, que requirió una craneotomía para la corrección quirúrgica.

Caso Clínico: Paciente mujer de 59 años con antecedentes de craneotomía suboccipital izquierda y resección del Schwannoma vestibular izquierdo quien luego de 2 años presentó cefalea de 3 semanas de duración y afasia de expresión. Al examen: Afasia de expresión leve, cicatriz operatoria sin evidencia de salida de líquido cefalorraquídeo (LCR). La tomografía cerebral (TAC) mostró neumocéfalo en cuernos frontales y temporales del ventrículo lateral izquierdo y desviación de la línea media; la cisternografía isotópica fue negativa para la fistula del LCR y el análisis del LCR fue normal. Se realizó una craneotomía subtemporal izquierda encontrando un defecto óseo en la porción petrosa del hueso temporal por encima del conducto auditivo interno asociado a un meningocele de la base media del cráneo, el cual se selló con cera ósea, grasa, fascia lata y goma biológica.

Conclusión: Se describe el primer caso de neumocéfalo intraventricular espontáneo sin fistula identificable del LCR, lo cual hizo que este caso fuera extremadamente raro. El tratamiento realizado fue la corrección quirúrgica del meningocele mediante un abordaje extradural subtemporal, presentando la paciente una evolución favorable con mejoría de la afasia.

Palabras Clave: Neumocéfalo, Afasia, Meningocele, Craneotomía, Hueso Temporal (fuente: DeCS Bireme)

ABSTRACT

Introduction: Pneumocephalus or the presence of air in the cranial cavity is common after a craniotomy and in patients with traumatic brain injury; however, its spontaneous appearance is extremely rare. So far, very few cases of spontaneous intraventricular pneumocephalus have been reported. We present the case of a patient who developed spontaneous intraventricular pneumocephalus, which required a craniotomy for surgical correction.

Clinical Case: A 59-year-old female patient with a history of left suboccipital craniotomy and resection of the left vestibular Schwannoma who after 2 years presented headache of 3 weeks duration and aphasia of expression. On examination: Mild expressive aphasia, surgical scar with no evidence of cerebrospinal fluid (CSF) leakage. Brain tomography (CT) showed pneumoventricle in the frontal and temporal horns of the left lateral ventricle and deviation from the midline; radionuclide cisternography was negative for CSF fistula and CSF analysis was normal. A left subtemporal craniotomy was performed, finding a bone defect in the petrous portion of the temporal bone above the internal auditory canal associated with a meningocele of the medial base of the skull, which was sealed with bone wax, fat, fascia lata, and biological glue.

Conclusion: The first case of spontaneous intraventricular pneumocephalus without identifiable CSF fistula is described, which made this case extremely rare. The treatment performed was a surgical correction of the meningocele through a subtemporal extradural approach, and the patient presented a favorable evolution with the improvement of the aphasia.

Keywords: Pneumocephalus, Aphasia, Meningocele, Craniotomy, Temporal Bone (source: MeSH NLM)

<https://doi.org/10.53668/2022.PJNS41063>

Peru J Neurosurg 2022, 4 (1) : 27-32

Enviado : 10 de octubre del 2021

Aceptado: 12 de diciembre del 2021

COMO CITAR ESTE ARTÍCULO: Barrientos Z, Contreras C. Neumocéfalo intraventricular espontáneo asociado a afasia transitoria: Reporte de caso y revisión de la literatura. *Peru J Neurosurg* 2022; 4(1): 27-32. doi: 10.53668/2022.PJNS41063

La neumocéfalia es una anomalía bien definida que fue descrita por primera vez en 1741 por Lecat y se define como la presencia de aire en la cavidad craneal y es un hallazgo benigno y común después de una craneotomía y en pacientes con traumatismo craneoencefálico.¹ La incidencia informada varía del 2,5% al 16%.² Cuando la cantidad de aire en la cavidad craneal aumenta significativamente y conduce a un deterioro neurológico y una pérdida o deterioro funcional debido al aumento de la presión intracraneal (PIC), esta afección se denomina neumocéfalia a tensión y es una situación de emergencia y que pone en peligro la vida.¹

