

FACULDADE DE ENFERMAGEM E MEDICINA NOVA ESPERANÇA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

KEROLAYNNE BEZERRA DA SILVA

**CRANIECTOMIA DESCOMPRESSIVA NO TRATAMENTO PARA HIPERTENSÃO  
INTRACRANIANA: REVISÃO INTEGRATIVA**

JOÃO PESSOA

2021

KEROLAYNNE BEZERRA DA SILVA

**CRANIECTOMIA DESCOMPRESSIVA NO TRATAMENTO PARA HIPERTENSÃO  
INTRACRANIANA: REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado à Faculdade de Enfermagem Nova Esperança – FACENE, como exigência parcial para obtenção do Título de Bacharel em Enfermagem.

Orientador: Prof. Ma. Valdicléia da Silva  
Ferreira Torres

JOÃO PESSOA

2021

S58c

Silva, Kerolayne Bezerra da  
Craniectomia descompressiva no tratamento para hipertensão intracraniana: revisão integrativa / Kerolayne Bezerra da Silva. – João Pessoa, 2021.  
22f.; il.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. M<sup>a</sup>. Valdicléia da Silva Ferreira Torres.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) – Faculdade Nova Esperança - FACENE

1. Craniectomia Descompressiva. 2. Hipertensão Intracraniana. I. Título.

CDU: 616.12-008.331.1

KEROLAYNNE BEZERRA DA SILVA

**CRANIECTOMIA DESCOMPRESSIVA NO TRATAMENTO PARA HIPERTENSÃO  
INTRACRANIANA: REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado pela aluna Kerolayne Bezerra da Silva, do Curso de Bacharelado em Enfermagem, tendo obtido o conceito de \_\_\_\_\_, conforme apreciação da Banca Examinadora constituída pelos professores:

Aprovado em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>ª</sup>. Ma. Valdicléia da Silva Ferreira Torres (ORIENTADORA)  
(Faculdade de Enfermagem Nova Esperança - FACENE)

---

Prof<sup>ª</sup>. Ma. Camila Abrantes Cordeiro Morais (MEMBRO)  
(Faculdade de Enfermagem Nova Esperança - FACENE)

---

Prof. Me. Josélio Soares de Oliveira Filho (MEMBRO)  
(Faculdade de Enfermagem Nova Esperança - FACENE)

## RESUMO

A Hipertensão Intracraniana (HIC) é caracterizada por níveis elevados de pressão dentro do crânio, levando o paciente a sérios comprometimentos neurológicos e altos índices de mortalidade. Visto que essa patologia pode ser decorrente de inúmeras condições clínicas, torna-se necessário uma intervenção eficaz e efetiva para essa complicação. Em virtude dos fatos mencionados, a Craniectomia Descompressiva (CD) surge como tratamento para redução da pressão intracraniana de forma imediata e sustentada. Este estudo tem como objetivo analisar as evidências científicas sobre a craniectomia descompressiva como tratamento para a hipertensão intracraniana. Trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura que foi realizada nas bases de dados: MEDLINE, LILACS, BDNF e IBICS por meio do portal da BVS e, para melhor seleção dos arquivos, também foi utilizado o banco de periódicos SCIELO. Para seleção dos artigos, foram adotados os seguintes critérios de elegibilidade: publicações na modalidade de artigo, texto completo, que abordam a temática, publicados no período de 2011 a 2021, disponibilizados nos idiomas português, espanhol e inglês. Para a coleta de dados, foi utilizado um instrumento contendo as seguintes informações: ano de publicação, título, autores, periódicos, tipo de estudo, objetivo e principais resultados. Após esta pesquisa conclui-se que as evidências atuais encontradas sugerem que a CD realizada precocemente não é indicada, e isso se deve principalmente ao elevado número de complicações decorrentes deste método. Em contrapartida, a CD no contexto de HIC refratária mostra-se uma alternativa bastante eficiente, superando positivamente os resultados observados nos pacientes tratados com cuidados convencionais; porém, houve uma limitação de busca devido à escassez de materiais na literatura acerca deste assunto. Dessa forma, evidencia-se a importância de novos estudos e futuros protocolos assistenciais para tornar o cuidado ainda mais qualificado ao paciente.

