



## Neumoencéfalo secundario a cirugía transesfenoidal

### *Pneumocephalus secondary to transsphenoidal surgery*

---

Alexander Durán Flores <sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0550-7997>

Lisbán Rodríguez López <sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1965-0500>

Oneidis Durán Flores <sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8098-8201>

<sup>1</sup>Hospital “Tiverio Evoli”. Melito Porto Salvo. Reggio Calabria, Italia.

<sup>2</sup> Policlínico “Hermanos Martínez Tamayo”. Baracoa. Guantánamo, Cuba.

<sup>3</sup>Hospital “Octavio de la Concepción y la Pedraja”. Baracoa. Guantánamo, Cuba.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [alexliduranflores@gmail.com](mailto:alexliduranflores@gmail.com)

#### RESUMEN

**Introducción:** El neumocéfalo es la acumulación de aire en algunas estructuras intracraneales. Esta afección puede cursar asintomática o con síntomas leves, lo que hace difícil su diagnóstico y causar la muerte.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

**Objetivo:** Presentar un caso poco frecuente de neumocéfalo, sus manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento.

**Caso clínico:** Paciente femenina de 67 años de edad, con antecedentes de intervención quirúrgica por macroadenoma hipofisario cinco meses antes de acudir a consulta. Refirió cefalea difusa de varios días de evolución (con empeoramiento progresivo),

Bajo licencia Creative Commons





2024; 16: e861

acompañada de somnolencia, sin alteración de la fuerza muscular, ni de la sensibilidad. Se realizó tomografía de cráneo donde se diagnosticó un neumoencefalo. Se inició tratamiento conservador sin mejoría clínica, por lo que se realizó tratamiento quirúrgico a las 24 horas, con evolución satisfactoria sin complicaciones. Egresó a los 6 días.

## ABSTRACT

**Introduction:** Pneumocephalus is the accumulation of air in some intracranial structures. This condition can be asymptomatic or have mild symptoms, making it difficult to diagnose and causing death.

**Objective:** To present a rare case of pneumocephalus, its clinical manifestations, diagnosis and treatment.

**Clinical case:** 67-year-old female patient, with a history of surgery for pituitary macroadenoma five months before coming for consultation. He reported diffuse headache lasting several days (with

**Conclusiones:** El neumoencefalo es una dolencia poco frecuente. Se requiere un alto índice de sospecha clínica para su diagnóstico oportuno, el cual puede evitar complicaciones y la muerte.

**Palabras clave:** trepanación; hipertensión intracraneal; cefalea.

progressive worsening), accompanied by drowsiness, without alteration in muscle strength or sensitivity. A skull tomography was performed where a pneumocephalus was diagnosed. Conservative treatment was started without clinical improvement. Therefore, surgical treatment was performed after 24 hours, with satisfactory evolution without complications. He was discharged after 6 days.

**Conclusions:** Pneumocephalus is a rare condition. A high index of clinical suspicion is required for its timely diagnosis, which can avoid complications and death.

**Keywords:** trepanation; intracranial hypertension; headache.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>  
[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





Recibido: 22/11/2023

Aceptado: 27/08/2024

## INTRODUCCIÓN

El neumoencefalo es la acumulación de aire en alguno de los compartimentos intracraneales tales como: el espacio epidural, subdural, intraparenquimatoso, subaracnoideo e intraventricular. Por lo general, se sigue a un trauma craneal, alteraciones congénitas, infecciones, enfermedades neoplásicas, una intervención otorrinolaringológica o neuroquirúrgica. El primer caso de neumoencefalo fue descrito por Lecat en 1866, aunque no fue hasta 1914 cuando Wolf utilizó por primera vez el término de neumoencefalo. <sup>(1)</sup>

El modo en que se genera el neumoencefalo se basa basado en la existencia de una deficiencia en las meninges o en el cráneo y en la diferencia de presión que existe a ambos lados. Por lo general, se diagnostica por imágenes, no tiene una definición clínica y en ocasiones puede manifestarse con síntomas y signos de aumento de la presión intracraneal. Es importante aclarar que algunos casos clínicos han sido diagnosticados años después de la intervención quirúrgica. <sup>(2)</sup>

El objetivo de este artículo es presentar un caso poco frecuente de neumoencefalo, sus manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento.

