

Craniectomia descompressiva pós-traumatismo cranioencefálico: discussão bioética

Thaís Kobayashi¹, Adriano Antonucci¹

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

Resumo

O traumatismo cranioencefálico é uma importante causa de morte e invalidez em diversas faixas etárias. A pressão intracraniana elevada após traumatismo cranioencefálico 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 cranioencefálico. 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.

Resumen

Craniectomía descompresiva después de un traumatismo craneoencefálico: discusión bioética

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.

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.

Declararam não haver conflito de interesse.

Aprovado na plataforma PROSPERO, CRD42023446307.

O traumatismo cranioencefálico (TCE) é uma das causas mais comuns de morte e invalidez entre crianças e adultos jovens em todo o mundo e vem se tornando cada vez mais recorrente em idosos^{1,2}. A incidência de TCE grave é estimada em 73 casos por 100.000 habitantes, ou um total de 5,48 milhões de pessoas por ano, de modo que é um problema de saúde pública com grande impacto socioeconômico³.

Após um TCE grave, como consequência de hemorragias, edema cerebral ou hidrocefalia, cerca de 80% dos pacientes apresentam aumento significativo da pressão intracraniana (PIC), o que causa isquemia cerebral por herniação. Sabe-se que a hipertensão intracraniana está diretamente relacionada a mais da metade das mortes e a um terço dos resultados adversos descritos. Por isso, o objetivo inicial do tratamento consiste em manter a PIC ≤ 20 mmHg^{2,4,5}.

Para isso, são utilizadas estratégias para controlar a PIC e minimizar as lesões cerebrais secundárias pós-TCE. São elas: elevação da cabeça em 30°, hipotermia, sedação, manitol endovenoso, barbitúricos, hiperventilação, analgesia, osmoterapia e drenagem do líquido cefalorraquidiano com cateteres de drenagem ventricular externa. Essas medidas visam reduzir a incapacidade e a taxa de mortalidade^{4,6-8}.

Em alguns pacientes, no entanto, o aumento da PIC é resistente a terapias conservadoras. Nesses casos, a remoção temporária de uma grande porção do crânio – denominada craniectomia descompressiva (CD) – compõe as opções de tratamento para a elevação persistente da PIC resultante do TCE^{2,5,7}. A craniectomia descompressiva foi descrita pela primeira vez na neurocirurgia moderna por Kocher e Cushing, no início do século XX, e, desde então, tem sido motivo de muita discussão e controvérsias⁸. Embora tenha se mostrado eficaz em diminuir as taxas de mortalidade em casos graves, os resultados globais negativos e a incapacidade pós-operatória tornam a decisão por esse procedimento desafiadora para familiares e neurocirurgiões⁹.

Objetivos

Este estudo tem como objetivo realizar uma revisão sistemática abrangente e crítica das

evidências científicas disponíveis sobre a eficácia comparativa da craniectomia descompressiva em relação ao tratamento conservador para a correção da hipertensão intracraniana pós-traumatismo cranioencefálico. Além disso, busca-se explorar e analisar as implicações bioéticas associadas a essas abordagens terapêuticas.

Método

Trata-se de revisão sistemática realizada na base de dados PubMed usando os seguintes descritores: “*decompressive craniectomy*”; “*traumatic brain injury*”; “*intracranial hypertension*”; “*treatment outcome*”; e “*prognosis*”. A leitura e a seleção dos artigos foram realizadas independentemente por dois autores, e, na ocorrência de discrepância, foi discutida e decidida conjuntamente a inclusão ou exclusão do artigo, de acordo com os critérios estabelecidos. Foi selecionado o período entre 2018 e 2022.

No total, foram encontrados 46 artigos, dos quais 13 foram selecionados. Entre os 33 artigos excluídos, oito estavam indisponíveis e 25 não seguiam os critérios de inclusão. Os critérios de inclusão dos artigos selecionados seguem o padrão PICO (população: vítimas de traumatismo cranioencefálico com hipertensão intracraniana; intervenção: craniectomia descompressiva; controle: tratamento conservador; desfecho: boa recuperação, invalidez ou estado vegetativo).