**Palavras-chave:** craniectomia descompressiva; hipertensão intracraniana.

## ABSTRACT

Intracranial hypertension is characterized by high levels of pressure within the skull, leading the patient to serious neurological impairments and high mortality rates, since this pathology may be due to numerous clinical conditions, and an effective intervention for this complication is necessary. Due to the facts mentioned, decompressive craniectomy appears as a treatment to reduce intracranial pressure immediately and sustainably. This study aims to analyze scientific evidence on decompressive craniectomy as a treatment for intracranial hypertension. This is an Integrative Literature Review that was carried out in the databases: MEDLINE, LILACS, BDENF and IBECs through the VHL portal, and for better selection of the files was also used the database of journals SCIELO. For selection of articles, the following eligibility criteria have been adopted: publications in the full text, full text, which address the theme, published in the 2011 to 2021, available in the Portuguese, Spanish and English. For data collection, an instrument containing the following information was used: year of publication, title, authors, journals, type of study, objective and main results. After this research, it is concluded the importance of treatment with decompressive craniectomy, it was possible to identify that there is a surgical treatment that can directly influence the reduction of intracranial pressure, favoring a better prognosis to the patient, reduction of sequelae and deaths, as well as a limitation of search due to the scarcity of materials in the literature on this subject of this research approach. However, it is evident the importance of a treatment and future care protocols to make care even more qualified for the patient.

**Keywords:** decompressive craniectomy; intracranial hypertension.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>7</b>
<b>3.1</b>	<b>Fisiopatologia Cerebral</b>	<b>7</b>
<b>3.2</b>	<b>Hipertensão Intracraniana</b>	<b>8</b>
<b>3.3</b>	<b>Craniectomia Descompressiva</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	<b>15</b>
<b>6.1</b>	<b>Benefício da Craniectomia Descompressiva na HIC</b>	<b>15</b>
<b>6.2</b>	<b>Desfechos desfavoráveis após a Craniectomia Descompressiva</b>	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>17</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>18</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Hipertensão intracraniana (HIC) surge como uma complicação neurológica, podendo ser resultante de inúmeras etiologias como, por exemplo, hemorragias intracranianas, neoplasias do sistema nervoso central, infarto maligno da artéria cerebral média, traumatismo cranioencefálico e infecções. Como essa patologia é uma emergência médica, as intervenções devem ser adotadas imediatamente com o objetivo de prevenir ou até mesmo minimizar possíveis incapacidades neurológicas provenientes da alta pressão no interior da calota craniana. <sup>1</sup>

A HIC está relacionada com a elevação da Pressão Intracraniana (PIC), na qual nota-se um aumento de alguns componentes importantes presentes no nosso cérebro, como o sangue, líquido cefalorraquidiano (LCR) e a massa encefálica que são essenciais para o funcionamento de todo o nosso corpo e que, quando estão em perfeito equilíbrio, dão origem a uma PIC normal, tendo como referência o valor de 15 mmHg. Considerando que o crânio é uma estrutura que possui um compartimento bastante rígido e limitado, o aumento de um dos elementos constituintes pode resultar em grandes comprometimentos neurológicos e altas taxas de mortalidade. <sup>2</sup>

Sendo assim, torna-se extremamente necessária a utilização de medidas precisas e eficazes para o devido controle da PIC; com isso, surge a Craniectomia Descompressiva (CD), que é uma técnica cirúrgica conhecida há muito tempo como uma das opções para o tratamento da HIC refratária decorrente de vários fatores, entre eles destaca-se o traumatismo cranioencefálico, sendo indicada principalmente quando os tratamentos de primeira escolha não possuem resultados para a diminuição da PIC. No entanto, essa técnica tem sua eficácia questionada principalmente pela falta de estudos concretos acerca de suas complicações, método cirúrgico, prognóstico e qualidade de vida dos pacientes após CD. <sup>3</sup>

De acordo com o autor mencionado, o procedimento cirúrgico da CD envolve a remoção de uma grande parte do crânio juntamente com a abertura da camada mais externa do cérebro denominada “dura-máter”, fazendo com que ocorra o acomodamento da porção do cérebro edemaciada e, conseqüentemente, a diminuição da PIC.

