

Craniectomía descompresiva después de un traumatismo craneoencefálico: discusión bioética

Thaís Kobayashi¹, Adriano Antonucci¹

1. Universidade Católica do Paraná, Curitiba/PR, Brasil.

Resumen

El traumatismo craneoencefálico constituye una importante causa de muerte y discapacidad en varios grupos de edad. La presión intracraneal elevada después de un traumatismo craneoencefálico grave puede provocar isquemia cerebral asociada con tasas de mortalidad significativas y resultados adversos. Entre las estrategias para controlar la presión intracraneal resistente se encuentra la craniectomía descompresiva. Se realizó una revisión sistemática para comparar los resultados de la craniectomía descompresiva con el tratamiento conservador para la hipertensión intracraneal después de un traumatismo craneoencefálico. Los resultados revelan una reducción de la presión intracraneal y una mayor supervivencia, además de altas tasas de discapacidad en el grupo sometido a craniectomía descompresiva. Se abordaron consideraciones bioéticas sobre la obstinación terapéutica y la asignación de recursos, al destacar la necesidad de una discusión más amplia sobre el tema entre los médicos y los miembros de la familia, al destacar la complejidad en la toma de decisiones clínicas.

Palabras clave: Craniectomía descompresiva. Lesiones traumáticas del encéfalo. Hipertensión intracraneal. Resultado del tratamiento. Pronóstico.

Resumo

Craniectomia descompressiva pós-traumatismo craneoencefálico: discussão bioética

O traumatismo craneoencefálico é uma importante causa de morte e invalidez em diversas faixas etárias. A pressão intracraniana elevada após traumatismo craneoencefálico grave pode resultar em isquemia cerebral, associada a taxas significativas de mortalidade e resultados adversos. Entre as estratégias para controlar a pressão intracraniana resistente, está a craniectomia descompressiva. Uma revisão sistemática foi conduzida visando comparar os desfechos da craniectomia descompressiva com o tratamento conservador para hipertensão intracraniana pós-traumatismo craneoencefálico. Os resultados indicaram redução na pressão intracraniana e maior sobrevivência, mas também taxas elevadas de incapacidade no grupo submetido a craniectomia descompressiva. Considerações bioéticas sobre obstinação terapêutica e alocação de recursos foram abordadas, destacando a necessidade de uma discussão mais ampla sobre o tema entre médicos e familiares, ressaltando a complexidade na tomada de decisões clínicas.

Palavras-chave: Craniectomia descompressiva. Traumatismo do encéfalo. Hipertensão intracraniana. Resultado do tratamento. Prognóstico.

Abstract

Decompressive craniectomy after traumatic brain injury: a bioethical discussion

Traumatic brain injury is an important cause of death and disability in various age groups. Elevated intracranial pressure following severe traumatic brain injury can result in cerebral ischemia, which is associated with significant mortality rates and adverse outcomes. Among the strategies to control resistant intracranial pressure is decompressive craniectomy. A systematic review was conducted to compare the outcomes of decompressive craniectomy with conservative treatment for intracranial hypertension after traumatic brain injury. The results indicated a reduction in intracranial pressure and longer survival, but also higher rates of disability in the group that underwent decompressive craniectomy. Bioethical considerations on therapeutic obstinacy and resource allocation were addressed, stressing the need for broader discussions on the subject among physicians and family members, emphasizing the complexity of clinical decision-making.

Keywords: Decompressive craniectomy. Brain injuries, traumatic. Intracranial hypertension. Treatment outcome. Prognosis.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés.

Aprobado en la plataforma PROSPERO, CRD42023446307.

La lesión cerebral traumática (LCT) es una de las causas más comunes de muerte e invalidez entre niños y adultos jóvenes en todo el mundo y se ha vuelto cada vez más recurrente en adultos mayores^{1,2}. La incidencia de LCT grave se estima en 73 casos por cada 100.000 habitantes, o un total de 5,48 millones de personas al año, lo que la convierte en un problema de salud pública con un gran impacto socioeconómico³.

Tras una LCT grave, como consecuencia de hemorragias, edema cerebral o hidrocefalia, cerca del 80% de los pacientes presenta un aumento significativo de la presión intracraneal (PIC), lo que conduce a isquemia cerebral por herniación. Se sabe que la hipertensión intracraneal está relacionada directamente con más de la mitad de las muertes y una tercera parte de los resultados adversos descritos. Por eso, el objetivo inicial del tratamiento consiste en mantener la PIC ≤ 20 mmHg^{2,4,5}.

