

# TRATAMIENTO DEL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO LEVE DEL ADULTO

AZALEA FILÁRTIGA, EMILIO ARRIOLA  
BAREIRO

## RESUMEN

**Objetivos:** Identificar la importancia del manejo adecuado del traumatismo craneoencefálico leve en el adulto, determinar las posibles complicaciones de estos pacientes y establecer los principales factores pronósticos que influyen en el resultado final. **Materiales y métodos:** Se realizó una revisión de la literatura médica y diversas fuentes en línea, seleccionando estudios limitados a adultos que brindan información sobre diferentes aspectos del traumatismo craneoencefálico leve. Se efectuaron búsquedas en Google Scholar, PubMed, SciELO, Hinari, CICCIO y otras bases de datos. Los criterios de inclusión consideraron estudios en adultos con conclusiones epidemiológicas y de manejo del traumatismo craneoencefálico leve. Se excluyeron los artículos que no incluyeron información sobre epidemiología, pronóstico, clasificación, evaluación clínica o tratamiento. **Resultados:** Los estudios epidemiológicos basados en la población generalmente presentan un sesgo de selección, ya que muchos pacientes con lesiones menos graves no buscan tratamiento médico. Las caídas y los accidentes de tránsito son las causas más frecuentes, con mayor incidencia en los grupos de mayor edad. En Paraguay, la principal causa son los accidentes de motocicleta sin casco. Se observa un vínculo entre el grosor cortical

disminuido y la exposición a traumatismos cerebrales repetitivos en atletas. **Conclusiones:** El traumatismo craneoencefálico leve es más común en hombres y las tasas más altas se observan en los muy jóvenes y muy ancianos. Los accidentes de tráfico son la causa y el mecanismo más comunes. La escala de coma de Glasgow es la herramienta clínica más utilizada para evaluar la conciencia después de una lesión. Se necesita más investigación para detectar cambios cerebrales estructurales agudos y proporcionar un diagnóstico temprano y un mejor pronóstico.

**Palabras clave:** traumatismo craneoencefálico leve, guías prácticas, epidemiología, tratamiento, Paraguay.

## ABSTRACT

**Objectives:** To identify the importance of adequate management of mild traumatic brain injury in adults, to determine the possible complications of these patients and to establish the main prognostic factors influencing the final result. **Materials and Methods:** A review of medical literature and various online sources was carried out, selecting studies limited to adults that provide information about different aspects of mild traumatic brain injury. Searches were conducted on Google Scholar, PubMed, SciELO, Hinari, CICO and other databases. Inclusion criteria considered studies in adults with epidemiological conclusions and management of mild traumatic brain injury. Articles that did not include information about epidemiology, prognosis, classification, clinical evaluation or treatment were excluded. **Results:** Epidemiological studies based on the population generally present a selection bias, as many patients with less severe injuries do not seek medical treatment. Falls and traffic accidents are the most frequent causes, with higher incidence in older age groups. In Paraguay, the main cause is motorcycle accidents without a helmet. A link between decreased cortical thickness and exposure to repetitive brain trauma in athletes is observed. **Conclusions:** Mild traumatic brain injury is more common in men and the highest rates are observed in the very young and very old. Traffic accidents are the most common cause and mechanism. The Glasgow Coma Scale is the most widely used clinical tool to assess consciousness after an injury. More

research is needed to detect acute structural brain changes and provide an early diagnosis and better prognosis.

**Keywords:** mild traumatic brain injury, practical guidelines, epidemiology, treatment, Paraguay.

## INTRODUCCIÓN

Un traumatismo craneoencefálico leve se refiere a un estado de conciencia que ha sido alterado o incluso perdido completamente, causado por un daño no penetrante a la cabeza o al cráneo. Esta alteración de la conciencia puede manifestarse de varias formas, como la confusión, la pérdida temporal de la memoria o una pérdida total de la conciencia. La confusión puede caracterizarse por una serie de síntomas, que pueden incluir la falta de seguimiento de los ojos, la incapacidad de responder adecuadamente a las expresiones, un retraso notable en las respuestas verbales o motoras, una pérdida de concentración, desorientación, alteración de la coordinación, inestabilidad emocional o un deterioro de la memoria. Es importante destacar que estos síntomas pueden presentarse de manera individual o conjunta y pueden variar en su gravedad. No obstante, todos ellos son indicativos de un traumatismo craneoencefálico leve (1).

