

Parálisis aislada del nervio oculomotor en paciente con trauma cráneoencefálico leve

Isolated Oculomotor Nerve Palsy in a Patient with Mild Traumatic Brain Injury

Alex Altamirano Calderón^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-5124-1400>

Chadia Álvarez Padrón² <https://orcid.org/0000-0002-1047-6905>

Macarena Martínez Basantes³ <https://orcid.org/0009-0004-6832-368x>

Conie Paredes Freire³ <https://orcid.org/0000-0002-0687-7650>

Verónica Ávalos Velarde³ <https://orcid.org/0000-0002-5701-1769>

¹Hospital General Puyo, Servicio de Neurología. Pastaza, Ecuador.

²Hospital General Puyo, Servicio de Oftalmología. Pastaza, Ecuador.

³Hospital General Puyo, Servicio de Medicina Interna. Pastaza, Ecuador.

*Autor para la correspondencia: alexmaur@live.com

RESUMEN

Introducción: La parálisis aislada del nervio oculomotor común es una complicación poco usual después de un trauma cráneoencefálico leve, y generalmente se asocia a otros déficits neurológicos. Existen escasos reportes de esta asociación.

Objetivo: Describir el caso de una paciente con parálisis aislada del nervio oculomotor en el contexto de trauma cráneoencefálico leve.

Caso clínico: Se presenta una paciente femenina de 20 años de edad con trauma craneal en la región frontal, sin pérdida de la consciencia, con posterior afectación aislada de los movimientos extraoculares del ojo derecho, ptosis palpebral y midriasis arreactiva, sin hallazgos anormales en la tomografía simple de cráneo. La imagen por resonancia magnética nuclear con contraste evidenció captación en el origen aparente del nervio

craneal localizado en el mesencéfalo, sin indicación quirúrgica. La evolución fue con tendencia hacia la mejoría después de seis meses de tratamiento.

Conclusiones: La parálisis aislada del nervio oculomotor común es una complicación infrecuente después de un trauma cráneoencefálico leve, pero la fisiopatología de este suceso no es clara bajo la evidencia científica actual, por lo que la sospecha clínica debe guiar el protocolo imagenológico para determinar las lesiones focales del nervio. Los esteroides han sido utilizados como método farmacológico en estos eventos y el pronóstico funcional es variable en la literatura.

Palabras clave: Trauma cráneoencefálico leve, parálisis aislada del nervio oculomotor, resonancia magnética nuclear, hemorragia intraneural.

ABSTRACT

Introduction: Isolated common oculomotor nerve palsy is an unusual complication after mild cranial cerebral trauma, and it is generally associated with other neurological deficits. There are few reports of this association.

Objective: To describe the case of a patient with isolated oculomotor nerve paralysis in the context of mild cranial cerebral trauma.

Clinical case report: This is the case of a 20-year-old female patient with head trauma in the frontal region, with no loss of consciousness, she had subsequent isolated involvement of the extraocular movements of her right eye, eyelid ptosis and non-reactive mydriasis, besides normal findings in the simple skull tomography. Contrast-enhanced nuclear magnetic resonance imaging showed uptake at the apparent origin of the cranial nerve located in the midbrain, with no surgical indication. The evolution tended towards improvement after six months of treatment.

Conclusions: Isolated paralysis of the common oculomotor nerve is a rare complication after mild cranial cerebral trauma, but the pathophysiology of this event is not clear based on current scientific evidence, so clinical suspicion should guide the imaging protocol to determine focal nerve lesions. Steroids have been used as pharmacological method in these events and the functional prognosis is variable in the literature.

Keywords: mild head trauma, isolated oculomotor nerve palsy, nuclear magnetic resonance, intraneural hemorrhage

Recibido: 02/05/2023

Aceptado: 27/08/2023

Introducción

Las lesiones aisladas del nervio oculomotor común (NOC) debido a mecanismos traumáticos requieren que la fuerza de impacto sea importante y, generalmente, se asocia a otros déficits neurológicos como fractura de la base del cráneo, lesión de órbita, hemorragia subaracnoidea, expansión de hematomas o herniación cerebral; por lo cual su afectación en un trauma cráneoencefálico (TCE) leve es inusual y con descripciones escasas en la literatura médica,⁽¹⁾ sin existir datos claros sobre epidemiología, tratamiento y pronóstico de estos pacientes.

