

Case Report

Hernia cerebral paradójica posterior a cirugía de tumor cerebral: reporte de caso

Paradoxical cerebral herniation after brain tumor surgery: case report

Herniação cerebral paradoxal após cirurgia de tumor cerebral: relato de caso

Fernando Martínez, MD¹, Fernanda Villalba, MD¹, Katherine Prado, MD¹, Mónica Llanga, MD¹.

¹ Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital de Especialidades Eugenio Espejo. Quito, Ecuador.

Autor de Correspondencia: Fernando Martínez, MD. fm_doors@hotmail.com — Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, Calle Colombia y Yaguachi, Quito, Ecuador.

Received: Enero 2026 / **Revised:** Febrero 2026 / **Accepted:** Abril 2026 / **Published:** Mayo 2026

Citation: Martínez F, Villalba F, Prado K, Llanga M. Hernia Cerebral Paradójica Posterior a Cirugía de Tumor Cerebral: Reporte de Caso. *Lat. Amer. Neuro Int. Care J.* 2026;3(1):1-6.

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Resumen

La herniación paradójica es una complicación rara pero potencialmente fatal, se caracteriza por un desplazamiento del encéfalo hacia estructuras centrales o caudales, generalmente provocado por una reducción adicional de la presión intracraneal. Usualmente se presenta en aquellos pacientes que son portadores de una derivación ventricular. Aparece semanas o meses luego de la CD, sin embargo, en algunos casos se presenta de manera temprana. Presentamos el caso de una paciente con este síndrome que tiene antecedentes de cirugías previas por tumor cerebral incluida una CD, se complica precozmente luego de su última cirugía por nuevo tumor cerebral.

Palabras clave: Herniación paradójica, craniectomía descompresiva, derivación ventriculoperitoneal.

Abstract

Paradoxical herniation is a rare but potentially fatal complication characterized by displacement of brain tissue into central or caudal structures, generally caused by a further reduction in intracranial pressure. It usually occurs in patients with a ventricular shunt. It appears weeks or months after the ventricular shunt,

although in some cases it occurs earlier. We present the case of a patient with this syndrome who had a history of previous brain tumor surgeries, including a decompressive craniectomy (DC), and who developed complications early after her last surgery for a new brain tumor.

Keywords: paradoxical herniation, decompressive craniectomy, ventriculoperitoneal shunt.

Resumo

A herniação paradoxal é uma complicação rara, porém potencialmente fatal, caracterizada pelo deslocamento de tecido cerebral para estruturas centrais ou caudais, geralmente causada por uma redução adicional da pressão intracraniana. Ocorre normalmente em pacientes com derivação ventricular. Aparece semanas ou meses após a derivação ventricular, embora em alguns casos ocorra mais precocemente. Apresentamos o caso de uma paciente com essa síndrome que tinha histórico de cirurgias prévias por tumor cerebral, incluindo uma craniectomia descompressiva (CD), e que desenvolveu complicações logo após sua última cirurgia para um novo tumor cerebral.

Palavras-chave: hérnia paradoxal, craniectomia descompressiva, derivação ventriculoperitoneal.

Introducción

Los pacientes sometidos a craniectomía descompresiva (CD) pueden desarrollar un síndrome conocido como herniación paradójica, siendo una complicación rara pero potencialmente fatal si no se reconoce y trata con prontitud. Se caracteriza por un desplazamiento del encéfalo hacia estructuras centrales o caudales, generalmente provocado por una reducción adicional de la presión intracraneal^{1,2}. En ausencia de la protección ofrecida por la bóveda craneal, la presión atmosférica actúa directamente sobre el encéfalo lo que favorece el colapso del tejido cerebral y genera un gradiente de presión que induce herniación³. Aunque los episodios de herniación paradójica generalmente ocurren entre las 2 semanas y 2 meses posteriores al procedimiento quirúrgico, se han reportado casos en los que esta ocurre en un período agudo, es decir días después de la cirugía¹. El diagnóstico oportuno es fundamental requiriendo un alto índice de sospecha clínica y correlación con hallazgos radiológicos, el tratamiento adecuado puede revertir el deterioro neurológico y mejorar el pronóstico funcional del paciente⁴. Reportamos el caso de una paciente que presentó herniación paradójica post CD por ser una complicación inusual.