Para este fin, se utilizan estrategias para controlar la PIC y minimizar las lesiones cerebrales secundarias después de la LCT. A saber: elevación de la cabeza en 30°, hipotermia, sedación, manitol intravenoso, barbitúricos, hiperventilación, analgesia, osmotherapia y drenaje de líquido cefalorraquídeo con catéteres de drenaje ventricular externo. Estas medidas tienen como objetivo reducir la discapacidad y la tasa de mortalidad^{4,6-8}.

Sin embargo, en algunos pacientes el aumento de la PIC es resistente a las terapias conservadoras. En estos casos, la extirpación temporal de una gran parte del cráneo —denominada craneotomía descompresiva (CD)— es una opción de tratamiento para la elevación persistente de la PIC resultante del LCT^{2,5,7}. La craneotomía descompresiva fue descrita por primera vez en la neurocirugía moderna por Kocher y Cushing, a principios del siglo XX, y, desde entonces, ha sido objeto de mucha discusión y controversias⁸. Aunque se ha mostrado eficaz para disminuir las tasas de mortalidad en casos graves, los resultados globales negativos y la discapacidad posoperatoria hacen que la decisión de realizar este procedimiento sea un desafío para las familias y los neurocirujanos⁹.

Objetivos

Este estudio tiene como objetivo realizar una revisión sistemática amplia y crítica de las evidencias

científicas disponibles sobre la efectividad comparativa de la craneotomía descompresiva con relación al tratamiento conservador para la corrección de la hipertensión intracraneal tras una lesión cerebral traumática. Además, buscamos explorar y analizar las implicaciones bioéticas asociadas a estos enfoques terapéuticos.

Método

Se trata de una revisión sistemática realizada en la base de datos PubMed utilizando los siguientes descriptores: “*decompressive craniectomy*”; “*traumatic brain injury*”; “*intracranial hypertension*”; “*treatment outcome*”; y “*prognosis*”. La lectura y selección de los artículos fue realizada de forma independiente por dos autores, y, en caso de discrepancia, la inclusión o exclusión del artículo se discutió y se decidió de forma conjunta, de acuerdo con los criterios establecidos. Se seleccionó el período entre el 2018 y el 2022.

En total, se encontraron 46 artículos, de los cuales se seleccionaron 13. Entre los 33 artículos excluidos, ocho estaban indisponibles y 25 no cumplían los criterios de inclusión. Los criterios de inclusión de los artículos seleccionados siguen el estándar PICO (población: víctimas de traumatismo craneoencefálico con hipertensión intracraneal; intervención: craneotomía descompresiva; control: tratamiento conservador; desenlace: buena recuperación, invalidez o estado vegetativo).

Resultados

Entre los artículos analizados, un ensayo clínico aleatorizado informó que los pacientes con hipertensión intracraneal postraumática tratada con CD tuvieron una reducción significativa en las tasas de mortalidad a los 24 meses en comparación con el grupo de pacientes sometidos únicamente a tratamiento conservador. El mismo resultado se observó en otro estudio, que tuvo menores tasas de mortalidad y tiempo de hospitalización en el grupo quirúrgico. Sin embargo, ambos autores describen una mayor proporción de pacientes que permanecieron en estado vegetativo o con discapacidad grave o moderada en el grupo quirúrgico, con un aumento de resultados desfavorables en los

pacientes sometidos a CD en comparación con el grupo que recibió cuidados estándar^{2,10}.

Un estudio que analizó el desenlace de 124 pacientes sometidos a CD tras una LCT mostró que 53 pacientes murieron en el hospital en el que se realizó la cirugía. De los 71 pacientes que sobrevivieron, 54 fueron trasladados a otros hospitales y solo 17 fueron dados de alta directamente a sus hogares. Al cabo de un año, 25 pacientes estaban vivos, de los cuales siete presentaban discapacidad grave⁶. En otro estudio, que evaluó a 94 pacientes que se sometieron a CD, un total de 74 pacientes murió dentro del mes posterior a la cirugía. De los pacientes que sobrevivieron, más de la mitad tuvo un desenlace desfavorable, que incluyó un estado vegetativo y una discapacidad grave. Por lo tanto, según los autores del trabajo, casi el 90% de los pacientes tuvo una mala evolución⁹.

En un estudio realizado en Australia con 303 pacientes que sufrieron LCT, 66 fueron sometidos a craneotomía descompresiva en un intento de controlar la PIC. De estos pacientes, 23 murieron y 43 permanecieron vivos. Sin embargo, a pesar de que el número de supervivientes fue mayor, la mayoría de ellos no presentó una buena recuperación, perdiendo por completo su independencia y autonomía³.