La lesión del NOC puede ocasionarse por diferentes mecanismos: avulsión nerviosa, estiramiento del nervio o hemorragia intraneural y es más susceptible a la altura del ligamento petroclinoideo posterior,⁽²⁾ previo a su ingreso al seno cavernoso, debido a la tendencia de desplazamiento del tallo cerebral.⁽³⁾

Su afectación implica un trastorno funcional de los movimientos oculares, que se acompaña de ptosis palpebral y ausencia de reflejo fotomotor por afectación de la vía eferente. La evolución de la sintomatología depende de la causa subyacente, en la que el traumatismo tiene un pronóstico sombrío.⁽⁴⁾

La investigación tuvo como objetivo describir el caso de una paciente con parálisis aislada del nervio oculomotor en el contexto de trauma cráneoencefálico leve.

Caso clínico

Presentación clínica

Paciente femenina de 20 años de edad, sin antecedentes clínicos ni quirúrgicos de relevancia, que acudió al servicio de emergencia por presentar, dos horas antes de su ingreso, caída desde un vehículo en movimiento (bicicleta), lo que le ocasionó un trauma craneal en la región fronto-parietal derecha, sin pérdida de la consciencia. En las horas posteriores presentó caída del párpado derecho, de instauración aguda, acompañado de diplopía. En el examen físico-neurológico se observó escala de coma de Glasgow, 15 puntos; evaluación de pares craneales, ojo derecho con ptosis palpebral, oftalmoplejía con desviación externa del globo ocular (fig. 1), midriasis arreactiva y edema palpebral asociado a equimosis; orientación temporal y espacial adecuadas; funciones mentales superiores intactas; resto del examen físico general y neurológico sin alteraciones.



Fig. 1 - Ptosis palpebral asociada a la parálisis en la abducción del ojo derecho.

Datos de neuroimagen

A la paciente se le realizó una tomografía simple de cráneo en la cual no se visualizaron alteraciones del parénquima cerebral, sin lesiones en la ventana ósea. Se obtuvieron las imágenes a través de la resonancia magnética nuclear simple y contrastada de cráneo, secuencias FLAIR, T1, T2, FIESTA, en la cuales se observó, como único hallazgo, una captación de contraste con hiperintensidad en recorrido del origen aparente del NOC derecho en la región mesencefálica (fig. 2), por lo cual se diagnosticó parálisis aislada del tercer par craneal.

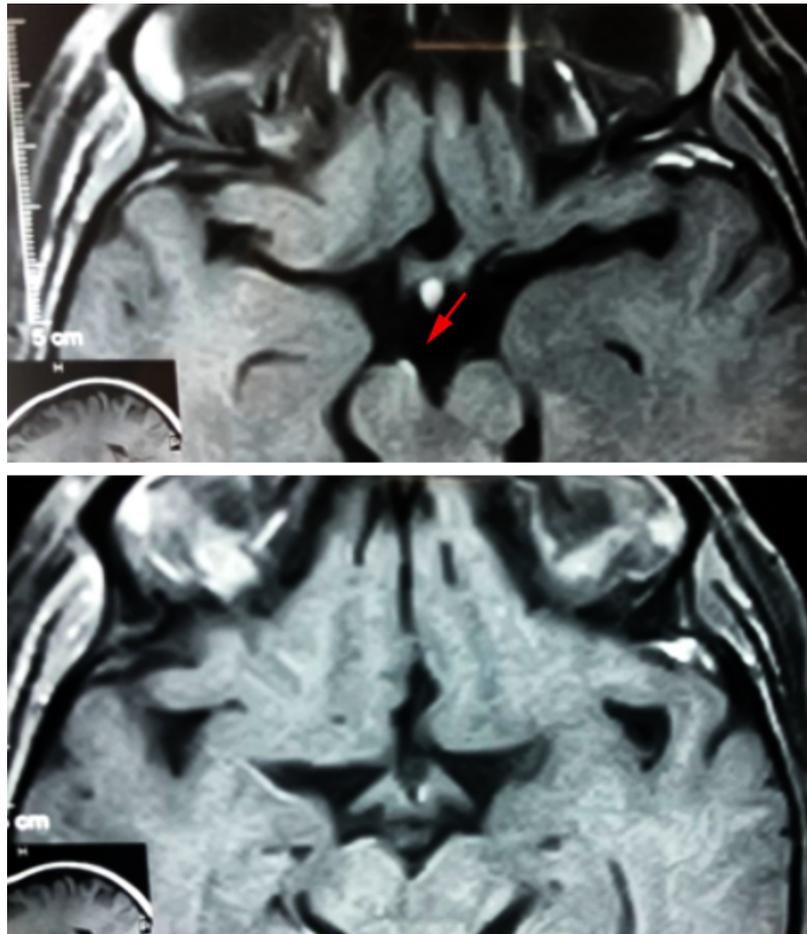


Fig. 2 - Imagen por resonancia magnética nuclear de cráneo, corte axial ponderación T1 posgadolinio. Se observa captación de contraste en origen aparente del NOC región mesencefálica derecha.