El aumento de la cantidad de aire en los ventrículos (neumoventrículo) también puede causar aumento de la PIC y una disminución del estado neurológico. Asimismo, al término neumocéfalia a tensión, se le denomina

neumoventrículo a tensión.³ La neumocéfalia es causada comúnmente por un traumatismo craneal o facial, una infección, un tumor o un procedimiento quirúrgico. Sin embargo, con una frecuencia extremadamente rara, algunos pacientes de neumocéfalia ocurren espontáneamente, lo que significa que no se puede detectar una etiología subyacente.⁴

La neumocéfalia espontánea (es decir, en ausencia de trauma, proceso patológico o intervención iatrogénica) fue descrita por primera vez en 1954 por Jelsma y Moore.⁵ Markham reportó además la neumocéfalia espontánea en 1967, examinando 295 casos de neumocéfalia y caracterizando sólo el 0,6% como espontánea.⁶ Hasta el momento, se han reportado pocos casos de neumocéfalo espontáneo, y de estos, solo muy pocos casos han descrito el tipo intraventricular de esta condición, y dentro de ellos se han publicado escasos reportes de casos de neumocéfalia otogénica espontánea.⁷

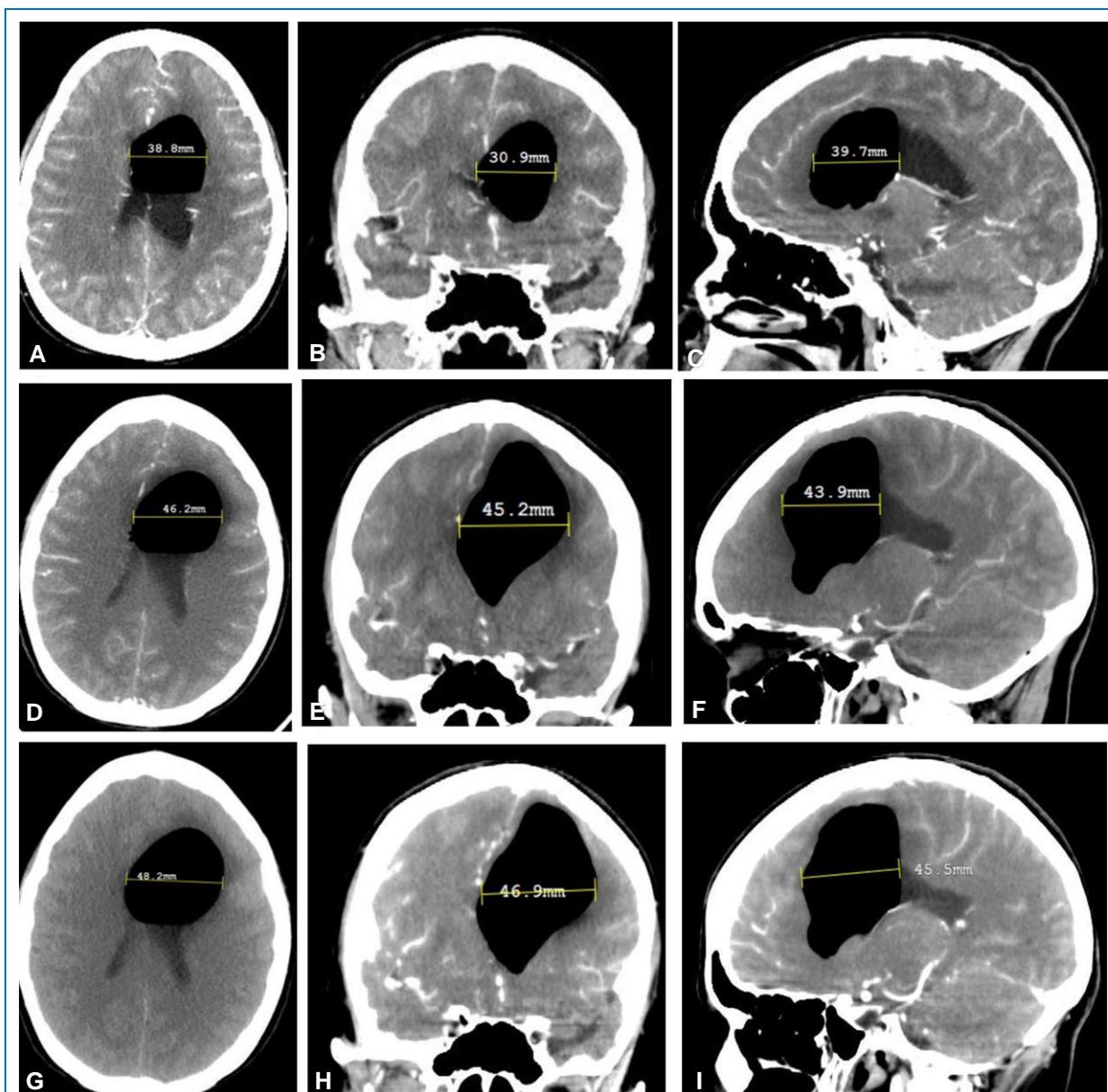


Fig 1. Tomografías cerebrales en vista axial, coronal y sagital en donde se aprecia el incremento de volumen del neumocentrículo (área de hipodensidad extrema en ventrículo) a través del tiempo. (A, B, C) 2 meses antes, (D, E, F) 1 mes antes y, (G, H, I) al ingreso a emergencia.

Presentamos un caso muy raro de paciente que desarrolló un neumocéfalo espontánea intraventricular otogénica, que necesito una craneotomía para la reparación del encefalocele, y una ventriculostomía.

CASO CLÍNICO

Historia y examen: Paciente mujer de 59 años con antecedentes de craneotomía suboccipital izquierda y resección del Schwannoma vestibular izquierdo. Después de 2 años, presentó cefalea de 3 semanas de duración y afasia de expresión. Al examen se evidenció afasia de expresión leve, cicatriz de la herida operatoria sin evidencia de fuga de LCR.