En otro artículo, que analizó una serie de estudios, se encontraron resultados diferentes. Uno de los estudios informó una reducción del 80% de la PIC en pacientes sometidos a craneotomía descompresiva, lo que no se observó en el grupo de pacientes que se sometió únicamente a tratamiento médico. Sin embargo, otro estudio encontró resultados muy similares en el control de la PIC entre los grupos de CD y tratamiento conservador. En cuanto a la supervivencia, los estudios han demostrado tasas más altas en pacientes sometidos a cirugía (100% versus 57% y 100% versus 66%). Respecto a la discapacidad, algunos estudios observaron que las puntuaciones fueron significativamente mejores en los pacientes sometidos a craneotomía descompresiva. Sin embargo, otro estudio informó que no encontró diferencias importantes en las puntuaciones Glasgow Outcome Scale (GOS) a largo plazo entre los dos grupos¹¹.

Entre los trabajos que analizaron a pacientes pediátricos, uno de los artículos resultó en discapacidad grave en el 31% de los casos. En este estudio, se encontraron algunos factores predictivos de resultado desfavorable después de la CD en niños, como puntuación en la Escala de Coma de Glasgow, valor de la PIC, trauma combinado, estado y reactividad de las pupilas y desplazamiento de las estructuras cerebrales mediales en más de 5 mm⁴.

En un estudio en el que participaron 12 pacientes de hasta 17 años de edad, en el que todos presentaban edema cerebral difuso, hematoma subdural de diversos tamaños y otras patologías intracraneales, se observó que tres pacientes murieron y nueve sobrevivieron; de los sobrevivientes, tres presentaron discapacidad grave posoperatoria¹². En otro estudio, que también analizó a pacientes pediátricos que sufrieron LCT y que fueron sometidos a CD, se constató que, de un total de 24 pacientes, solo tres fallecieron; de los 21 pacientes que sobrevivieron, 11 desarrollaron complicaciones tras la cirugía y cuatro requirieron cirugías adicionales debido a complicaciones¹³.

Entre las complicaciones encontradas en los trabajos, se pueden mencionar algunos tipos de infecciones posoperatorias, hemorragia, convulsiones, colecciones subdurales, fístula de líquido cefalorraquídeo e hidrocefalia obstructiva que requiere *shunt* ventriculoperitoneal. También se reportaron reoperaciones o procedimientos quirúrgicos secundarios^{6,14}.

A pesar de estos resultados, en su mayoría negativos, otros estudios presentaron resultados más favorables a largo plazo en pacientes que se sometieron a craneotomía descompresiva. Un estudio que comparó los desenlaces con respecto a la discapacidad leve o ausente (GOS 4-5) y la discapacidad moderada y grave (GOS 2-3) a los 12 y 36 meses mostró que los resultados no difirieron significativamente entre los pacientes tratados con y sin craneotomía descompresiva¹⁵. En otro artículo, los autores constataron que tras una craneotomía descompresiva, los pacientes se mostraron más propensos a mejorar con el tiempo en comparación con los pacientes del grupo de cuidados médicos¹⁰.

Cuadro 1. Resumen de los resultados obtenidos de la comparación de los desenlaces de los pacientes sometidos a craneotomía descompresiva o tratamiento conservador