Presentación del Caso

Paciente de sexo femenino, 27 años de edad, con antecedentes de cirugía de meningioma occipital derecho en el año 2014 y meningioma occipital izquierdo en el 2018; hidrocefalia que ha requerido derivación ventriculoperitoneal en los últimos años. Epilepsia bajo tratamiento. Una de las cirugías previas requirió de CD que posteriormente hueso mantenido en banco. Adicionalmente hipotiroidismo. Ingresa por emergencia con cuadro de 24 horas con tres episodios convulsivos y disminución pasajera del nivel de conciencia. En la figura 1 se presenta la imagen de ingreso. Días después es sometida a craniectomía frontotemporal derecha para exéresis de la lesión definida en la imagen de ingreso, cirugía sin complicaciones y resección completa.

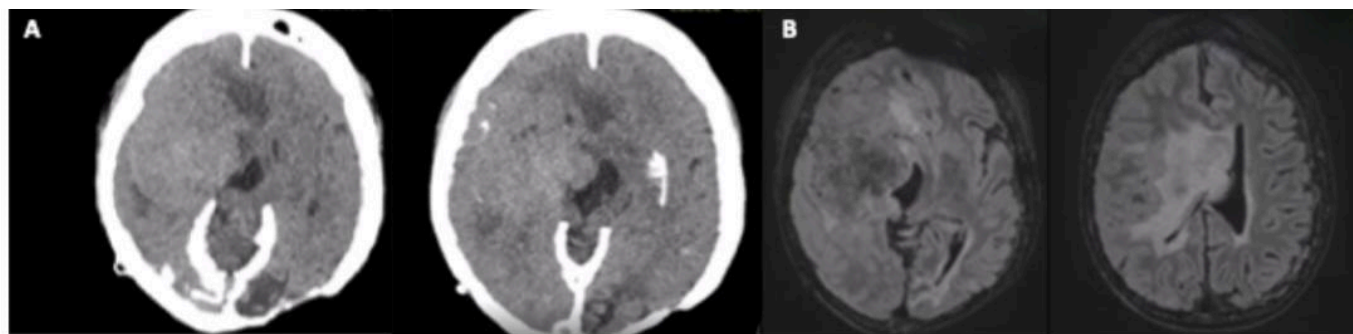


Figura 1. TAC Y RMN de ingreso. Hallazgos de cirugías previas, lesión ocupante de espacio frontotemporal derecha que ejerce efecto de masa con colapso ventricular y desvío en 11 mm de la línea media.

24 horas luego de estancia en UCI aparecen convulsiones tónico clónico generalizadas que evolucionan a estado epiléptico por lo que requiere intubación endotraqueal, ventilación mecánica invasiva y manejo farmacológico de la complicación. En la figura 2 mostramos la TAC cerebral durante la complicación.

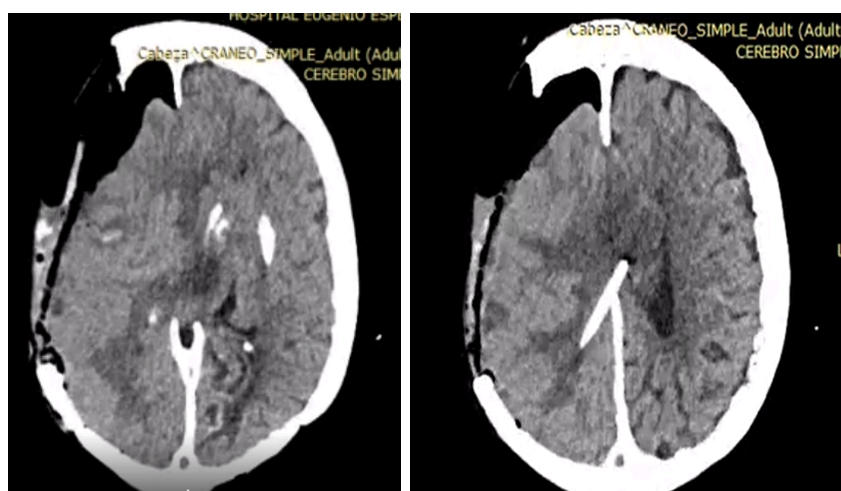


Figura 2. Control de TAC cuando presenta neurodeterioro y estado epiléptico

Se plantea el diagnóstico de hernia paradójica e inicialmente se decide pinzamiento temporal de extremo distal del sistema de derivación ventriculoperitoneal. A las 72 horas empieza el retiro de infusión de propofol con Escala de Coma de Glasgow 10 puntos (O4, M5, V1t). Presentó 3 episodios aislados de convulsiones que ameritan optimización de anticonvulsivantes. Se decide la externalización de la derivación ventricular. Durante estancia en UCI de 15 días apareció infección urinaria por *Pseudomonas aeruginosa* y se realizó traqueostomía + gastrostomía. Es indicada el alta piso de neurocirugía con GCS 11 puntos con traqueostomía, (O4, M6, 1t). En la figura 3 presentamos TAC de control 6 días luego de la complicación y con GCS en 11 puntos y control de convulsiones.