En el campo de la medicina, existen diversas herramientas y escalas que se utilizan para medir la gravedad de una lesión cerebral traumática. Aunque la lista de estas escalas es bastante extensa, la escala de coma de Glasgow se destaca como la más común y ampliamente aceptada en la comunidad médica. La escala de coma de Glasgow proporciona un método eficaz y confiable para evaluar el nivel de conciencia en un paciente con una lesión cerebral traumática. Según esta escala, un puntaje que varía entre 13 y 15 se clasifica como una lesión cerebral leve. Un puntaje de 9 a 12 indica una lesión moderada. Sin embargo, si el puntaje es 8 o menos, se considera que la lesión cerebral es grave (1).

Los traumatismos craneoencefálicos leves, aunque puedan parecer inofensivos al principio, tienen el potencial de desarrollar complicaciones que pueden poner en peligro la vida del paciente y, por ende, requerirán intervenciones médicas y neuroquirúrgicas urgentes para abordar estos

problemas críticos (2). La incidencia y la gravedad del daño neurológico secundario, una preocupación seria en estos casos, pueden variar considerablemente. Estas variaciones se deben a factores como las características individuales de la población de pacientes, que incluyen la edad, el estado de salud general y las afecciones preexistentes. Además, los mecanismos de lesiones implicados, es decir, la naturaleza específica del trauma craneoencefálico, también desempeñan un papel importante en determinar el alcance del daño neurológico (3). Finalmente, la organización y la calidad del sistema de atención sanitaria, lo que incluye la rapidez con la que se puede proporcionar tratamiento, la calidad de la atención y la eficacia de los procedimientos de emergencia, son esenciales para minimizar el daño neurológico y garantizar la mejor recuperación posible para el paciente.

Existen diferencias significativas entre hombres y mujeres en cuanto a los resultados que se obtienen después de sufrir un traumatismo craneoencefálico leve (5). En la etapa aguda del tratamiento clínico, tanto la tomografía computarizada como la resonancia magnética convencional son técnicas de imagenología que se utilizan ampliamente para descartar complicaciones de gravedad. Sin embargo, cabe destacar que solo alrededor del 10 % de las tomografías computarizadas y el 30 % de las resonancias magnéticas son capaces de revelar anomalías (8). Por lo tanto, aunque estas técnicas de imagenología convencional son útiles para identificar lesiones graves, no proporcionan información precisa que pueda ser relevante para pronosticar el desarrollo a largo plazo del paciente (8). En este sentido, es evidente la necesidad de contar con técnicas de imagenología más precisas y eficaces para evaluar correctamente los efectos de un traumatismo craneoencefálico leve.

El manejo adecuado de un traumatismo craneoencefálico requiere una serie de consideraciones importantes. Primero, es fundamental realizar una evaluación neurológica completa para entender la gravedad del daño. Esto permitirá definir qué pacientes deben ser admitidos al centro hospitalario para un seguimiento más detallado y una intervención médica más directa. Además, es esencial identificar los signos físicos que indican la necesidad de una evaluación neuroquirúrgica, ya que esto puede ser crucial para prevenir complicaciones a largo plazo. Una vez que se han llevado a cabo estos pasos, se debe seguir el protocolo suge-

rido en las guías prácticas. Este protocolo proporcionará un marco de trabajo para manejar el traumatismo de manera efectiva y asegurará que el paciente reciba el mejor cuidado posible.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Después de revisar la literatura médica y diversas fuentes de búsqueda en línea, se seleccionaron estudios limitados a adultos que brindan información sobre diferentes aspectos del traumatismo craneoencefálico leve.

Primero, se llevó a cabo una búsqueda en Google Scholar para encontrar documentos y guías de práctica clínica publicados por diversas asociaciones y colegios de médicos tanto en Paraguay como en el extranjero, en español e inglés. Posteriormente, se efectuó una búsqueda en la base de datos electrónica PubMed mediante palabras clave como «traumatismo craneoencefálico», «traumatismo craneoencefálico leve», «epidemiología de traumatismo craneoencefálico», «Paraguay». No se limitó por año de publicación, pero sí por idioma (español e inglés). Se analizaron las referencias bibliográficas de los artículos seleccionados para rescatar otros estudios potencialmente incluibles, localizados a través de SciELO, Hinari, CICCIO y Google Scholar.

Se incluyó todo tipo de documentos aportados por artículos científicos y revisiones bibliográficas con referencia sobre traumatismo craneoencefálico. Se aplicó como criterio de inclusión que los estudios realizados en adultos incorporaran conclusiones epidemiológicas y de manejo de traumatismo craneoencefálico en el adulto. El principal criterio de exclusión fue que los artículos no incluyeran información sobre epidemiología, pronóstico, clasificación, evaluación clínica o tratamiento del traumatismo craneoencefálico.

Se revisaron los resúmenes y, en caso necesario, los artículos completos para decidir si la información estaba relacionada con los objetivos. Del conjunto de estudios analizados, se extrajo información de diferentes variables de acuerdo con los objetivos.

## RESULTADOS

Los estudios epidemiológicos que se basan en la población general suelen utilizar como fuentes de datos los registros de admisión o alta hospitalaria, los registros del departamento de emergencias o los certificados de defunción. Este enfoque, sin embargo, puede provocar un sesgo de selección. Se ha observado durante un tiempo prolongado que muchos pacientes que sufren lesiones de gravedad menor pueden optar por no buscar tratamiento médico, lo que significa que no se les incluye en muchos de estos estudios epidemiológicos. Este hecho puede distorsionar los resultados y dar una imagen incompleta de la verdadera prevalencia de ciertas afecciones. Además, los cambios en los patrones de hospitalización que se han producido en los últimos años, con una tendencia a hospitalizar a menos pacientes con afecciones de gravedad menor, probablemente también hayan contribuido a una subestimación de la verdadera incidencia de las formas más leves de traumatismo craneoencefálico. Es esencial tener en cuenta estos factores al interpretar los datos y al planificar estrategias de prevención y tratamiento.

Las caídas y los accidentes de tránsito emergen como las dos causas más frecuentes de traumatismo craneoencefálico, un tipo de lesión que puede tener graves consecuencias para la salud del individuo. En la mayoría de los estudios realizados sobre esta materia, se ha observado una incidencia máxima de estas lesiones en los grupos de mayor edad, lo que indica una correlación directa entre la edad y el riesgo de sufrir un traumatismo craneoencefálico. En la literatura científica más reciente, se ha sugerido un vínculo entre una disminución pronunciada en el grosor cortical con la edad y la exposición a traumatismos cerebrales subconmocionales repetitivos o conmocionales. Este vínculo se ha observado particularmente en atletas que participan en deportes de contacto, lo que indica la necesidad de medidas de seguridad más rigurosas en estos deportes para prevenir lesiones cerebrales.

En Paraguay, en la situación actual, el trauma craneoencefálico se debe principalmente a la negligencia y al desconocimiento de las personas que eligen conducir motocicletas sin el uso de casco de seguridad. Este problema es especialmente prevalente en Paraguay, un país que trágicamente encabeza la lista mundial en términos de número de motociclistas

que mueren en accidentes de tráfico. Sorprendentemente, una abrumadora mayoría, es decir, el 90 % de los accidentes de tráfico que ocurren en Paraguay, son causados por motociclistas.

Además de la conducción imprudente de motocicletas, existen otras causas de traumatismo craneoencefálico en Paraguay. Estos incluyen accidentes que ocurren durante la práctica de deportes, incidentes que suceden en casa mientras se realizan tareas cotidianas, y accidentes que ocurren en entornos industriales o de trabajo. A pesar de que estos casos no son tan frecuentes como los accidentes de tráfico relacionados con motocicletas, aún contribuyen a la tasa general de traumas craneoencefálicos en el país.

## DISCUSIÓN

El traumatismo craneoencefálico es un problema crítico de salud pública y socioeconómico en todo el mundo, por lo que es necesario el monitoreo epidemiológico de la incidencia, la prevalencia y el impacto social luego del traumatismo craneoencefálico. Clásicamente, las lesiones cerebrales traumáticas leves suelen pasar desapercibidas, por lo que en ocasiones los pacientes con esta lesión reciben una atención inadecuada o no especializada, lo que puede derivar en complicaciones incluso fatales. El traumatismo craneoencefálico leve en el adulto es más común en los hombres, las tasas más altas se observan en los muy jóvenes y muy ancianos, y los accidentes de tráfico son la causa y el mecanismo de efecto más común.

Además del costo de la hospitalización, este tipo de accidentes tiene un importante impacto social, ya que la gran tasa de mortalidad que se da entre los jóvenes, que tienden a ser el sostén de la familia, deja a sus familias en duelo y sin una fuente importante de ingresos económicos. Sin embargo, para los que quedan atrás, la situación es aún más delicada, puesto que muchos de ellos están confinados a la cama y requieren atención especializada por el resto de sus vidas, por eso las ventajas de un correcto manejo de un traumatismo craneoencefálico evitando complicaciones van mucho más allá que solo la perspectiva médica-quirúrgica.

La clasificación de la gravedad del traumatismo craneoencefálico puede variar entre diferentes estudios. Comúnmente, se utilizan indicadores clínicos relacionados con las características de la lesión aguda, como la alteración de la conciencia, la pérdida de conciencia y la amnesia postraumática tras la lesión. La escala de coma de Glasgow es la herramienta clínica más utilizada para evaluar la conciencia después de una lesión, siendo una puntuación de 13 a 15 considerada una lesión leve, de 9 a 12 moderada y de 8 o menos grave. La escala de coma de Glasgow ha demostrado ser útil para predecir la morbilidad y la mortalidad en lesiones más graves, pero ha sido menos útil como indicador pronóstico.

La resonancia magnética estructural de alta resolución puede ser una técnica útil en la evaluación de etapas más crónicas después de un traumatismo craneoencefálico leve. Sin embargo, se necesita más investigación para detectar cambios cerebrales estructurales más agudos después de un traumatismo craneoencefálico leve, a fin de proporcionar un diagnóstico temprano y tener una ventana de oportunidad para un posible tratamiento preventivo, así como un mejor pronóstico para el resultado a largo plazo.

Hay que tener en cuenta que las lesiones por traumatismo craneoencefálico no son y no pueden ser un campo exclusivo de los neurólogos y neurocirujanos, ya que la mayoría de estos casos son atendidos inicialmente por un médico general, y solo en un porcentaje menor de ellas requieren intervención neuroquirúrgica.

Históricamente, no todos los estudios epidemiológicos han empleado un sistema de clasificación común o estandarizado, lo que complica la interpretación de los datos epidemiológicos y las comparaciones entre estudios. La mejora de la calidad de la recopilación de datos estandarizados para traumatismo craneoencefálico es obligatoria para el monitoreo confiable de las tendencias epidemiológicas y para informar la orientación adecuada de las campañas de prevención.

## RECONOCIMIENTOS

Este artículo fue presentado para la Convocatoria 2022 del Programa de Iniciación Científica e Incentivo a la Investigación (PRICILA) de la

Universidad del Norte. PRICILA es gestionado por la Dirección de Investigación y Vinculación con el Entorno, con fondos provistos por el Banco SUDAMERIS y el Rectorado de la Universidad del Norte. Más información sobre PRICILA se encuentra disponible en <https://investigacion.uninorte.edu.py>.

Para adecuarse al estilo de publicación de la Revista UniNorte de Medicina y Ciencias de la Salud (<https://revistas.uninorte.edu.py/medicina>), el contenido original ha sido modificado por la Oficina Editorial ([editorial@uninorte.edu.py](mailto:editorial@uninorte.edu.py)).

**Afiliación de los autores:** Carrera de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad del Norte, Asunción, Paraguay

**Correspondencia:** Emilio Arriola Bareiro, Facultad de Medicina, Universidad del Norte, Paraguay ([emilio.arriola.546@docentes.uninorte.edu.py](mailto:emilio.arriola.546@docentes.uninorte.edu.py))

**Fecha de recepción:** 15 de diciembre de 2022

**Fecha de aceptación:** 24 de agosto de 2023

**Fecha de publicación:** 19 de junio de 2024

## REFERENCIAS

1. Arce Aranda, Cáceres Barrios y otros. Manual de Cirugía General, Asuncion-Paraguay. 2da ed. El Lector. 2021;497-503.
2. Pearn ML, Niesman IR, Egawa J, Sawada A, Almenar-Queralt A, Shah SB, et al. Pathophysiology Associated with Traumatic Brain Injury: Current Treatments and Potential Novel Therapeutics. Cell Mol Neurobiol. 2016;8:6.
3. Pülhorn H, Westmoreland L, McMahon C. The management of minor head trauma (GCS 15-13) across a Trauma Network. Br J Neurosurg. 2016;30:536-40.
4. Rowland LP. Head injury. Merritt's Textbook of Neurology. 9th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995;417-39.
5. Mikolic A, Groeniger JO, Zeldovich M, Wilson L, van Lennep JR, van Klaveren D, et al. Explaining outcome differences between men and

women following mild Traumatic Brain Injury. J Neurotrauma. 2021;38(23):3315-31. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1089/neu.2021.0116>

6. Leo P, McCrea M. Epidemiology. In: Laskowitz D, Grant G, editors. Translational Research in Traumatic Brain Injury. Boca Raton (FL): CRC Press/Taylor and Francis Group; 2016. Chapter 1.

7. Hayward P. Traumatic brain injury: The signature of modern conflicts. Lancet Neurol. 2008;7(3):200-1.

8. Rahimpour S, Lad S. Advanced neuroimaging of mild traumatic brain injury. En: Translational Research in Traumatic Brain Injury. CRC Press; 2016. p. 300-21.

9. Rădoia A, Poca MA, Cañas V, Cevallos JM, Membrado L, Saavedra MC, et al. Alteraciones neuropsicológicas y hallazgos neurorradiológicos en pacientes con conmoción cerebral postraumática. Resultados de un estudio piloto. Barcelona, España. 2018.