Autores; año	Número de pacientes/ tipo de estudio	Población	Desenlace del tratamiento conservador	Desenlace de la craneotomía descompresiva	Conclusión del estudio
Lu G, Zhu L, Wang X, Zhang H, Li Y. 2020 ²	Revisión sistemática	Todos	Resultado desfavorable en el 23,91% de los pacientes	Resultado desfavorable en el 37,3% de los pacientes	La CD puede reducir eficazmente el nivel de la PIC, acortar el tiempo de hospitalización y reducir la mortalidad en comparación con el grupo de tratamiento médico. Sin embargo, los pacientes del grupo de la CD tienen mayores posibilidades de supervivencia con discapacidad grave.
Gantner D, Bragge P, Finfer S, Gabbe B, Varma D, Webb S y colaboradores; 2020 ³	66	>15 años	-	El 34,9% falleció y el 47% fue derivado a servicios de rehabilitación.	Aunque el número de supervivientes es mayor, la mayoría de ellos no presentó una buena recuperación, perdiendo por completo su independencia y autonomía.
Semenova ZB, Meshcheryakov S, Lukyanov V, Arsenyev S. 2021 ⁴	64	Pediátrica	-	Buena recuperación en 6 meses en el 45,3% de los casos e discapacidad grave en el 31% de los casos; estado vegetativo y muerte en el 23,4% de los casos	Más de la mitad de los pacientes tuvo un desenlace desfavorable.
Rankothkumbura J, Gunathilaka H, Wadanamby S. 2021 ⁶	89	Todos	-	Al final del tercer año, el 73% había muerto, ninguno estaba en estado vegetativo, el 7,8% presentaba una discapacidad grave y el 19,1% se había recuperado bien.	Los resultados funcionales favorables después de la CD para el LCT se limitan al 20%-25%.
Cooper DJ, Rosenfeld JV, Murray L, Arabi YM, Davies AR, Ponsford J y colaboradores; 2020 ⁷	Análisis secundario	Todos	Resultados desfavorables en el 48% de los pacientes	Resultados desfavorables en el 59% de los pacientes	Entre los sobrevivientes tras la CD, hubo menos resultados favorables y más estados vegetativos. Se encontraron resultados similares en los sobrevivientes seis meses después de la lesión.
Wettervik TS, Lenell S, Nyholm L, Howells T, Lewén A, Enblad P. 2018 ⁸	58	>16 años	Se observó un resultado favorable en el 52% de los pacientes tratados solo con tiopental, y el 4% falleció.	Se observó un resultado favorable en el 40% y el 17% de los pacientes falleció.	La proporción de resultados favorables fue del 29% entre los pacientes tratados con CD como primer tratamiento.
Tang Z, Yang R, Zhang J, Huang Q, Zhou X, Wei W, Jiang Q. 2021 ⁹	94	Todos	-	El 78,7% falleció dentro de los 30 días posteriores a la CD. De los sobrevivientes, el 20% tuvo una buena recuperación, el 20% tuvo una recuperación moderada, el 10% tuvo discapacidad grave y el 50% quedó en estado vegetativo.	El 89,4% de los pacientes tuvo un desenlace desfavorable.

continúa...

Cuadro 1. Continuación

Autores; año	Número de pacientes/ tipo de estudio	Población	Desenlace del tratamiento conservador	Desenlace de la craneotomía descompresiva	Conclusión del estudio
Kolias AG, Adams H, Timofeev IS, Corteen EA, Hossain I, Czosnyka M y colaboradores; 2022 ¹⁰	Análisis secundario	Todos	Mayor tasa de mortalidad y menor probabilidad de mejora a lo largo del tiempo	Por cada 100 pacientes tratados con cirugía, 4 estaban en estado vegetativo, 2 tenían discapacidad inferior grave, 7 tenían discapacidad superior grave y 8 tenían discapacidad moderada.	Los pacientes del grupo quirúrgico tuvieron una tasa de mortalidad más baja, una tasa de discapacidad más alta y una mayor probabilidad de mejorar a lo largo del tiempo.
Ardissino M, Tang A, Muttoni E, Tsang K. 2019 ¹¹	Revisión sistemática	Pediátrico	La tasa de mortalidad en algunos artículos osciló entre el 42,8% y el 44%, y el 50% tuvo un desenlace favorable	La tasa de mortalidad en algunos estudios fue cero. La mayoría de los pacientes obtuvo una puntuación GOS favorable.	La CD reduce la PIC y la mortalidad, y los pacientes tienen una posible mejoría rehabilitadora a largo plazo.
Goker B, Guclu DG, Dolas I, Ozgen U, Altunrende ME, Akinci AT y colaboradores; 2020 ¹²	12	Pediátrico	-	El 25% murió y el 25% sobrevivió con una discapacidad grave.	La mitad de los pacientes tuvo un desenlace desfavorable.
Korhonen TK, Suo-Palosaari M, Serlo W, Lahtinen MJ, Tetri S, Salokorpi N. 2022 ¹³	24	<18 años	-	El 12,5% murió, y el 63% de los pacientes tuvo una buena recuperación. Ninguno de los supervivientes se encontraba en estado vegetativo.	Casi dos tercios de los pacientes sobrevivientes tuvo una buena recuperación, y el 90% regresó a la escuela regular con o sin apoyo.
Tian R, Dong J, Liu W, Zhang J, Han F, Zhang B y colaboradores; 2021 ¹⁴	44	Todos	-	La sobrevida durante los 12 meses siguientes fue del 25%. El resultado favorable a la alta, a los seis meses y a los 12 meses fue de 9,1%, 13,6% y 20,5%, respectivamente.	La tasa de sobrevida global fue baja, pero los pacientes mejoraron a lo largo del tiempo de la discapacidad.
Hubertus V, Finger T, Drust R, Al Hakim S, Schaumann A, Schulz M y colaboradores; 2022 ¹⁵	48	≤16 años	Mortalidad hospitalaria del 11%; tasa de discapacidad más baja (GOS 5)	Mortalidad del 27%; tasa de discapacidad más alta (GOS 4).	El desenlace no difirió significativamente entre los pacientes tratados con o sin DC.