La tomografía cerebral (TAC) mostró la presencia de neumoventrículo en los cuernos frontales y temporales del ventrículo lateral izquierdo asociado a desviación de la línea media (*Fig 1 y 2*). La cisternografía isotópica fue negativa para fístula del líquido cefalorraquídeo (LCR) y el estudio de este estuvo dentro de los valores normales.

Tratamiento quirúrgico: Se realizó una craneotomía subtemporal presigmoidea, con abordaje extradural. Se evidenció la salida de burbujas de aire, en la porción petrosa del hueso temporal izquierdo por encima del conducto auditivo interno donde se encontró un defecto óseo con apariencia de meningocele, el cual se selló con cera ósea, grasa, fascia lata y pegamento biológico. (*Fig 3*)

Evolución clínica: La paciente evolucionó favorablemente, en el postoperatorio inmediato se encontró en escala de Glasgow (EG) de 14 puntos, pupilas isocóricas, fotorreactivas, paresia leve de miembro superior derecho (Daniels 4+/5) con episodios convulsivos tónico-clónicos generalizados de segundos de duración y afasia global.

Una TAC cerebral de control mostró disminución del neumoventrículo a predominio de cuerno temporal izquierdo, no se evidenció ninguna complicación postquirúrgica. La paciente recibió terapia anticonvulsivante, presentando en días siguientes mejoría de la afasia.

En el PO11, la paciente se encontró despierta, con Glasgow 15 puntos, pupilas isocóricas, leve paresia en miembro superior derecho (4/5) por lo que fue dada de alta a su domicilio con cita para consultorio externo de neurocirugía, Terapia física y rehabilitación y Terapia de lenguaje. Una tomografía cerebral a los 45 días del postoperatorio mostró desaparición total del neumocéfalo. (*Fig 4*)

DISCUSIÓN

La neumocéfalo espontánea es muy rara. En una revisión de Markham, el 0,6% de todos los pacientes (295 pacientes), con neumocéfalo, incluidos los de causa traumática o posterior a procedimiento quirúrgico, se consideraron espontáneos.^{6,7}