Resultados

Entre os artigos analisados, um ensaio clínico randomizado relatou que pacientes com hipertensão intracraniana pós-traumática tratada com CD tiveram redução significativa nas taxas de mortalidade em 24 meses em comparação com o grupo de pacientes tratados somente com tratamento conservador. O mesmo resultado foi visto em outro estudo, que observou menores taxas de mortalidade e tempo de internação no grupo cirúrgico. No entanto, ambos os autores descrevem maior proporção de pacientes que permaneceram em estado vegetativo ou com incapacidade grave ou moderada no grupo cirúrgico, com aumento de resultados desfavoráveis nos pacientes submetidos

à CD em comparação com o grupo que recebeu cuidados-padrão^{2,10}.

Um estudo que analisou o desfecho de 124 pacientes submetidos à CD pós-TCE mostrou que 53 pacientes faleceram no hospital em que foi realizada a cirurgia. Dos 71 pacientes que sobreviveram, 54 foram transferidos para outros hospitais e apenas 17 receberam alta diretamente para casa. Ao final de um ano, 25 pacientes estavam vivos, dos quais sete apresentavam incapacidade grave⁶. Em outro estudo, que avaliou 94 pacientes que realizaram CD, um total de 74 pacientes faleceu dentro de um mês após a cirurgia. Dos pacientes que sobreviveram, mais da metade teve desfecho desfavorável, que inclui estado vegetativo e incapacidade grave. Portanto, de acordo com os autores do trabalho, quase 90% dos pacientes tiveram desfecho ruim⁹.

Em estudo realizado na Austrália com 303 pacientes que sofreram TCE, 66 realizaram craniectomia descompressiva na tentativa de controlar a PIC. Desses pacientes, 23 faleceram e 43 permaneceram vivos. No entanto, apesar de o número de sobreviventes ser maior, a maioria deles não apresentou boa recuperação, perdendo totalmente sua independência e autonomia³.

Em outro artigo, que analisou uma série de estudos, foram encontrados resultados diversos. Um dos estudos relatou redução de 80% na PIC em pacientes submetidos a craniectomia descompressiva, o que não foi observado no grupo de pacientes que realizou apenas tratamento médico. Outro estudo, no entanto, encontrou resultados muito parecidos no controle da PIC entre os grupos de CD e tratamento conservador. Em relação à sobrevida, os estudos mostraram maiores taxas em pacientes submetidos à cirurgia (100% versus 57% e 100% versus 66%). Já em relação à incapacidade, alguns estudos observaram que as pontuações foram significativamente melhores nos pacientes que realizaram a craniectomia descompressiva. Porém, outro estudo relatou não encontrar nenhuma diferença importante nas pontuações Glasgow Outcome Scale (GOS) de longo prazo entre os dois grupos¹¹.

Entre os trabalhos que analisaram pacientes pediátricos, um dos artigos teve como resultado incapacidade grave em 31% dos casos. Nesse estudo, foram encontrados alguns fatores preditivos de resultado desfavorável após CD em crianças, como pontuação da Escala de Coma de Glasgow, valor da PIC, trauma combinado, estado e reatividade das pupilas e deslocamento de estruturas cerebrais medianas em mais de 5 mm⁴.

Em estudo que envolveu 12 pacientes com até 17 anos, em que todos apresentavam edema cerebral difuso, hematoma subdural de vários tamanhos e outras patologias intracranianas, observou-se que três pacientes faleceram e nove sobreviveram; dos sobreviventes, três apresentaram incapacidade grave no pós-operatório¹². Em outro, que também analisou pacientes pediátricos vítimas de TCE que realizaram CD, constatou-se que, de um total de 24 pacientes, apenas três morreram; dos 21 pacientes que sobreviveram, 11 desenvolveram complicações após a cirurgia e quatro necessitaram de novas cirurgias devido a complicações¹³.

Entre as complicações encontradas nos trabalhos, podem ser citados alguns tipos de infecções pós-operatórias, hemorragia, convulsões, coleções subdurais, fístula líquórica e hidrocefalia obstrutiva necessitando de *shunt* ventriculoperitoneal. Reoperação ou procedimentos cirúrgicos secundários também foram relatados^{6,14}.