CD: craneotomía descompresiva; PIC: presión intracraneal; LCT: lesión cerebral traumática; GOS: Glasgow Outcome Scale

Discusión

Recientemente se han realizado algunos estudios en un intento de obtener respuestas aclaradoras respecto a las técnicas y al resultado de la craneotomía descompresiva en el tratamiento de la hipertensión intracraneal tras el LCT. Los dos principales ensayos aleatorizados son el

Trial of Decompressive Craniectomy for Traumatic Intracranial Hypertension (RESCUEicp) y el Decompressive Craniectomy in Patients with Severe Traumatic Brain Injury (DECRA)^{5,10}. El plan de investigación del DECRA se limitó a los efectos de la craneotomía descompresiva realizada en pacientes en las primeras etapas de hipertensión intracraneal resistente, mientras que RESCUEicp se centró en pacientes con resistencia más establecida. Por lo

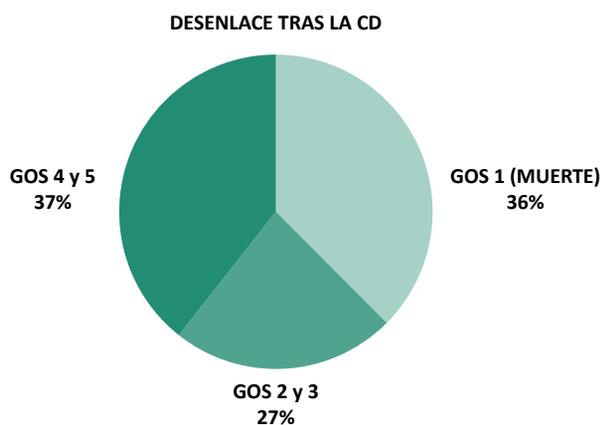
tanto, el tiempo entre la lesión y la cirugía fue más corto en DECRA que en RESCUEicp, y el tiempo de análisis del estudio RESCUEicp fue más largo que el del estudio DECRA⁵.

En el 2013, los investigadores del estudio DECRA compararon los resultados del grupo de pacientes que se sometieron a una craneotomía descompresiva y del grupo que recibió cuidados estándar. Encontraron tasas de mortalidad similares y una mayor tasa de resultados desfavorables en el grupo de pacientes que se sometió a cirugía al final de seis meses. En el 2016, se publicaron los resultados del RESCUEicp, que demostraron diferencias significativas en los resultados a los seis y 12 meses. El grupo de pacientes que recibió craneotomía descompresiva tuvo una tasa de mortalidad más baja, pero puntuaciones más altas en la Glasgow Outcome Scale para estado vegetativo e discapacidad grave en comparación con los que solo recibieron tratamiento médico^{7,10}.

Por lo tanto, ambos estudios fueron consistentes al demostrar que la craneotomía descompresiva reduce la PIC y la duración de los cuidados intensivos, así como la mortalidad. Sin embargo, ambos también informaron una mayor tasa de resultados de mal pronóstico tras la cirugía^{5,10}.

La GOS, dos décadas después de su descripción, sigue siendo el método más ampliamente utilizado para analizar resultados en series de pacientes con traumatismo craneoencefálico grave. Entre los artículos analizados, algunos autores utilizaron la GOS como una forma de calificar los desenlaces de los pacientes y clasificarlos según su discapacidad (Figura 1). Esta escala tiene una puntuación del 1 al 5, donde: 1=muerte; 2=estado vegetativo; 3=discapacidad grave (capaz de seguir órdenes, incapaz de vivir de forma independiente); 4=discapacidad moderada (capaz de vivir independientemente, incapaz de regresar al trabajo o a la escuela); y 5=discapacidad leve/buena recuperación (capaz de volver al trabajo o a la escuela)^{16,17}.

Figura 1. Relación entre muertes, sobrevivientes e discapacidad tras la CD



Fuente: Elaborado con base en Tang y colaboradores 9; Goker y colaboradores 12; Semenova y colaboradores 4; Lu y colaboradores 2; Wettervik y colaboradores 8.