En la actualidad, se cree que la prevalencia de neumocéfalo es mucho mayor, y se consideró que la incidencia de neumocéfalo espontánea genuina era mucho menor del 0,6%. Un estudio de revisión de casos por Santiago et al y algunos informes clínicos reportaron 30 pacientes en total.⁸

Según la ubicación del aire se dividió la neumocéfalo en un tipo extradural y un tipo intradural. El tipo intradural se clasificó en intraparenquimatoso, subdural e intraventricular. Al evaluar y comparar esas revisiones e informes, solo 5 pacientes presentaron el tipo intraventricular.⁴

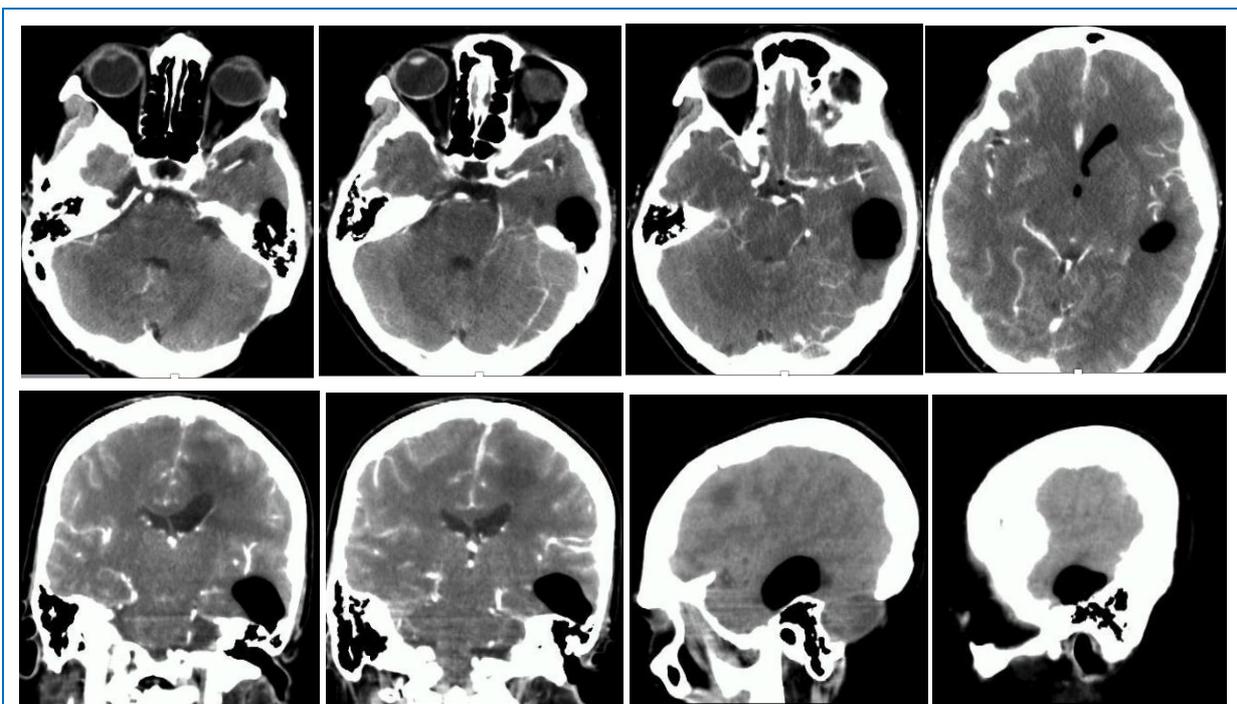


Fig 2. Tomografía cerebral con contraste, en donde se evidencia neumocéfalo en cuerno temporal izquierdo que no se apreciaba en tomografías previas.

