

Laura Angélica Pizarro-Tocachi; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Raúl González-Salas; Vladimir Vega-Falcón

<https://doi.org/10.35381/s.v.v7i2.2933>

## **Cuidados de enfermería en pacientes críticos con trauma cráneo encefálico severo**

### **Nursing care in critical patients with severe skull and brain trauma**

Laura Angélica Pizarro-Tocachi

[lauraapt80@uniandes.edu.ec](mailto:lauraapt80@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-2021-9347>

Elsa Josefina Albornoz-Zamora

[elsaalbornoz25@gmail.com](mailto:elsaalbornoz25@gmail.com)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-1382-0596>

Raúl González-Salas

[ua.raulgonzalez@uniandes.edu.ec](mailto:ua.raulgonzalez@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<http://orcid.org/0000-0003-1623-3709>

Vladimir Vega-Falcón

[ua.vladimirvega@uniandes.edu.ec](mailto:ua.vladimirvega@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-0140-4018>

Recepción: 15 de abril 2023

Revisado: 23 de junio 2023

Aprobación: 01 de agosto 2023

Publicado: 15 de agosto 2023

Laura Angélica Pizarro-Tocachi; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Raúl González-Salas; Vladimir Vega-Falcón

## RESUMEN

**Objetivo:** interpretar los cuidados de enfermería en pacientes críticos con trauma cráneo encefálico severo. **Método:** Revisión sistemática de 15 artículos científicos. **Resultados y conclusión:** En cuanto a la optimización del aporte cerebral de oxígeno, los umbrales de hemoglobina a partir de los que se recomienda transfundir están en estudio científico. Estudios recientes no han constatado diferencias significativas en la respuesta neurológica de pacientes transfundidos en umbrales de 10 g/dl frente a umbrales de 7 g/dl. Además, por encima de un umbral de transfusión de 10 g/dl se ha constatado un mayor riesgo de lesiones hemorrágicas. En general, se considera que los niveles de hemoglobina de los pacientes tienen que estar por encima de 10 g/dl; si no es así se considerará la transfusión.

**Descriptores:** Traumatismos craneocerebrales; heridas y traumatismos; traumatismos cerebrovasculares. (Fuente: DeCS).

## ABSTRACT

**Objective:** to interpret nursing care in critically ill patients with severe head trauma. **Method:** Systematic review of 15 scientific articles. **Results and conclusion:** Regarding the optimization of cerebral oxygen supply, the hemoglobin thresholds from which it is recommended to transfuse are under scientific study. Recent studies have not found significant differences in the neurological response of patients transfused at thresholds of 10 g/dl versus thresholds of 7 g/dl. In addition, above a transfusion threshold of 10 g/dl, an increased risk of haemorrhagic lesions has been found. In general, it is considered that the hemoglobin levels of patients have to be above 10 g/dl; if not, the transfusion will be considered.

**Descriptors:** Craniocerebral trauma; wounds and injuries; cerebrovascular trauma. (DeCS).

Laura Angélica Pizarro-Tocachi; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Raúl González-Salas; Vladimir Vega-Falcón

## **INTRODUCCIÓN**

El traumatismo craneoencefálico (TCE) se ha descrito en numerosas ocasiones como la epidemia silenciosa <sup>1</sup>. Es de vital importancia describir que surgen variedad de problemas relacionados a la salud pública en las sociedades avanzadas contemporáneas, lo cual este lleva un elevado índice de mortalidad, de discapacidad y de larga hospitalización <sup>2</sup>. Este es una enfermedad que se encuentra variada en cuanto a su causalidad, análisis de la tipología de daño y gravedad, los cuales presentan pronóstico habitualmente incierto <sup>3</sup>. En otras palabras, las trágicas consecuencias personales y familiares, en donde mediante un conjunto se supone elevados costes de atención sanitaria y un notable impacto económico para la sociedad.

En otras palabras, se describe que el traumatismo craneoencefálico grave (TCEG) es definido como la sexta causa de muerte y la quinta de discapacidad a nivel mundial, las cuales muestran nuevas características positivas en el entorno <sup>3</sup>. En variedad de países desarrollados este tipo de enfermedades la principal causa de muerte que más ha aumentado, dado el formidable proceso de urbanización de las sociedades contemporáneas.

De la misma manera es importante mencionar que las unidades de cuidados críticos en pacientes de adultos, se describe las características relacionadas a la oportunidad, el presente estudio es de vital importancia realizar ya que es visto como el resultado de una alteración cuya función cerebral de naturaleza no degenerativa causada por una fuerza externa, que puede llegar a ocasionar una disminución o alteración de la conciencia, deteriorando el funcionamiento de las capacidades físicas y cognitivas <sup>4 5 6 7 8</sup>.

El objetivo se basa en interpretar los cuidados de enfermería en pacientes críticos con trauma cráneo encefálico severo.

Laura Angélica Pizarro-Tocachi; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Raúl González-Salas; Vladimir Vega-Falcón

## **MÉTODO**

Revisión sistemática de 15 artículos científicos, ubicados en las siguientes bases de datos: Literatura Latinoamericana y del Caribe sobre Ciencias de la Salud (LILACS), Base de Datos de Enfermería (BDENF), Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud (IBECS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), DIALNET, SCOPUS y WEB OF SCIENCE.

## **RESULTADOS**

El paso a través de eventos traumáticos que resultan en daño a la salud causa estrés en la vida de las personas las cuales reciben nuevos procesos que son sistemáticos y representan nuevas realidades sistemáticas en el entorno. Con ello se analizan nuevos enfoques, en donde variedad de estudios estén relacionados a los pacientes que tienen problemas con TCE, estos tienden a presentar cambios psicológicos después de una lesión, que incluso pueden interferir con el patrón de sueño normal <sup>9</sup>. Los estudios encontrados se encuentran relacionados con estas alteraciones fueron principalmente ansiedad, control emocional, en donde se identifican los criterios relacionados al deterioro de la memoria, baja autoestima situacional y trastorno del patrón del sueño <sup>10</sup>.

La práctica del proceso de enfermería como instrumento metodológico de trabajo en los servicios de salud es de fundamental importancia, ya que guía las acciones a realizar por profesionales, ya que se quieren relacionar el tema central con otros estudios realizados a nivel internacional, en donde se considera la intervención de la enfermería, la cual se estandariza mediante el diálogo entre los implicados en la atención, cada uno de ellos valora la categoría a la hora de apropiarse de algo que es específico en el desempeño de su trabajo y posibilita aplicar el conocimiento técnico científico de enfermería <sup>11</sup>.

Lo argumentaba en base a la falta de consistencia entre los estudios, la escasez de datos y la falta de evidencia para mostrar una correlación entre las mediciones fisiológicas como la PIC o la PPC y los resultados clínicos. Esta revisión abogaba desde el punto de vista

Laura Angélica Pizarro-Tocachi; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Raúl González-Salas; Vladimir Vega-Falcón

teórico por la realización de ensayos bien diseñados y de amplia base casuística que midan resultados a largo plazo. Sólo así se podrá comprender de una manera rigurosa cómo y cuándo pueden afectar al tratamiento del TCEG las diferentes posiciones de la cabecera de la cama. En el día a día, se muestra partidario de un análisis individualizado de cada paciente, con el objetivo de determinar en este ámbito posicional tan concreto, las opciones más beneficiosas para su evolución <sup>12</sup>.

A la espera de otras novedades científicas en este campo, los protocolos subrayan que será labor de enfermería controlar frecuentemente durante cada turno que la posición de la cabecera de la cama y el paciente sea la indicada. Además, será imprescindible vigilar que los pies no ejerzan fuerza contra la superficie de la cama dado que esta presión puede provocar un aumento de la presión intraabdominal y de la PIC sucesivamente <sup>13</sup>.

Se ha confirmado que la hipertermia es perjudicial para los pacientes deprimidos en general, agrandando su tasa de mortalidad. Por eso, los pacientes con TCEG deben mantener una temperatura menor a 37°C, ya que cualquier cambio de esta puede provocar aumento de la PIC <sup>14</sup>. Las decisiones sobre el manejo de la temperatura en los pacientes con TCEG ha sido debatida abordando tres cuestiones principales: el uso de la hipotermia terapéutica como intervención neuroprotectora, el uso de la hipotermia como tratamiento de la hipertensión intracraneal y la prevención de la hipertermia, es decir, controlar de manera exhaustiva la temperatura. Una recapitulación de los últimos avances en la investigación clínica y experimental ha concluido que el uso de la hipotermia terapéutica como intervención neuroprotectora no es útil en el paciente con TCEG <sup>15</sup>.

Los episodios de estrés postraumático son comunes en pacientes con TCEG. Por ello, la BTF recomienda la profilaxis antimicrobiana y la administración de anticonvulsivos para prevenir su aparición. Se justifica su empleo rutinario dado que hay una incidencia relativamente alta de episodios de convulsiones en pacientes con TCEG y se ha demostrado que la prevención tiene en ellos beneficios potenciales.

Laura Angélica Pizarro-Tocachi; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Raúl González-Salas; Vladimir Vega-Falcón

## **CONCLUSIONES**

En cuanto a la optimización del aporte cerebral de oxígeno, los umbrales de hemoglobina a partir de los que se recomienda transfundir están en estudio científico. Estudios recientes no han constatado diferencias significativas en la respuesta neurológica de pacientes transfundidos en umbrales de 10 g/dl frente a umbrales de 7 g/dl. Además, por encima de un umbral de transfusión de 10 g/dl se ha constatado un mayor riesgo de lesiones hemorrágicas. En general, se considera que los niveles de hemoglobina de los pacientes tienen que estar por encima de 10 g/dl; si no es así se considerará la transfusión.

## **CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés en la publicación de este artículo.

## **FINANCIAMIENTO**

Autofinanciado.

## **AGRADECIMIENTO**

A todos los agentes sociales involucrados en el proceso investigativo.

## **REFERENCIAS**

1. Alberdi F, García I, Atutxa L, Zabarte M. Epidemiología del trauma grave [Epidemiology of severe trauma]. Med Intensiva. s.l. : 2014;38(9):580-8. doi: [10.1016/j.medin.2014.06.012](https://doi.org/10.1016/j.medin.2014.06.012)
2. Ibáñez Gabarrón AM, Rojo Atenza E, Núñez García O, Núñez García EM. Importancia de la metodología enfermera en la mejora de la calidad de los cuidados en el paciente con traumatismo craneoencefálico grave. [Importance of nursing methodology in improving the quality of care in patients with severe head injury]. Rev Cient Enferm. 2013;(7):19-37. doi: [10.14198/recien.2013.07.05](https://doi.org/10.14198/recien.2013.07.05)

Laura Angélica Pizarro-Tocachi; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Raúl González-Salas; Vladimir Vega-Falcón

3. Kreitzer N, Rath K, Kurowski BG, et al. Rehabilitation Practices in Patients With Moderate and Severe Traumatic Brain Injury. *J Head Trauma Rehabil.* 2019;34(5):E66-E72. doi:[10.1097/HTR.0000000000000477](https://doi.org/10.1097/HTR.0000000000000477)
4. Cook AM, Morgan Jones G, Hawryluk GWJ, et al. Guidelines for the Acute Treatment of Cerebral Edema in Neurocritical Care Patients. *Neurocrit Care.* 2020;32(3):647-666. doi:[10.1007/s12028-020-00959-7](https://doi.org/10.1007/s12028-020-00959-7)
5. Zhang X, Zhou H, Shen H, Wang M. Pulmonary infection in traumatic brain injury patients undergoing tracheostomy: predictors and nursing care. *BMC Pulm Med.* 2022;22(1):130. doi:[10.1186/s12890-022-01928-w](https://doi.org/10.1186/s12890-022-01928-w)
6. Meng X, Shi B. Traumatic Brain Injury Patients With a Glasgow Coma Scale Score of  $\leq 8$ , Cerebral Edema, and/or a Basal Skull Fracture are More Susceptible to Developing Hyponatremia. *J Neurosurg Anesthesiol.* 2016;28(1):21-26. doi:[10.1097/ANA.0000000000000192](https://doi.org/10.1097/ANA.0000000000000192)
7. Zhang H, Zhang M, Zhao F. Nursing Method of Patients with Severe Traumatic Brain Injury and Fracture in the Ambulance. *Biomed Res Int.* 2022; 2652916. doi:[10.1155/2022/2652916](https://doi.org/10.1155/2022/2652916)
8. Rodríguez, G y Misa, M. Valoración de la atención de urgencias al paciente con trauma grave [Assessment of emergency care for patients with severe trauma]. Cuba : Rev Cubana Cir [Internet]; 41( 3 ): 185, 2016.
9. Ercole FF, Melo LS. Alcoforado CLGC. Revisión integrativa versus revisión sistemática [Alcoholic CLGC. Integrative review versus systematic review]. Reme: Revista de Enfermería de Minas Gerais, 2014. 18(1):9-11. Disponible: <https://www.reme.org.br/artigo/details/904>
10. Cousins JN, Fernández G. The impact of sleep deprivation on declarative memory. *Prog Brain Res.* 2019;246:27-53. doi:[10.1016/bs.pbr.2019.01.007](https://doi.org/10.1016/bs.pbr.2019.01.007)
11. Yıldız E. Ethics in nursing: A systematic review of the framework of evidence perspective. *Nurs Ethics.* 2019;26(4):1128-1148. doi:[10.1177/0969733017734412](https://doi.org/10.1177/0969733017734412)
12. Charry JD, Cáceres JF, Salazar AC, López LP, Solano JP. Trauma craneoencefálico. Revisión de la literatura. *Rev Chil Neurocirugía*, 2019. 43(2):177-82. doi: [10.36593/rev.chil.neurocir.v43i2.82](https://doi.org/10.36593/rev.chil.neurocir.v43i2.82)

Laura Angélica Pizarro-Tocachi; Elsa Josefina Albornoz-Zamora; Raúl González-Salas; Vladimir Vega-Falcón

13. Clifton GL, Valadka A, Zygun D, et al. Very early hypothermia induction in patients with severe brain injury (the National Acute Brain Injury Study: Hypothermia II): a randomised trial. *Lancet Neurol.* 2011;10(2):131-139. doi:[10.1016/S1474-4422\(10\)70300-8](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(10)70300-8)
14. Godoy DA, Videtta W, Santa Cruz R, et al. General care in the management of severe traumatic brain injury: Latin American consensus. Cuidados generales en el manejo del traumatismo craneoencefálico grave: consenso latinoamericano. *Med Intensiva (Engl Ed).* 2020;44(8):500-508. doi:[10.1016/j.medin.2020.01.014](https://doi.org/10.1016/j.medin.2020.01.014)
15. Wallinga MM, Newkirk M, Gardner MT, Ziegler J. Variation in metabolic demand following severe pediatric traumatic brain injury: A case review [published online ahead of print, 2023 May 23]. *Nutr Clin Pract.* 2023;10.1002/ncp.11010. doi:[10.1002/ncp.11010](https://doi.org/10.1002/ncp.11010)

2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).