CD: craneotomía descompresiva; GOS: Glasgow Outcome Scale

Con base en el análisis de la información del gráfico, es posible reforzar que la craneotomía descompresiva, si bien incrementa la tasa de supervivencia de los pacientes, aún presenta en sus desenlaces un gran número de personas con secuelas motoras y cognitivas que les impiden regresar a su vida normal o tener alguna calidad de vida. Dados estos resultados, evidenciados por ensayos clínicos aleatorizados, revisiones sistemáticas y estudios de

cohorte, es necesario plantear una cuestión bioética respecto a la motivación médica y a las consecuencias de esta decisión terapéutica, que afectan al paciente, a su familia y a la salud pública.

Históricamente, la muerte ha sido vista de manera diferente según las distintas culturas. Durante muchos siglos, a lo largo de la Edad Media europea, la muerte se entendía como algo natural que forma parte del día a día de la sociedad.

Para el hombre occidental moderno, con el desarrollo técnico y científico de la medicina a partir del siglo XIX, la muerte pasó a ser sinónimo de fracaso, impotencia y vergüenza¹⁸.

Ante ello, se proponen intervenciones para tratar de evitar la muerte a cualquier coste, lo que se denomina obstinación terapéutica o distanasia. Este concepto, propuesto por primera vez por Morcache, en 1904, significa una muerte difícil o dolorosa y se utiliza para indicar la prolongación del proceso de muerte mediante tratamientos que solo prolongan la vida biológica del paciente, sin calidad de vida y sin dignidad. El objetivo principal en la distanasia es, centrándose en la cantidad de tiempo de esta vida, promover todos los recursos posibles para prolongarla lo máximo posible, sin tener en cuenta el sufrimiento físico y psicológico del paciente¹⁸⁻²⁰.

Esta práctica, sin embargo, no se percibe como nociva por la mayoría de los médicos, cuya formación está condicionada a intervenir siempre y combatir la muerte, y no a ocuparse del enfermo o de la persona que está muriendo. El saber del equipo de salud, centrado exclusivamente en soluciones técnicas, exige una actitud de negación de la muerte, en un intento de aliviar el sentimiento de impotencia. En ese sentido, la inversión en recursos tecnológicos se convierte en una alternativa para prolongar la vida del paciente para evitar no solo el contacto con la muerte, sino la comunicación con la familia y los sentimientos más profundos del paciente¹⁸. Así, la biotecnología hace alcanzable el deseo humano de superar la muerte, creando un sentimiento de poder en el médico²⁰.

Dicho esto, es necesario reflexionar sobre el proceso de la muerte —al fin y al cabo, es inherente a la práctica médica—, para que los profesionales puedan actuar de manera adecuada ante casos como el de pacientes víctimas de LCT con hipertensión intracraneal persistente y hablar sobre el tema con la familia²⁰.

Otro punto que hay que tomar en consideración en estos casos es la asignación de recursos sanitarios. Este concepto no puede verse como una decisión puramente técnica, tomada únicamente en función de cuestiones médicas, económicas, de gestión administrativa o políticas. “Asignar” significa colocar algo en el mejor lugar que le corresponde. Así, se puede afirmar que “asignar” tiene

una dimensión ética que expresa la mejor alternativa entre varias posibilidades, evaluada con base en criterios bien establecidos²¹.

La bioética del final de la vida y la asignación de recursos públicos convergen, por lo tanto, en el punto en que el uso de medidas de distanasia para prolongar el proceso de muerte de un paciente sin perspectivas de mejora o de aumento de su calidad de vida impide que otros pacientes tengan acceso a ese recurso. Así pues, cabe reflexionar sobre la irresponsabilidad de poner a disposición recursos ya de por sí tan escasos para el mantenimiento de estos pacientes, sometiéndolos a un proceso de morir angustioso, innecesario y costoso. Por lo tanto, los recursos, que son finitos, deben aplicarse de la mejor manera posible, de modo que, por ejemplo, se cubran acciones que tradicionalmente son de gran relevancia en salud pública, como la vacunación²⁰.

Siendo así, es un hecho que la elección del tratamiento para la hipertensión intracraneal sostenida tras LCT implica diversos aspectos del paciente, del médico y del servicio en el que se insertan. Se deben tener en cuenta los aspectos religiosos, culturales, científicos y económicos, y discutir los resultados ya conocidos y comprobados por la literatura entre la comunidad de neurocirujanos, así como con las familias de los pacientes.