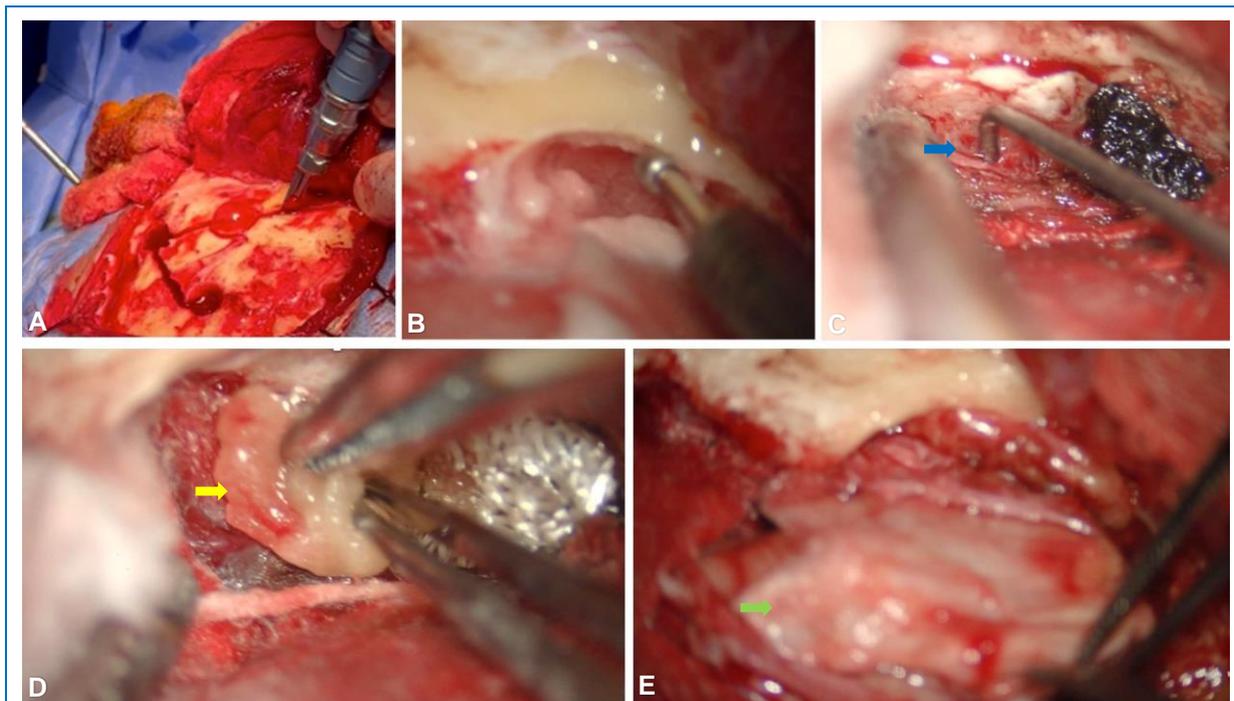


Fig 3. Imágenes intraoperatorias que muestran: (A) La craneotomía temporal posterior, (B) drilado de borde de mastoides y disección extradural, (C) en la cara superior del peñasco por encima del CAI, se evidencia defectos óseos y un meningocele, los mismos que se seccionan y exponen notándose una hendidura importante (flecha azul). (D) Sellado de dicha hendidura con grasa (flecha amarilla) (E) Duroplastía con aponeurosis de fascia lata (flecha verde)

Arai et al, presentó el caso de un varón de 84 años con neumocéfalo intraventricular y lo comparó con los otros 5 casos de todos los tipos intraventriculares en los que hubo 5 mujeres y ningún hombre, con rango de edades fue de 27 a 78 años, siendo el síntoma más frecuente la cefalea. El dolor de cabeza puede ser causado por una presión intracraneal alta debido al aire en el espacio estrecho del ventrículo, como en la hidrocefalia. La afasia fue el segundo síntoma más común. Se desconoce el mecanismo de este síntoma. El tratamiento más confiable fue la reparación dural que se realizó en casi todos los pacientes. Solo con este procedimiento todos los pacientes, excepto uno, lograron una recuperación completa. ⁴

En cuanto a la fisiopatología de la neumocefalia, Arai ⁴ propone que se requiere 2 factores, uno es una fístula entre el extracraneal y el intracraneal y el otro factor es un gradiente de presión. Primero, es necesario un defecto óseo a nivel de las células aéreas o del tegmen tympani en la neumocefalia otogénica espontánea.