Apesar desses resultados majoritariamente negativos, outros estudos apresentaram resultados mais favoráveis a longo prazo em pacientes que se submeteram a craniectomia descompressiva. Um estudo que comparou desfechos em relação a incapacidade leve ou ausente (GOS 4-5) e incapacidade moderada e grave (GOS 2-3) aos 12 e 36 meses mostrou que os resultados não diferiram significativamente entre os pacientes tratados com e sem craniectomia descompressiva¹⁵. Em outro artigo, os autores constataram que, após a craniectomia descompressiva, os pacientes se mostraram mais propensos a melhorar ao longo do tempo se comparados aos pacientes do grupo de cuidados médicos¹⁰.

Quadro 1. Síntese dos resultados obtidos da comparação dos desfechos dos pacientes submetidos à CD e/ou a tratamento conservador

Autoria	Número de pacientes/ tipo de estudo	População	Desfecho tratamento conservador	Desfecho craniectomia descompressiva	Conclusão do estudo
Lu G, Zhu L, Wang X, Zhang H, Li Y. 2020 ²	Revisão sistemática	Todos	Resultado desfavorável em 23,91% dos pacientes	Resultado desfavorável em 37,3% dos pacientes.	A CD pode efetivamente diminuir o nível da PIC, encurtar a duração da internação e reduzir a mortalidade em comparação ao grupo de tratamento médico. No entanto, os pacientes do grupo da CD têm maior chance de sobrevivência com incapacidade grave.
Gantner D, Bragge P, Finfer S, Gabbe B, Varma D, Webb S <i>et al.</i> 2020 ³	66	>15 anos	-	34,9% morreram e 47% foram encaminhados para serviço de reabilitação.	Apesar de o número de sobreviventes ser maior, a maioria deles não apresentou boa recuperação, perdendo totalmente sua independência e autonomia.
Semenova ZB, Meshcheryakov S, Lukyanov V, Arsenyev S. 2021 ⁴	64	Pediátrica	-	Boa recuperação em 6 meses em 45,3% dos casos e incapacidade grave em 31% dos casos; estado vegetativo e morte em 23,4% dos casos.	Mais da metade dos pacientes teve desfecho ruim.
Rankothkumbura J, Gunathilaka H, Wadanamby S. 2021 ⁶	89	Todos	-	Ao final do terceiro ano, 73% haviam morrido, nenhum estava em estado vegetativo, 7,8% apresentavam incapacidade severa e 19,1% apresentavam boa recuperação.	Os resultados funcionais favoráveis após CD para TCE são limitados a 20%-25%.
Cooper DJ, Rosenfeld JV, Murray L, Arabi YM, Davies AR, Ponsford J <i>et al.</i> 2020 ⁷	Análise secundária	Todos	Resultados desfavoráveis em 48% dos pacientes	Resultados desfavoráveis em 59% dos pacientes.	Entre os sobreviventes após CD, houve menos resultados favoráveis e mais estados vegetativos. Resultados semelhantes em sobreviventes foram encontrados seis meses após a lesão.
Wettervik TS, Lenell S, Nyholm L, Howells T, Lewén A, Enblad P. 2018 ⁸	58	>16 anos	Resultado favorável foi observado em 52% dos pacientes tratados apenas com tiopental, e 4% morreram	Resultado favorável foi observado em 40%, e 17% dos pacientes morreram.	A proporção de resultado favorável foi de 29% entre os pacientes tratados com CD como primeiro tratamento.
Tang Z, Yang R, Zhang J, Huang Q, Zhou X, Wei W, Jiang Q. 2021 ⁹	94	Todos	-	78,7% faleceram em até 30 dias após a CD. Dos sobreviventes, 20% tiveram boa recuperação, 20% tiveram recuperação moderada, 10% tiveram incapacidade grave e 50% ficaram em estado vegetativo.	89,4% dos pacientes tiveram desfecho ruim.

continua...