Consideraciones finales

La revisión de los estudios permite observar una compleja dicotomía entre los beneficios y desafíos asociados al tratamiento de la hipertensión intracraneal después de la LCT. Los resultados demuestran una reducción significativa en las tasas de mortalidad a corto plazo con la craneotomía descompresiva. Sin embargo, un análisis a largo plazo requiere una consideración crítica, una vez que, en gran parte de los casos, la mejora en la supervivencia inmediata se ve contrarrestada por altas tasas de resultados desfavorables, como el estado vegetativo o la discapacidad grave. Esta paradoja resalta la complejidad de la toma de decisiones clínicas y subraya la importancia de las consideraciones éticas respecto a los conceptos de obstinación terapéutica y asignación de recursos, así como la necesidad de una mayor discusión sobre el tema entre médicos y familiares.

Referencias

1. Rauen K, Reichelt L, Probst P, Schäpers B, Müller F, Jahn K, Plesnila N. Decompressive craniectomy is associated with good quality of life up to 10 years after rehabilitation from traumatic Brain Injury. *CritCare Med* [Internet]. 2020 [acesso 14 maio 2024];48(8):1157-64. DOI: 10.1097/CCM.0000000000004387
2. Lu G, Zhu L, Wang X, Zhang H, Li Y. Decompressive craniectomy for patients with traumatic brain injury: a pooled analysis of randomized controlled trials. *World Neurosurg* [Internet]. 2020 [acesso 14 maio 2024];133:135-48. DOI: 10.1016/j.wneu.2019.08.184
3. Gantner D, Bragge P, Finfer S, Gabbe B, Varma D, Webb S *et al.* Management of Australian patients with severe traumatic brain injury: are potentially harmful treatments still used? *J Neurotrauma* [Internet]. 2020 [acesso 14 maio 2024];37(24):2686-93. DOI: 10.1089/neu.2020.7152
4. Semenova ZB, Meshcheryakov S, Lukyanov V, Arsenyev S. Decompressive craniectomy for traumatic intracranial hypertension in children. *Suplemento Acta Neurochir* [Internet]. 2021 [acesso 14 maio 2024];131:109-13. DOI: 10.1007/978-3-030-59436-7_23
5. Hawryluk GWJ, Rubiano AM, Totten AM, O'Reilly C, Ullman JS, Bratton SL *et al.* Guidelines for the management of severe traumatic brain injury: 2020 update of the decompressive craniectomy recommendations. *Neurosurgery* [Internet]. 2020 [acesso 14 maio 2024];87(3):427-34. DOI: 10.1093/neuros/nyaa278
6. Rankothkumbura J, Gunathilaka H, Wadanamby S. Decompressive craniectomy for traumatic brain injury: outcomes and their determinants. *Ceylon Med J* [Internet]. 2021 [acesso 14 maio 2024];66(1):32-7. DOI: 10.4038/cmj.v66i1.9353
7. Cooper DJ, Rosenfeld JV, Murray L, Arabi YM, Davies AR, Ponsford J *et al.* Patient outcomes at twelve months after early decompressive craniectomy for diffuse traumatic brain injury in the randomized DECRA clinical trial. *J Neurotrauma* [Internet]. 2020 [acesso 14 maio 2024];37(5):810-6. DOI: 10.1089/neu.2019.6869
8. Wettervik TS, Lenell S, Nyholm L, Howells T, Lewén A, Enblad P. Decompressive craniectomy in traumatic brain injury: usage and clinical outcome in a single centre. *Acta Neurochir (Wien)* [Internet]. 2018 [acesso 14 maio 2024];160(2):229-37. DOI: 10.1007/s00701-017-3418-3
9. Tang Z, Yang R, Zhang J, Huang Q, Zhou X, Wei W, Jiang Q. Outcomes of traumatic brain-injured patients with Glasgow Coma Scale < 5 and bilateral dilated pupils undergoing decompressive craniectomy. *Front Neurol* [Internet]. 2021 [acesso 14 maio 2024];12:656369. DOI: 10.3389/fneur.2021.656369
10. Koliass AG, Adams H, Timofeev IS, Corteen EA, Hossain I, Czosnyka M *et al.* Evaluation of outcomes among patients with traumatic intracranial hypertension treated with decompressive craniectomy vs standard medical care at 24 months: a secondary analysis of the RESCUEicp randomized clinical trial. *JAMA Neurol* [Internet]. 2022 [acesso 14 maio 2024];79(7):664-71. DOI: 10.1001/jamaneurol.2022.1070
11. Ardissino M, Tang A, Muttoni E, Tsang K. Decompressive craniectomy in paediatric traumatic brain injury: a systematic review of current evidence. *ChildsNervSyst* [Internet]. 2019 [acesso 14 maio 2024];35(2):209-16. DOI: 10.1007/s00381-018-3977-5
12. Goker B, Guclu DG, Dolas I, Ozgen U, Altunrende ME, Akinci AT *et al.* Clinical study of decompressive craniectomy in children. *Turk Neurosurg* [Internet]. 2019 [acesso 14 maio 2024];30(2):225-30. DOI: 10.5137/1019-5149.JTN.27576-19.3
13. Korhonen TK, Suo-Palosaari M, Serlo W, Lahtinen MJ, Tetri S, Salokorpi N. Favourable long-term recovery after decompressive craniectomy: the Northern Finland experience with a predominantly adolescent patient cohort. *ChildsNervSyst* [Internet]. 2022 [acesso 14 maio 2024];38(9):1763-72. DOI: 10.1007/s00381-022-05568-7
14. Tian R, Dong J, Liu W, Zhang J, Han F, Zhang B *et al.* Prognostic analysis of emergency decompressive craniectomy for patients with severe traumatic brain injury with bilateral fixed dilated pupils. *World Neurosurg* [Internet]. 2021 [acesso 14 maio 2024];38(9):1763-72. DOI: 10.1016/j.wneu.2020.11.162