Una serie de autopsias realizadas por Ahren y Thulin describieron que el 21% tenía un defecto óseo en el tegmen tympani y el 6% tenía más de 5 defectos. ⁹

En nuestro paciente, ni la resonancia magnética, la cisternografía isotópica ni la tomografía computarizada revelaron alteraciones evidentes. Por lo tanto, en junta

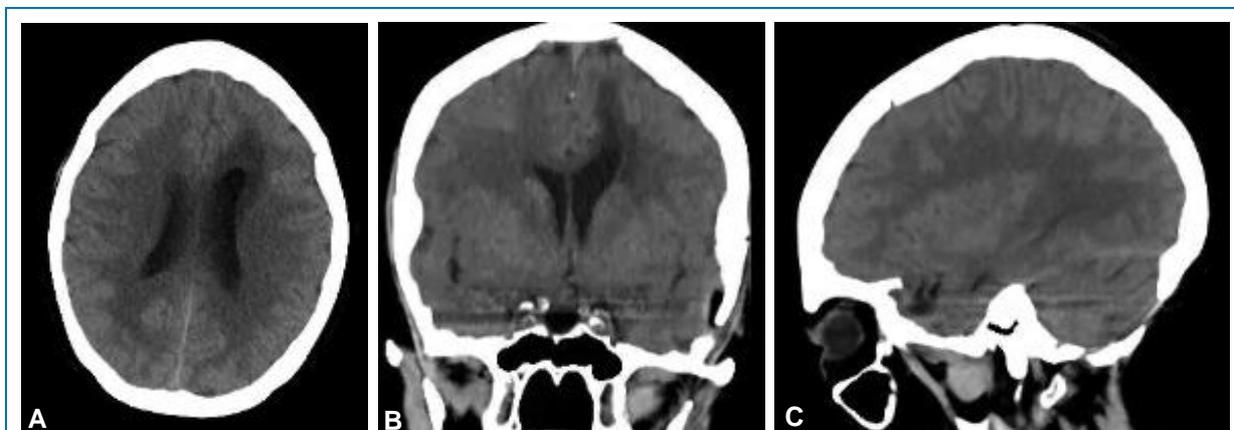


Fig 4. Tomografía cerebral de control en (A) vista axial, (B) coronal y, (C) sagital, luego 45 días de la cirugía, en donde no se evidencia neumoencéfalo en cuerno temporal ni en cuernos frontales de ventrículos laterales.

medica del servicio de Vascular y Tumores se decidió realizar una cirugía exploratoria de la base del cráneo mediante un abordaje subtemporal extradural en el que se identificó un defecto craneal y orificios subyacentes en la duramadre. En nuestro caso, el hecho más notable fue que el aire existía solo en el ventrículo al igual que el caso reportado por Arai. 4

CONCLUSIÓN

En el presente trabajo, describimos el primer caso de una paciente con diagnóstico de neumocéfalo espontáneo en el cuerno frontal y temporal del ventrículo lateral izquierdo en nuestro hospital. La ausencia de fistula de LCR identificable con cisternografía isotópica negativa hicieron que este caso fuera extremadamente raro. El tratamiento adecuado para esta paciente fue la corrección quirúrgica mediante un abordaje extradural subtemporal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Shaikh N, Chanda A, Hassan J, Al-Kubaisi A, Momin U, Alyafai A. Tension pneumoventricle: Reversible cause for aphasia. *Qatar Medical Journal* 2021;15 <http://dx.doi.org/10.5339/qmj.2021.15>
2. Ishiwata Y, Fujitsu K, Sekino T, Fujino H, Kubokura T, Tsubone K, et al. Subdural tension pneumocephalus following surgery for chronic subdural hematoma. *J Neurosurg*. 1988; 68: 58-61.
3. Ani CC, Ismaila BO. Tension pneumoventricle: a report of two cases. *Niger J Clin Pract*. 2016; 19: 559-562.
4. Arai N, Tabuse M, Nakamura A, Miyazaki H. Spontaneous Intraventricular Pneumocephalus. *J Craniofac Surg*. 2017 May;28(3):738-740. doi: 10.1097/SCS.0000000000003392. PMID: 28085764.
5. Jelsma F, Moore DF. Cranial aerocele. *Am J Surg*. 1954; 87: 437-451.
6. Markham JW. The clinical features of pneumocephalus based upon a survey of 284 cases with report of 11 additional cases. *Acta Neurochir*. 1967; 16:1-78.
7. Dowd GC, Molony TB, Voorhies RM. Spontaneous otogenic pneumocephalus: case report and review of the literature. *J Neurosurg*. 1998;89: 1036-1039.
8. Abbati SG, Torino RR. Spontaneous intraparenchymal otogenic pneumocephalus: a case report and review of literature. *Surg Neurol Int* 2012; 3: 32
9. Ahren C, Thulin CA. Lethal intracranial complication following inflation in the external auditory canal in treatment of serous otitis media and due to defect in the petrous bone. *Acta Otolaryngol* 1965; 60: 407-421
10. Horowitz M. Intracranial pneumocele: a usual complication following mastoid surgery. *J Laryngol Otol* 1964; 78: 128-134