Quadro 1. Continuação

Autoria	Número de pacientes/ tipo de estudo	População	Desfecho tratamento conservador	Desfecho craniectomia descompressiva	Conclusão do estudo
Kolias AG, Adams H, Timofeev IS, Corteen EA, Hossain I, Czosnyka M <i>et al.</i> 2022 ¹⁰	Análise secundária	Todos	Maior taxa de mortalidade e menor probabilidade de melhorar ao longo do tempo	Para cada 100 pacientes tratados com cirurgia, 4 estavam em estado vegetativo, 2 tinham incapacidade inferior grave, 7 tinham incapacidade superior grave e 8 tinham deficiência moderada.	Os pacientes do grupo cirúrgico tiveram menor taxa de mortalidade, maior taxa de incapacidade e maior probabilidade de melhorar ao longo do tempo.
Ardissino M, Tang A, Muttoni E, Tsang K. 2019 ¹¹	Revisão sistemática	Pediátrico	A taxa de mortalidade em alguns artigos variou de 42,8% a 44%, e 50% tiveram desfecho favorável.	A taxa de mortalidade em alguns artigos era de zero. A maioria dos pacientes recebeu pontuação GOS favorável.	A CD reduz a PIC e a mortalidade, e os pacientes têm possível melhora reabilitadora a longo prazo.
Goker B, Guclu DG, Dolas I, Ozgen U, Altunrende ME, Akinci AT <i>et al.</i> 2020 ¹²	12	Pediátrico	-	25% morreram e 25% sobreviveram com incapacidade grave.	Metade dos pacientes teve desfecho desfavorável.
Korhonen TK, Suo-Palosaari M, Serlo W, Lahtinen MJ, Tetri S, Salokorpi N. 2022 ¹³	24	<18 anos	-	12,5% morreram e 63% dos pacientes tiveram boa recuperação. Nenhum sobrevivente estava em estado vegetativo.	Quase dois terços dos pacientes sobreviventes tiveram boa recuperação e 90% retornaram à escola normal com ou sem suporte.
Tian R, Dong J, Liu W, Zhang J, Han F, Zhang B <i>et al.</i> 2021 ¹⁴	44	Todos	-	A sobrevida nos 12 meses seguintes foi de 25%. O resultado favorável na alta, após seis meses e após 12 meses foi de 9,1%, 13,6% e 20,5%, respectivamente.	A taxa de sobrevida global foi baixa, porém, ao longo do tempo, os pacientes melhoraram da incapacidade.
Hubertus V, Finger T, Drust R, Al Hakim S, Schaumann A, Schulz M <i>et al.</i> 2022 ¹⁵	48	≤16 anos	Mortalidade hospitalar de de 11%; menor taxa de incapacidade (GOS 5)	Mortalidade de 27%; maior taxa de incapacidade (GOS 4).	O desfecho não diferiu significativamente entre os pacientes tratados com ou sem DC.

Discussão

Recentemente, alguns estudos foram realizados na tentativa de obter respostas esclarecedoras em relação às técnicas e ao resultado da craniectomia descompressiva no tratamento de hipertensão intracraniana pós-TCE. Os dois principais ensaios randomizados são o Trial of Decompressive Craniectomy for Traumatic Intracranial Hypertension (RESCUEicp) e o Decompressive Craniectomy in Patients with Severe Traumatic Brain Injury (DECRA)^{5,10}. O plano de pesquisa do DECRA se restringiu

aos efeitos da craniectomia descompressiva realizada em pacientes nos estágios iniciais da hipertensão intracraniana resistente, enquanto o RESCUEicp focou pacientes com resistência mais estabelecida. Portanto, o tempo entre a lesão e a cirurgia foi menor no DECRA do que no RESCUEicp, e o tempo de análise do estudo RESCUEicp foi maior do que no estudo DECRA⁵.