## CASO CLÍNICO

Se trata de una paciente femenina, de raza blanca, con 67 años de edad, de procedencia urbana, soltera y antecedentes patológicos personales de hipotiroidismo, dislipidemia, hiperuricemia e intervención quirúrgica por macroadenoma hipofisario cinco meses antes de acudir a consulta. Se

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons



2024; 16: e861

encontraba con tratamiento para sus enfermedades de base con levotiroxina, pantoprazol, baclofen, rosuvastatina, febuxostat.

Acudió al cuerpo de guardia de emergencias del hospital “Tiberio Evoli”. Melito Porto Salvo. Reggio Calabria. Italia. Refirió cefalea difusa de varios días de evolución con empeoramiento en las últimas horas y sin alivio con la administración de analgésicos. Se acompañaba de somnolencia, sin alteración de la fuerza muscular, ni de la sensibilidad.

En el examen físico del sistema nervioso central se describe lo siguiente: paciente consciente, orientada, somnolienta, con pupilas isocóricas y reactivas. Escala de Glasgow 15 puntos.

Se realizó tomografía axial computarizada (TAC) de cráneo que informó: presencia de bolsas aéreas en la cisterna pontocerebelosa, en proximidad al cuarto ventrículo, en el triángulo ventricular y en el quiasma óptico. El tercer ventrículo y los cuernos frontales de los ventrículos laterales se mostraron aumentados de tamaño con contenido aéreo correspondiente con un cuadro de neumoencéfalo (Fig 1 y 2).



**Fig. 1.** Bolsas aéreas en cisterna pontocerebelosa



**Fig. 2.** Signo de burbujas de aire

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2024; 16: e861

Se ingresó de inmediato a la paciente y se transfirió al servicio de neurocirugía. Se comenzó con tratamiento conservador, reposo en cama en posición fowler, se evitaron las maniobras que aumentan la presión intracraneal, se le administró oxígeno de alto flujo a 4 litros por minutos por máscara y terapia analgésica endovenosa.

A las 24 horas la enferma presentaba empeoramiento del cuadro clínico por lo que se decidió efectuar el tratamiento quirúrgico con el objetivo de lograr la descompresión intracraneal inmediata y realizar la reparación definitiva del sitio del defecto. Se realizaron combinaciones de orificios de trepanación en los sitios de máximo neumoencéfalo para permitir la salida del aire. Se realizó la reparación endoscópica definitiva del defecto dural con sellado multicapa y se usó fluoresceína intraoperatoria para comprobar su corrección.

La paciente no presentó complicaciones postoperatorias, tuvo una evolución satisfactoria con regresión absoluta de la cefalea y la somnolencia. Se programó TAC evolutiva en la que se constató la remisión del neumoencéfalo. Se egresó a los 6 días, con buen estado general, asintomática y con seguimiento por consulta externa.

## COMENTARIOS

El establecimiento del neumoencéfalo está sujeto a la diferencia de presiones que existe entre el interior y el exterior del cráneo y también a la deficiencia de la duramadre. Las causas principales son: traumas, alteraciones congénitas, infecciones, enfermedades neoplásicas e intervenciones quirúrgicas.<sup>(3,4)</sup> En el caso de la paciente que se presentó, el neumoencéfalo fue consecuencia de una pequeña fistula unidireccional que posibilitó la entrada de aire en la cisterna pontocerebelosa, en proximidad al cuarto ventrículo, el triángulo ventricular y el quiasma óptico. Las manifestaciones clínicas estuvieron dadas por una cefalea progresiva que no respondía a los analgésicos. No obstante, el cuadro clínico puede variar desde la falta de síntomas hasta la <http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>  
[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2024; 16: e861

sintomatología secundaria como: cefalea, náuseas, vómitos, convulsiones y deterioro neurológico en dependencia de la elevación del volumen del gas, cuando se genera una presión intracraneal alta o efecto masa. <sup>(5)</sup>

Se clasifica según el nivel de la presión intracraneana en neumoencéfalo simple o a tensión y según el tiempo de presentación en agudo (cuando tiene menos de 72 horas) y tardío (cuando dura más de este tiempo en aparecer) y según la etiología en traumático y no traumático. <sup>(6)</sup>

El diagnóstico del caso presentado fue el resultado de la combinación de los hallazgos clínicos e imagenológicos. Este diagnóstico siempre debe ser considerado ante un paciente que presenta deterioro clínico después de una cirugía intracraneal. En la TAC de cráneo, que es la más sensible, existen dos signos característicos: el signo del Monte Fuji (donde el aire ejerce una compresión entre los lóbulos frontales con agrandamiento entre los dos hemisferios) y el signo de burbujas de aire. <sup>(7)</sup> El diagnóstico diferencial se debe realizar con las enfermedades como: Neumorraquis, Neumocele, Neumosinus y el neumoventrículo.