Declaración de conflicto de intereses

Los autores reportan que no existe conflicto de interés en lo concerniente a los materiales y métodos usados en este estudio o a los hallazgos específicos del mismo.

Contribución de los autores

Concepción y diseño: Todos los autores. *Redacción del artículo:* Barrientos. *Revisión crítica del artículo:* Contreras. *Revisó la versión reenviada del artículo:* Barrientos. *Aprobó la versión final del artículo en nombre de todos los autores:* Barrientos.

Correspondencia

Zindy Barrientos Mávila. Departamento de Neurocirugía. Hospital Guillermo Almenara Irigoyen. Av. Grau Nro. 800. La Victoria. Lima 13, Perú. *Correo electrónico:* zindyabm@icloud.com

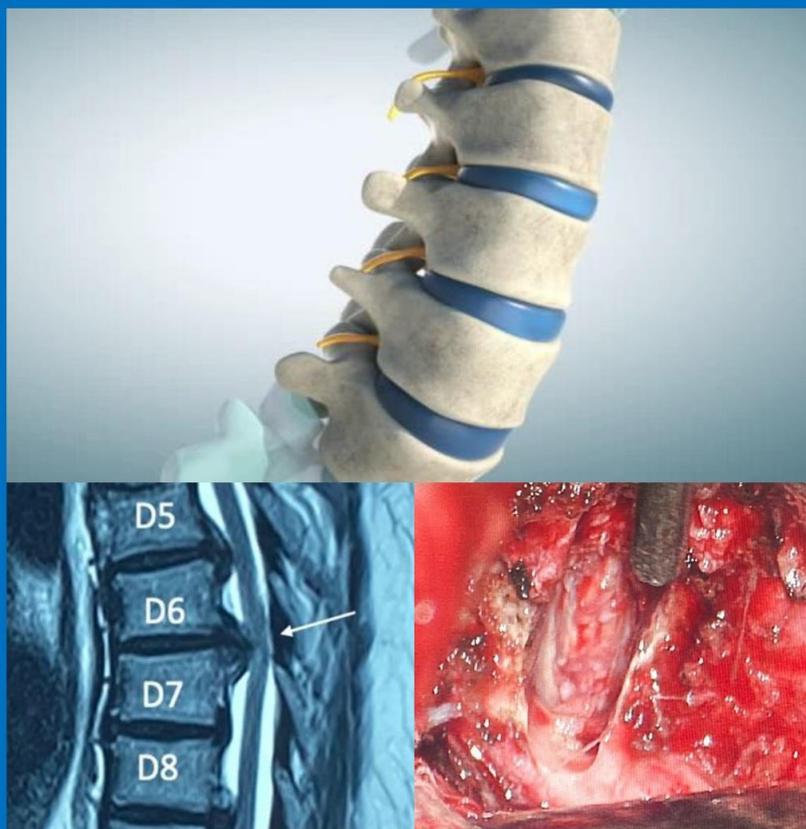
PRÓXIMO NÚMERO

PJNS

**PERUVIAN JOURNAL OF
NEUROSURGERY**

Vol 4 | Num 2 | Abr-Jun 2022

CIRUGIA DE COLUMNA



Hernia Discal, Estenosis Vertebral, Fractura Vertebral