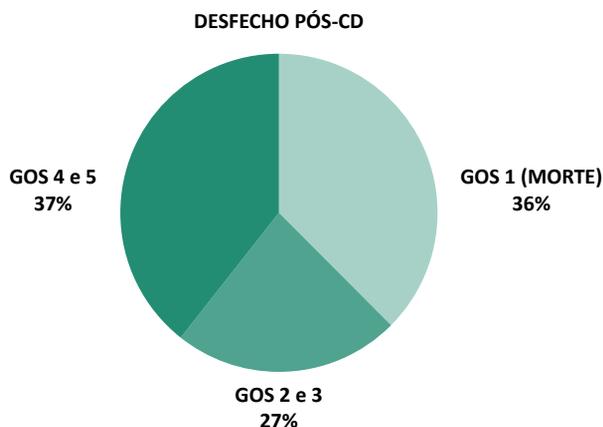
Em 2013, os pesquisadores do estudo DECRA compararam os resultados do grupo de pacientes submetidos à craniectomia descompressiva e do grupo que recebeu cuidados-padrão. Eles constataram taxas semelhantes de mortalidade e maior taxa de resultados desfavoráveis no

grupo de pacientes que se submeteu à cirurgia, ao final de seis meses. Em 2016, foram publicados os resultados do RESCUEicp, os quais demonstraram diferenças significativas nos resultados aos seis e 12 meses. O grupo de pacientes que recebeu craniectomia descompressiva teve taxa de mortalidade mais baixa, porém maior pontuação na Glasgow Outcome Scale para estado vegetativo e incapacidade grave em comparação com aqueles que receberam apenas tratamento médico^{7,10}.

Ambos os trabalhos foram, portanto, consistentes em demonstrar que a craniectomia descompressiva reduz a PIC e a duração da terapia intensiva, assim como a mortalidade. No entanto, ambos também relataram taxa aumentada de resultados prognósticos ruins após a cirurgia^{5,10}.

A GOS, duas décadas após sua descrição, continua sendo o método mais amplamente utilizado para analisar resultados em séries de pacientes com traumatismo cranioencefálico grave. Entre os artigos analisados, alguns autores utilizaram a GOS como forma de qualificar os desfechos dos pacientes e classificá-los de acordo com sua incapacidade (Figura 1). Essa escala possui pontuação de 1 a 5, em que: 1=morte; 2=estado vegetativo; 3=incapacidade grave (capaz de seguir comandos, incapaz de viver independentemente); 4=incapacidade moderada (capaz de viver independentemente, incapaz de voltar ao trabalho ou à escola); e 5=incapacidade leve/boa recuperação (capaz de voltar ao trabalho ou escola)^{16,17}.

Gráfico 1. Relação entre mortes, sobreviventes e incapacidade pós-CD



Fonte: elaborado com base em Tang e colaboradores⁹; Goker e colaboradores¹²; Semenova e colaboradores⁴; Lu e colaboradores²; Wettervik e colaboradores⁸.

Com base na análise das informações do gráfico, é possível reforçar que a craniectomia descompressiva, embora aumente a taxa de sobrevivência dos pacientes, ainda apresenta em seus desfechos um grande número de pessoas com sequelas motoras e cognitivas que as impedem de voltar ao cotidiano ou ter alguma qualidade de vida. Diante desses resultados, evidenciados por ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas e estudo de coorte, é necessário que se levante um questionamento bioético a respeito da motivação médica e das consequências dessa decisão terapêutica, que recaem sobre o paciente, seus familiares e a saúde pública.

Historicamente, a morte tem sido encarada de diferentes formas pelas diferentes culturas. Durante muitos séculos, por toda a Idade Média europeia, a morte era entendida com naturalidade, fazendo parte do cotidiano da sociedade. Para o homem ocidental moderno, com o desenvolvimento técnico e científico da medicina a partir do século XIX, a morte passou a ser sinônimo de fracasso, impotência e vergonha¹⁸.

Diante disso, intervenções são propostas para tentar evitar a morte a qualquer custo, ao que se dá o nome de obstinação terapêutica ou distanásia. Esse conceito, proposto pela primeira vez por Morcache, em 1904, significa uma morte difícil ou penosa e é usado para indicar o prolongamento do

processo da morte por meio de tratamentos que apenas prolongam a vida biológica do paciente, sem qualidade de vida e sem dignidade. O objetivo principal na distanásia é, fixando-se na quantidade de tempo dessa vida, promover todos os recursos possíveis para prolongá-la ao máximo, não levando em conta o sofrimento físico e psicológico do paciente¹⁸⁻²⁰.