15. Hubertus V, Finger T, Drust R, Al Hakim S, Schaumann A, Schulz M *et al.* Severe traumatic brain injury in children-paradigm of decompressive craniectomy compared to a historic cohort. *Acta Neurochir (Wien)* [Internet]. 2022 [acesso 14 maio 2024];164(5):1421-34. DOI: 10.1007/s00701-022-05171-4
16. Jennett B, Bond M. Assessment of outcome after severe brain damage. *Lancet* [Internet]. 1975 [acesso 14 maio 2024];(7905):480-4. DOI: 10.1016/s0140-6736(75)92830-5
17. Teasdale GM, Pettigrew LEL, Wilson JTL, Murray G, Jennett B. Analyzing outcome of treatment of severe head injury: a review and update on advancing the use of the Glasgow outcome scale. *J Neurotrauma* [Internet]. 1998 [acesso 14 maio 2024];15(8):587-97. DOI: 10.1089/neu.1998.15.587
18. Combinato DS, Queiroz MS. Morte: uma visão psicossocial. *Estud psicol (Natal)* [Internet]. 2006 [acesso 14 maio 2024];11(2):209-16. DOI: 10.1590/S1413-294X2006000200010
19. Felix ZC, Costa SFG, Alves AMPM, Andrade CG, Duarte MCS, Brito FM. Eutanásia, distanásia e ortotanásia: revisão integrativa da literatura. *Ciênc Saúde Colet* [Internet]. 2013 [acesso 14 maio 2024];18(9):2733-2746. DOI: 10.1590/S1413-81232013000900029
20. Siqueira-Batista R, Schramm FR. A filosofia de Platão e o debate bioético sobre o fim da vida: interseções no campo da Saúde Pública. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2004 [acesso 14 maio 2024];20(3):855-65. DOI: 10.1590/S0102-311X2004000300023
21. Céu MP. Alocação ética de recursos de saúde: porque importa a distinção entre 'racionar' e 'racionalizar'. *Rev bioét derecho* [Internet]. 2020 [acesso 14 maio 2024];50:63-80. Disponível: <https://tinyurl.com/mwp3cuf4>

Thaís Yumi Kobayashi Batista – Estudante de grado – thaisyumi0505@gmail.com

 0000-0002-5302-970X

Adriano Torres Antonucci – Estudante de doctorado – adrianoantonucci@yahoo.com.br

 0000-0003-4364-0334

Correspondencia

Thaís Yumi Kobayashi Batista – Avenida Jóquei Club, 280, D13 CEP 86067-000. Londrina/PR, Brasil.

Participación de los autores

Adriano Torres Antonucci participó como orientador, ayudando a seleccionar los artículos y realizando correcciones durante el proceso. Thaís Yumi Kobayashi Batista colaboró en la selección de los artículos y en el diseño de la metodología, así como en la redacción del artículo.

Editora responsable – Dilza Teresinha Ambrós Ribeiro

Recibido: 6.2.2024

Revisado: 21.5.2024

Aprobado: 27.1.2025