

Neumoencéfalo secundario a cirugía transesfenoidal Pneumocephalus Secondary to Transsphenoidal Surgery

Alexander Durán Flores^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-0550-7997>

Lisbán Rodríguez López² <https://orcid.org/0000-0002-1965-0500>

Oneidis Durán Flores³ <https://orcid.org/0000-0002-8098-8201>

¹Hospital Tiverio Evoli. Melito Porto Salvo. Reggio Calabria, Italia.

²Policlínico Docente Hermanos Martínez Tamayo. Baracoa, Guantánamo.

³Hospital Docente Clínico Quirúrgico Octavio de la Concepción y de la Pedraja. Baracoa. Guantánamo.

*Autor para la correspondencia: alexliduranflores@gmail.com

RESUMEN

Se trata de una paciente femenina de raza blanca, con 67 años de edad de procedencia urbana, soltera y con antecedentes patológicos personales de hipotiroidismo, dislipidemia, hiperuricemia, se recoge antecedente de intervención quirúrgica de cinco meses por macroadenoma hipofisario. Presenta cefalea difusa de varios días de evolución que ha empeorado en algunas horas, acompañado de un estado de somnolencia marcado sin alteración de la fuerza muscular ni de la sensibilidad. Se diagnosticó un neumoencéfalo, comenzó con tratamiento conservador sin mejoría clínica, por lo que hubo que intervenirla quirúrgicamente a las 24 h, y se logró una intervención exitosa y sin complicaciones. Tuvo una evolución satisfactoria con alta médica a los 6 días. El neumoencéfalo es una entidad poco frecuente, se necesita un alto índice de sospecha para diagnosticarlo. Por lo que un diagnóstico oportuno puede evitar complicaciones y la muerte.

Palabras clave: neumoencéfalo; trepanación; reparación endoscópica.

ABSTRACT

This is a 67-year-old white female patient from an urban area, single, with a personal history of hypothyroidism, dyslipidemia, and hyperuricemia. She had a history of surgery for a pituitary macroadenoma five months ago. She had diffuse headache that had been developing for several days and worsened over a few hours, accompanied by marked state of drowsiness without alteration of muscle strength or sensitivity. Pneumocephalus was diagnosed, and she began conservative

treatment without clinical improvement, so she had to undergo surgery 24 hours later, and the procedure was successful and without complications. She evolved satisfactorily and was discharged 6 days afterwards. Pneumocephalus is a rare entity, and high index of suspicion is needed to diagnose it. Therefore, a timely diagnosis can prevent complications and death.

Keywords: pneumocephalus; trepanation; endoscopic repair.

Recibido: 16/11/2023

Aceptado: 28/11/2023

Introducción

El neumoencéfalo es la acumulación de aire en alguno de los compartimentos intracraneales como el espacio epidural, subdural, intraparenquimatoso, subaracnideo 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 neumoencéfalo fue descrito por Lecat en 1866, aunque no fue hasta 1914 cuando Wolf utilizó por primera vez el término de neumoencéfalo.⁽¹⁾

El modo en que se genera el neumoencéfalo se encuentra primordialmente 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. Generalmente se diagnostica por imágenes, no tiene una definición clínica y en ciertas ocasiones puede manifestarse con síntomas y signos de aumento de la presión intracraneal. Es importante aclarar que algunos casos clínicos fueron diagnosticados años después de la intervención quirúrgica.⁽²⁾

Se trata de una patología que puede cursar con ausencia de síntomas en el paciente, síntomas leves, lo que hace más difícil su diagnóstico, o presentarse con signos claros de la hipertensión endocraneana. Es necesario aclarar que han existido casos clínicos que se han diagnosticado varios años después de haber tenido una intervención quirúrgica.

El objetivo fundamental de este artículo es la presentación de un caso clínico infrecuente de neumoencéfalo, pero relevante a tener en cuenta por la comunidad médica, para socializar información importante que permita el diagnóstico e intervención oportuna para disminuir las posibilidades de complicaciones y muerte. Se conoce que su diagnóstico es de naturaleza clínica e imagenológica y se

necesita un alto índice de sospecha para diagnosticarlo.

Presentación del caso

Se trata de una paciente femenina de piel blanca, con 67 años de edad de precedencia urbana, soltera y con antecedentes patológicos personales de hipotiroidismo, dislipidemia, hiperuricemia, se recoge antecedente de intervención quirúrgica hace aproximadamente cinco meses por macroadenoma hipofisario.

La paciente se encuentra con tratamiento para sus patologías de base como levotiroxina, pantoprazol, baclofen, rosuvastatina, febuxostat. Acude al cuerpo de guardia de emergencias del Hospital Tiberio Evoli. Melito Porto Salvo. Reggio Calabria, Italia, ya que presenta cefalea difusa de varios días de evolución que ha empeorado hace algunas horas acompañado de estado de somnolencia marcado sin alteración de la fuerza muscular ni de la sensibilidad.

En cuanto al examen físico: mucosas: normocoloreadas y húmedas, aparato respiratorio murmullo vesicular normal no estertores Fr: 18 por min, aparato cardiovascular: ruidos cardíacos ritmicos, no soplos, TA 170/80 mmhg, abdomen: globuloso, blando depresible, no visceromegalia ni tumoración palpable, ruidos hidroaéreos presentes y normales, tejido celular subcutáneo: no infiltrado, sistema nervioso central: consciente, orientada, pupilas isocóricas y reactivas, cefalea difusa, somnolencia. Escala de Glasgow 15 puntos.

Resultados de los exámenes de laboratorio: azotemia 36 (mg/dL), glucemia 98 (mg/dL), creatinina 1,4 (mg/dL), bilirrubina total 0,40 (mg/dL), bilirrubina directa 0,10 (mg/dL), aspartato aminotransferasa (AST) 19 (U/L), alanina aminotransferasa (ALT) 11 (U/L), gamma glutamil transpeptidasa (YGT) 10 (U/L), sodio 145 mmol/L, potasio 4,8 mmol/L, proteína C reactiva 1,8 (mg/dL), tiempo de protrombina 111,00 (%), INR 0,98 (INR), tiempo de tromboplastina 30 (sec), fibrinógeno 391 (mg/dL), leucocitos 6,09 ($\times 10^9$ /L), neutrófilos 48,2 (%), linfocitos 40,1 (%), hematíes 4,08 ($\times 10^{12}$ /L), hemoglobina 11,9 (g/L), hematocrito 36,1 (%), plaquetas 202 ($\times 10^9$ /L).

En cuanto a los estudios imagenológicos se realiza tomografía axial computarizada (TAC) de cráneo que informa presencia de bolsas aéreas en la cisterna pontocerebelosa, en proximidad al cuarto ventrículo, en el trígono ventricular y en el quiasma óptico (fig 1 y 3).



Fig. 1- Tomografía axial computarizada. Neumoencéfalo.

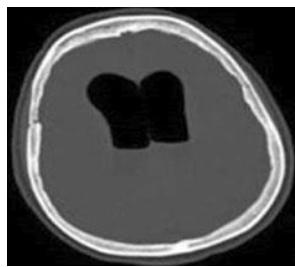


Fig. 3- Neumoencéfalo.

El tercer ventrículo y los cuernos frontales de los ventrículos laterales se muestran aumentados de tamaño con contenido aéreo mostrando un cuadro de neumoencéfalo (fig. 2).

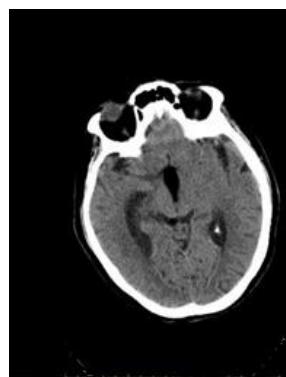


Fig. 2- Neumoencéfalo.

Se procede al ingreso inmediato de la paciente y se transfiere al Servicio de Neurocirugía. Comienza con un tratamiento conservador, reposo en cama en posición *fowler*, evitando las maniobras que aumenten la presión intracranal, se le administró oxígeno de alto flujo a 4 litros por min por máscara y terapia analgésica endovenosa.

A las 24 h se apreció un empeoramiento del cuadro clínico de la paciente, por lo que se decide iniciar con el tratamiento quirúrgico con el objetivo de lograr una descompresión intracranal inmediata y reparar definitivamente el sitio del defecto de forma simultánea. Se realizó combinaciones de orificios de trepanación en los

sitios de máximo neumoencéfalo permitiéndose la salida del aire. Se efectuó una reparación endoscópica definitiva del defecto dural con sellado multicapa y se usó fluoresceína intraoperatoria para comprobar la corrección del defecto dural.

La paciente no presentó ninguna complicación posoperatoria, tuvo una evolución satisfactoria con regresión absoluta de la cefalea y la somnolencia. Se programa un TAC de recontrol, y se constata remisión total del neumoencéfalo, por lo que continúa con buen estado general, asintomático y se le da alta médica a los 6 días con seguimiento por consulta externa.

Discusión

El establecimiento del neumoencéfalo está sujeto a la diferencia de presiones que hay entre el interior y el exterior del cráneo y también a la deficiencia de la duramadre, las causas principales son en particular debido a un trauma, alteraciones congénitas, infecciones, enfermedades neoplásicas e intervenciones quirúrgicas.^(3,4) En el caso de la paciente el neumoencéfalo fue a consecuencia de una pequeña fistula unidireccional, que posibilitó la entrada de aire en la cisterna pontocerebelosa, en proximidad al cuarto ventrículo, el trígono ventricular y el quiasma óptico.

Las manifestaciones clínicas estuvieron dadas por una cefalea progresiva que no respondía a los analgésicos comunes, pero el cuadro clínico puede variar desde la falta de síntomas hasta la sintomatología secundaria como son la cefalea, la náusea, el vómito, las convulsiones y el deterioro neurológico en dependencia de la elevación de volumen del gas, cuando se genera una presión intracraneal alta o efecto masa.⁽⁵⁾

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 h y tardío cuando dura más de este tiempo en aparecer, y según la etiología en traumático y no traumático.⁽⁶⁾

El diagnóstico resultó de la combinación de los hallazgos clínicos e imagenológicos, por lo que debe ser considerado ante un paciente que presenta deterioro clínico después de una cirugía intracraneal. En la tomografía de cráneo, que es la más sensible existen dos signos característicos: el signo del monte Fuji que el aire ejerce una compresión entre los lóbulos frontales produciéndose un agrandamiento entre los dos hemisferios y el signo de burbujas de aire.⁽⁷⁾ El diagnóstico diferencial se debe realizar con las patologías como neumorraquis, neumocele, neumosinus y el neumoventrículo.

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, como el uso de oxígeno a 4 litros por min y el uso de analgésicos. Se puede usar la terapia antibiótica si se trata de una etiología infecciosa.

El manejo 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 fluoresceína intraoperatoria para comprobar el cierre adecuado del defecto dural.⁽⁸⁾ La paciente se recuperó adecuadamente y se integró a la sociedad nuevamente, gracias a un diagnóstico oportuno y una intervención adecuada.

Se concluye que el neumoencéfalo es una patología de emergencia médica, cuyo diagnóstico se basa en gran medida en la condición neurológica del paciente. El tratamiento es 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. ORL. 2023 [acceso 23/08/2023];13(S2):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. 2019 [acceso 23/08/2023];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. 2022 [acceso 23/08/2023];16(2):235-40. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2022000200235&lng=es

4. Villalgordo S, Escudero D, Viñas S, Leoz B, Balboa S. Muerte encefálica por neumoencéfalo y fistula dural en el postoperatorio de hernia discal lumbar. Rev Neurol. 2019 [acceso 23/08/2023];68(6):264-5. Disponible en: <https://neurologia.com/articulo/2018316>
5. Callejas Gil I, Marco López C, Hernández Labrot B, Uldemolins Gómez I, Martín Pérez M, Sánchez Prieto Y. Neumoencéfalo secundario a accidente de bicicleta. RSI. 2023 [acceso 23/08/2023];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. 2020 [acceso 23/08/2023];16:531-8. 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 [acceso 23/08/2023];83(1):86-91. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/orl/v83n1/0718-4816-orl-83-01-0086.pdf>
8. M Das J, Bajaj J. Pneumocephalus. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [acceso 23/08/2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535412/>

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.