En la paciente, el tratamiento del neumoencéfalo simple se sustentó primero en un manejo conservador: se indicó reposo en cama en posición fowler, se controlaron las maniobras que aumentan la presión intracraneal (tos, estornudo con boca abierta, maniobra de Valsalva); además, se indicaron medidas farmacológicas, tales como, el uso de oxígeno a 4 litros por minuto y analgésicos. Se puede usar la terapia antibiótica si la etiología infecciosa. El tratamiento quirúrgico se justificó en este caso por la persistencia de los síntomas y puede ser de elección en caso de neumoencéfalo recurrente o de etiología traumática que persiste por más de una semana. Se realizó descompresión y reparación del defecto dural, se corrigió con un sellado multicapa con la ayuda del uso de fluoresceína intraoperatoria para comprobar su cierre adecuado. La paciente se recuperó de manera satisfactoria gracias al diagnóstico oportuno y a la intervención adecuada.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2024; 16: e861

El neumoencéfalo es una urgencia médica, cuyo diagnóstico se basa, en gran medida, en la condición neurológica del paciente. El tratamiento en la mayor parte de los casos es médico, con observación clínica e imagenológica. Es necesario un alto índice de sospecha para realizar el diagnóstico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez García A, Fernández Cascón S, Pérez González R, Martín Sigüenza G, Ramírez Salas JE, Álvarez Álvarez I. Neumoencéfalo espontáneo. A propósito de un caso. Revista ORL [Internet]. 2023 [citado 23 Agos 2023]; 13 (2): 81-2. Disponible en: <https://revistas.usal.es/cinco/index.php/2444-7986/article/view/29061>
2. Quintana Pájaro L, Castilla Martínez A, Calderón Miranda WG, Ramos Villegas Y, Gómez Herazo D, Paez Nova M et al. Pneumoencéfalo y pneumorraquis traumático: reporte de caso y revisión de la literatura. Rev chil neurocir [Internet]. 2019 [citado 23 Agos 2023]; 45 (1): 80-6. Disponible en: <https://revistachilenadeneurocirugia.com/index.php/revchilneurocirugia/article/view/18>
3. Pereira Falcão A, Borges Venturi L, Gushiken-de-Campos W, Lemos Júnior CA, Barroso Marocco de Abreu TG. Hemi Le Fort III Fracture with Subdural and Subarachnoid Pneumocephalus with a Mild Mount Fuji Sign. Int. J. Odontostomat. [Internet]. 2022 [citado 23 Agos 2023]; 16 (2): 235-240. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2022000200235&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2022000200235&lng=es)
- 4-Villalgorido S, Escudero D, Viñas S, Leoz B, Balboa S. Muerte encefálica por neumoencéfalo y fístula dural en el postoperatorio de hernia discal lumbar. Rev Neurol [Internet]. 2019 [citado 23 Agos 2023]; 68 (6): 264-265. Disponible en: <https://neurologia.com/articulo/2018316>
5. Callejas Gil I, Marco López C, Hernández Labrot B, Uldemolins Gómez I, Martín Pérez M, <http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>  
[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2024; 16: e861

Sánchez Prieto Y. Neumoencéfalo secundario a accidente de bicicleta. RSI [Internet]. 2023 [citado 23 Agos 2023]; 4(1): e2660-7085. Disponible en:

<https://revistasanitariadeinvestigacion.com/neumoencefalo-secundario-a-accidente-de-bicicleta/>

6. Wanpeng L, Quan L, Hanyu L, Huan W, Huankang Z, Li H et al. Tension Pneumocephalus from Endoscopic Endonasal Surgery: A Case Series and Literature Review. Therapeutics and Clinical Risk Management [Internet]. 2020 [citado 23 Agos 2023]; 16: 531-538. Disponible en:

<https://www.dovepress.com/tension-pneumocephalus-from-endoscopic-endonasal-surgery-a-case-series-peer-reviewed-fulltext-article-TCRM>

7. Gómez Matías G, David Rojas Z, Rómulo Melo M, Belén Rivera C, Francisca Contreras H. Neumoencéfalo, una revisión de literatura. Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello [Internet]. 2023 [citado 23 Agos 2023]; 83(1): 86-91. Disponible en:

<https://www.scielo.cl/pdf/orl/v83n1/0718-4816-orl-83-01-0086.pdf>

## Conflictos de intereses

Los autores no refieren conflictos de intereses.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/img>

[revinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons