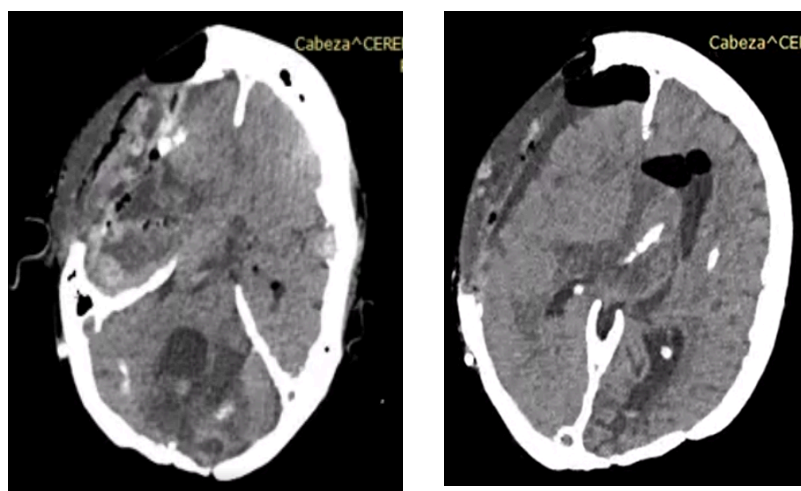


Figura 3. TAC de control 6 días luego de la complicación

Discusión

Este fenómeno de herniación paradójica, considerado parte del síndrome de craneotomía, se observa con mayor frecuencia en pacientes adultos con atrofia cortical, especialmente aquellos portadores de derivaciones ventriculares⁵. Suele manifestarse semanas o meses después de la craneotomía inicial. Sin embargo, también puede presentarse en fases muy tempranas del postoperatorio, lo que obliga a incrementar la sospecha clínica en situaciones de deterioro neurológico precoz tras una intervención descompresiva⁶.

Los reportes históricos destacan que en 1969, Yamaura y Makino describieron el “síndrome del colgajo hundido” en pacientes sometidos a craneotomía descompresiva⁷. Desde entonces, diversos casos han demostrado que procedimientos como la punción lumbar o la derivación ventriculoperitoneal pueden precipitar esta complicación. Describen además que pacientes sometidos a craneotomía descompresiva como parte de resección de un meningioma desarrollaron hidrocefalia y requirieron derivación por un tiempo determinado de 6 semanas, posterior presentó deterioro neurológico y mostraron mejoría marcada después de la craneoplastia⁷.

En el estudio de Ji H et al., la mayoría de pacientes tratados con medidas de soporte y craneoplastia se observó recuperación neurológica completa⁸. Sin embargo, Vilela enfatizó que en algunos casos la craneoplastia y la colocación cefálica no son suficientes, recomendando el uso de parches hemáticos como parte integral del manejo⁹.

Cabe recalcar que lo más importante es contrarrestar las fuerzas externas de la presión atmosférica elevando la presión intracraneal, para lo cual se pueden aplicar maniobras específicas, como la posición de Trendelenburg, evitar de la hipotensión intracerebral (hidratación y fluidoterapia), el pinzamiento del drenaje de LCR y la interrupción del drenaje hiperosmolar. Durante la posición horizontal o de Trendelenburg, el

movimiento del LCR desde el compartimento espinal hacia el espacio intracraneal produce llenado ventricular, llenado de los sitios de descompresión cóncavos y, por ende, mejoría clínica⁶. Los pacientes que presentan herniación paradójica o síndrome del colgajo hundido suelen beneficiarse enormemente de una craneoplastia temprana, con una reversión de las características de este síndrome y una pronta recuperación de sus funciones neurológicas y cognitivas¹⁰.

Una de las dificultades en este caso es la realización temprana de la craneoplastia, la paciente tiene dos cirugías anteriores por meningioma, una de ellas con CD y craneoplastia con hueso preservado.

Conclusión

La hernia cerebral paradójica o síndrome del colgajo hundido es una complicación inusual de la CD. Usualmente se presenta en aquellos pacientes que son portadores de una derivación ventricular. Se presenta semanas o meses luego de la CD, sin embargo, en algunos casos se presenta de manera temprana. La presencia de un sistema de derivación representa un elemento clave en el mecanismo fisiopatológico asociado al desarrollo de deformidades propias de este síndrome. La sospecha, el diagnóstico precoz y el manejo de acuerdo al caso son fundamentales para la mejor evolución de estos enfermos.

Abreviaturas

Las siguientes abreviaturas son usadas en este manuscrito: CD: Craniectomía Descompresiva; GCS: Glasgow Coma Scale; LCR: Líquido Ceforraquídeo; RMN: Resonancia Magnética Nuclear; TAC: Tomografía Axial Computada; UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.

Conflictos de interés

Ninguno

Apoyo Financiero

Ninguno

Consentimiento informado: La paciente otorgó su consentimiento informado por escrito para la publicación de este reporte de caso y las imágenes asociadas.

Referencias

1. Shen L, Qiu S, Su Z, Ma X, Yan R. Lumbar puncture as possible cause of sudden paradoxical herniation in patient with previous decompressive craniectomy: Report of two cases. BMC Neurol 2017;17(1):1–5.
2. Du C, Tang HJ, Fan SM. Paradoxical herniation after decompressive craniectomy provoked by mannitol: A case report. World J Clin Cases 2022;10(15): 4917–4922.
3. Chen W, Guo J, Wu J, Peng G, Huang M, Cai C, et al. Paradoxical herniation after unilateral decompressive craniectomy predicts better patient survival: A retrospective analysis of 429 cases. Medicine (United States) 2016; 95(9).

- 4.Taheri M, Ghazvini MH, Javadnia P. Paradoxical brain herniation following decompressive craniectomy: A case series and systematic review of literature. *Int J Surg Case Rep* 2024; 125:110477.
- 5.Ramos-Zúñiga R, Mares-Pais R, Gutiérrez-Avila O, Saldaña-Koppel D. Paradoxical Herniation in the Postcraniectomy Syndrome: Report and Literature Update. *J Neurol Surg Rep* 2016; 77(1):e035–8.
- 6.Amaral IM, Sousa S, Martins J, Castro H, Amaral IM, Sousa S, et al. Paradoxical Brain Herniation: An Unexpected Diagnosis. *Cureus* 2024;16(7).
- 7.Creutzfeldt CJ, Vilela MD, Longstreth WT. Paradoxical herniation after decompressive craniectomy provoked by lumbar puncture or ventriculoperitoneal shunting. *J Neurosurg* 2015; 123(5):1170–1175.
- 8.Ji H, Chen W, Yang X, Guo J, Wu J, Huang M, et al. Paradoxical Herniation after Unilateral Decompressive Craniectomy: A Retrospective Analysis of Clinical Characteristics and Effectiveness of Therapeutic Measures. *Turk Neurosurg* 2017;27(2):192–200.
- 9.Vilela MD. Delayed paradoxical herniation after a decompressive craniectomy: case report. *Surg Neurol* 2008;69(3):293–6.
- 10.Jeyaraj P. Importance of Early Cranioplasty in Reversing the “Syndrome of the Trephine/Motor Trephine Syndrome/Sinking Skin Flap Syndrome.” *J Maxillofac Oral Surg* 2015;14(3):666–673.

Contribución de los Autores

Todos los autores contribuyeron a la concepción, diseño, recolección de datos, análisis e interpretación. Todos los autores revisaron y aprobaron la versión final del manuscrito para su publicación.

Agradecimiento

Al equipo de la unidad de cuidados intensivos y neurocirugía del Hospital Eugenio Espejo de Quito, Ecuador.

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado al Dr. Jorge Vélez (1958-2025), Médico Tratante de la UCI del Hospital Espejo de Quito por más de 3 décadas, maestro y formador de una gran cantidad de especialistas en medicina crítica del Ecuador.

Disclaimer/Publisher’s Note: *The statements, opinions and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of Meditech CyT and/or the editor(s). Meditech CyT and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions or products referred to in the content.*