Tratamiento y evolución

Se inició tratamiento con metilprednisolona (500 mg) intravenoso diario por 5 días y posterior administración de prednisona oral con dosis inicial de 1 mg/kg diario con titulación descendente en el transcurso de 8 semanas. Se le indicó, adicionalmente, neurorrehabilitación oculomotora.

La evaluación clínica realizada a los 2 meses reveló la persistencia de la ptosis palpebral con diplopía, los movimientos oculares aumentaron su amplitud. Pasados 6 meses del evento, la manifestación residual fue una discreta ptosis que no limitó el campo visual de la paciente; desapareció la diplopía pese a que persistió ligera paresia en el movimiento de aducción del ojo derecho (fig. 3).



Fig. 3 - Evolución clínica a los seis meses con discreta paresia del movimiento de abducción del ojo derecho.

Discusión

La incidencia de parálisis unilateral aislada del tercer par craneal ha sido reportada hasta en un 15 % en el contexto de un TCE,⁽⁵⁾ indistintamente de su gravedad, se han informado pocos casos asociados a un trauma menor.

Los mecanismos de lesión del tercer par craneal pueden ser directos o indirectos. En pacientes con estudios de imagen negativos, la lesión directa del nervio oculomotor puede ser el resultado de una elongación extrema del nervio, avulsión de la raíz, daño fascicular distal o riego sanguíneo defectuoso.^(6,7) Sin embargo, los mecanismos reales después de un TCE leve aún no son claros. Se ha informado que la mayoría de los pacientes en este contexto habían sufrido un golpe en la región frontal central de la cabeza que generó una fuerza de aceleración lineal en el plano rostro-caudal, con dirección paralela al curso del nervio;⁽⁸⁾ por lo cual se sugiere que este tipo de lesión ocurre por movimientos diferenciales entre el tronco encefálico y las estructuras supratentoriales, que pueden estirar el nervio y causar daño fascicular distal.⁽⁹⁾

El caso de estudio es sobre una paciente con tomografía simple de cráneo normal e imagen por resonancia magnética con captación de contraste en origen aparente de NOC, región mesencefálica derecha. Los hallazgos imagenológicos difieren en la serie de datos, siendo normales, en la mayoría de los casos. El patrón anormal más común es el engrosamiento y aumento de la intensidad de la señal del nervio oculomotor afectado, lo que sugiere hemorragia intraneural.⁽¹⁰⁾ Los exámenes sugeridos para la valoración dentro del contexto son tomografía simple de cráneo, angiotomografía cerebral, resonancia simple y contrastada de cráneo, en cortes axiales y coronales, y ponderación T1, T2, FLAIR-VISTA, STIR, FIESTA.^(11,12) La imagen por tensión de difusión puede mejorar la visualización del daño.⁽¹³⁾

No existe un consenso actual establecido para el manejo de estos pacientes, el uso de corticosteroides, cuando no existe contraindicaciones o evidencia de edema en las imágenes, está justificado, aunque el pilar del tratamiento sigue siendo conservador asociado a la terapia de neurorehabilitación oculomotora.⁽¹⁴⁾

El pronóstico no es predecible, sin embargo, existen estudios que concluyen la relación directamente proporcional entre la indemnidad en el estudio inicial de imagen con la recuperación parcial-total del paciente.⁽¹⁵⁾ La paciente del caso de estudio presentó recuperación progresiva en el transcurso de 6 meses, hasta llegar a un punto máximo, luego del cual permanecieron secuelas menores.

Conclusiones

La parálisis aislada del nervio oculomotor común es una complicación infrecuente después de un trauma cráneoencefálico leve, pero la fisiopatología de este suceso no es clara bajo la evidencia científica actual, por lo que la sospecha clínica debe guiar el protocolo imagenológico para determinar las lesiones focales del nervio. Los esteroides han sido utilizados como método farmacológico en estos eventos y el pronóstico funcional es variable en la literatura.

Referencias bibliográficas

1. Khuram Raza H, Chen H, Chansysouphanthong T, Cui G. The aetiologies of the unilateral oculomotor nerve palsy: a review of the literature. *Somatosens Mot Res.* 2018;35(3-4):229-39. DOI: [10.1080/08990220.2018.1547697](https://doi.org/10.1080/08990220.2018.1547697)
2. Sartoretti T, Sartoretti E, Binkert C, Czell D, Sartoretti-Schefer S. Intraneural hemorrhage in traumatic oculomotor nerve palsy. *Radiol Case Rep.* 2017;12(1):150-3. DOI: [10.1016/j.radcr.2016.11.025](https://doi.org/10.1016/j.radcr.2016.11.025)
3. Kuo LT, Huang APH, Yang CC, Tsai SY, Tu YK, Huang SJ. Clinical Outcome of Mild Head Injury with Isolated Oculomotor Nerve Palsy. *J Neurotrauma.* 2010;27(11):1959-64. DOI: [10.1089/neu.2010.1407](https://doi.org/10.1089/neu.2010.1407)
4. Chen H, Wang X, Yao S, Raza HK, Jing J, Cui G *et al.* The aetiologies of unilateral oculomotor nerve palsy: a clinical analysis on 121 patients. *Somatosens Mot Res.* 2019;36(2):102-8. DOI: [10.1080/08990220.2019.1609438](https://doi.org/10.1080/08990220.2019.1609438)

5. Erenler A, Yalçın A, Baydin A. Isolated unilateral oculomotor nerve palsy due to head trauma. *Asian J Neurosurg.* 2015 [acceso 17/02/2022];10(3):265. DOI: [10.4103/1793-5482.161169](https://doi.org/10.4103/1793-5482.161169)
6. Uberti M, Hasan S, Holmes D, Ganau M, Uff C. Clinical Significance of Isolated Third Cranial Nerve Palsy in Traumatic Brain Injury: A Detailed Description of Four Different Mechanisms of Injury through the Analysis of Our Case Series and Review of the Literature. Lin YR, editor. *Emerg Med Int.* 2021;2021:1-6. DOI: [10.1155/2021/5550371](https://doi.org/10.1155/2021/5550371)
7. Rivero Rodríguez D, Scherle Matamoros C, Pillajo Sulca GE, Pernas Sánchez Y. Parálisis unilateral aislada del nervio oculomotor común posterior a trauma craneoencefálico leve. *Neurocirugía.* 2018;29(6):314-7. DOI: [10.1016/j.neucir.2018.05.005](https://doi.org/10.1016/j.neucir.2018.05.005)
8. Kim T, Nam K, Kwon BS. Isolated Oculomotor Nerve Palsy in Mild Traumatic Brain Injury. *Am J Phys Med Rehabil.* 2020;99(5):430-5. DOI: [10.1097/PHM.0000000000001316](https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001316)
9. Nakagawa Y, Toda M, Shibao S, Yoshida K. Delayed and isolated oculomotor nerve palsy following minor head trauma. *Surg Neurol Int.* 2017;8(1):20. DOI: [10.4103/2152-7806.199556](https://doi.org/10.4103/2152-7806.199556)
10. Im Y, Kim JR. MRI Findings of Isolated Oculomotor Nerve Palsy after Mild Head Trauma in a Pediatric Patient: Case Report. *Pediatr Neurosurg.* 2021;56(1):85-9. DOI: [10.1159/000512876](https://doi.org/10.1159/000512876)
11. Eisenhut F, Gerner ST, Goelitz P, Doerfler A, Seifert F. High-resolution magnetic resonance imaging in isolated, traumatic oculomotor nerve palsy: A case report. *Radiol Case Rep.* 2021;16(2):384-8. DOI: [10.1016/j.radcr.2020.12.001](https://doi.org/10.1016/j.radcr.2020.12.001)
12. Tajsic T, Koliaş AG, Das T, Scoffings D, Muthusamy B, Garnett MR *et al.* Isolated oculomotor nerve palsy in patients with mild head injury. *Br J Neurosurg.* 2017;31(1):94-5. DOI: [10.1080/02688697.2016.1265093](https://doi.org/10.1080/02688697.2016.1265093)
13. Jacquesson T, Frindel C, Cotton F. Diffusion Tensor Imaging Tractography Detecting Isolated Oculomotor Nerve Damage After Traumatic Brain Injury. *World Neurosurg.* 2017;100:707.e5-707.e7. DOI: [10.1016/j.wneu.2017.01.082](https://doi.org/10.1016/j.wneu.2017.01.082)
14. Thiagarajan P, Ciuffreda KJ, Capo-Aponte JE, Ludlam DP, Kapoor N. Oculomotor neurorehabilitation for reading in mild traumatic brain injury (mTBI): An integrative

approach. Parente R, editor. NeuroRehabilitation. 2014;34(1):129-46. DOI: [10.3233/NRE-131025](https://doi.org/10.3233/NRE-131025)

15. Coello AF, Canals AG, Gonzalez JM, Martín JJA. Cranial nerve injury after minor head trauma: Clinical article. J Neurosurg. 2010;113(3):547-55. DOI: [10.3171/2010.6.JNS091620](https://doi.org/10.3171/2010.6.JNS091620)

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.