Essa prática, no entanto, não é percebida como nociva pela maioria dos médicos, cuja formação é condicionada a sempre intervir e combater a morte, e não a lidar com a pessoa doente ou a pessoa que está morrendo. O saber da equipe de saúde, voltado exclusivamente para soluções técnicas, exige uma atitude de negação da morte, na tentativa de amenizar o sentimento de impotência. Nesse sentido, o investimento em recursos tecnológicos torna-se uma alternativa de prolongamento da vida do paciente para evitar não só o contato com a morte, mas a comunicação com a família e os sentimentos mais profundos do paciente¹⁸. Assim, a biotecnociência faz o desejo humano de vencer a morte ser realizável, criando no médico um sentimento de poder²⁰.

Dito isso, faz-se necessário que haja um exercício de reflexão sobre o processo de morte – afinal, ele é inerente à prática médica –, para que os profissionais possam portar-se adequadamente diante de casos como o de pacientes vítimas de TCE com hipertensão intracraniana persistente e falar sobre o assunto com a família²⁰.

Outro ponto que deve ser levado em consideração nesses casos é a alocação de recursos em saúde. Esse conceito não pode ser enxergado como uma decisão puramente técnica, executada com base apenas em quesitos médicos, econômicos, de gestão administrativa ou políticos. “Alocar” significa colocar no melhor local a que pertence. Dessa forma, pode-se afirmar que “alocar” se reveste de uma dimensão ética que exprime a melhor alternativa entre diversas possibilidades, avaliada com base em critérios bem estabelecidos²¹.

A bioética do fim da vida e a alocação de recursos públicos convergem, portanto, no ponto em que o uso de medidas distanásicas para prolongar o processo de morte de um paciente sem perspectiva de melhora e de aumento de qualidade de vida impede que outros pacientes tenham acesso àquele recurso. Assim, cabe uma reflexão sobre a irresponsabilidade de disponibilizar recursos já tão escassos para a manutenção daqueles pacientes, submetendo-os a um processo de morrer angustiante, desnecessário e caro. Por isso, deve-se aplicar os recursos, que são finitos, da melhor forma, para que, por exemplo, ações tradicionalmente de grande relevância em saúde pública, como a vacinação, sejam contempladas²⁰.

Sendo assim, é fato que a escolha do tratamento para a hipertensão intracraniana sustentada pós-TCE envolve diversos aspectos do paciente, do médico e do serviço em que estão inseridos. Aspectos religiosos, culturais, científicos e financeiros devem ser levados em conta, e os resultados já conhecidos e comprovados pela literatura devem ser discutidos entre a comunidade de neurocirurgiões, assim como com as famílias dos pacientes.

Considerações finais

A revisão dos estudos permite observar uma complexa dicotomia entre os benefícios e desafios associados ao tratamento da hipertensão intracraniana pós-TCE. Os resultados demonstram uma significativa redução das taxas de mortalidade em curto prazo com a craniectomia descompressiva. Contudo, uma análise de longo prazo instiga uma ponderação crítica, uma vez que, em boa parte das vezes, a melhoria na sobrevivência imediata é contrabalançada por taxas elevadas de resultados desfavoráveis, como estado vegetativo ou incapacidade grave. Esse paradoxo destaca a complexidade da tomada de decisões clínicas e ressalta a importância de considerações éticas sobre os conceitos de obstinação terapêutica e alocação de recursos, como também a necessidade de maior discussão sobre o tema entre médicos e familiares.

Referências

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 – Graduanda – thaisyumi0505@gmail.com

 0000-0002-5302-970X

Adriano Torres Antonucci – Doutorando – adrianoantonucci@yahoo.com.br

 0000-0003-4364-0334

Correspondência

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

Participação dos autores

Adriano Torres Antonucci participou como orientador, ajudando na seleção dos artigos e realizando as correções durante o processo. Thaís Yumi Kobayashi Batista colaborou na seleção dos artigos e no desenho da metodologia, assim como na escrita do artigo.

Editora responsável – Dilza Teresinha Ambrós Ribeiro

Recebido: 6.2.2024

Revisado: 21.5.2024

Aprovado: 27.1.2025