Nessa perspectiva, tornam-se relevantes estudos acerca da craniectomia descompressiva como tratamento para hipertensão intracraniana, com o intuito de evitar sequelas ou óbito no paciente neurológico. Tal pesquisa contribui para a ampliação do conhecimento sobre a temática na área da enfermagem, auxiliando no planejamento de ações de identificação, prevenção de complicações, manutenção e controle da PIC. Sendo assim, surge o seguinte

questionamento: Quais as evidências científicas sobre a craniectomia descompressiva no paciente com HIC?

Desta forma, este estudo tem como objetivo analisar as publicações científicas sobre a craniectomia descompressiva como tratamento para a hipertensão intracraniana.

## **2 OBJETIVO**

Analisar as publicações científicas sobre a craniectomia descompressiva como tratamento para a hipertensão intracraniana.

## **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **3.1 Fisiopatologia Cerebral**

A cavidade intracraniana é um espaço bastante restringido constituído por três importantes componentes, são eles o parênquima cerebral, sangue e o líquido cefalorraquidiano, que quando estão em perfeito equilíbrio dão origem a uma PIC normal, tendo como referência o valor de 15 mmHg. Considerando que o crânio é uma estrutura que possui um compartimento rígido e limitado, o aumento de um dos elementos constituintes pode resultar na elevação da PIC e conseqüentemente no surgimento da HIC.<sup>4</sup>

Tendo em vista que a manutenção intracerebral depende da PIC e a mesma necessita da preservação do volume intracraniano a Doutrina de Monroe-Kellie aparece como um dos principais mecanismos compensatórios para reduzir a pressão no interior do crânio, pois essa teoria afirma que qualquer aumento em um dos componentes intracranianos ou o aparecimento de um quarto componente, como por exemplo tumores, leva a uma alteração dos demais.<sup>5</sup>

Para que ocorra o perfeito funcionamento cerebral os valores pressóricos da pressão de perfusão cerebral (PPC) e da pressão arterial média (PAM) devem estar dentro da normalidade, pois caso contrário pode ocorrer o comprometimento do fluxo sanguíneo cerebral (FSC) ocasionando respectivamente isquemia, herniação cerebral e morte encefálica, assim como também acarreta na elevação da PIC. Os valores recomendados da PPC para que ocorra a manutenção de um adequado FSC varia de 60-70 mmHg, já o da PAM é de 50-150 mmHg.<sup>6</sup>

### 3.2 Hipertensão Intracraniana

A hipertensão intracraniana é definida como o aumento da PIC acima de 20 mmHg que persiste por um período igual ou superior a 20 minutos. Entre os principais sinais e sintomas que podem ser indicativos de HIC estão cefaleia, vômitos, edema de papila óptica, alterações no nível de consciência e principalmente a tríade de *cushing* que é definida como a combinação entre a elevação da pressão arterial aliada a diminuição da frequência cardíaca e a alterações do ritmo respiratório.<sup>7</sup>

A HIC pode ser denominada de duas maneiras distintas, a primeira é a forma idiopática, que também pode ser conhecida como hipertensão intracraniana benigna ou pseudotumour cerebri, onde a elevação da PIC apresenta etiologia desconhecida, sendo mais prevalente em pessoas do sexo feminino e obesas; e a segunda forma é a refratária, que pode ser caracterizada pelo aumento da pressão no interior do crânio que não cessa mesmo com a utilização dos tratamentos de primeira escolha.<sup>8</sup>

Dentre os tratamentos de primeira escolha para HIC estão a indicação do uso de fármacos como: barbitúricos, corticosteróides, anticonvulsivantes, solução salina hipertônica, hipotermia e a hiperventilação. Entretanto, quando essas medidas clínicas falham o procedimento cirúrgico é indicado, como por exemplo a craniectomia descompressiva que se torna uma alternativa eficaz para o tratamento da HIC refratária.<sup>9</sup>

A HIC pode ser mensurada por diversas formas de monitoramento da PIC, entretanto a Derivação Ventricular Externa (DVE) ganha destaque, pois além de possibilitar a mensuração da pressão entre os ventrículos ela também é indicada para a drenagem de líquido cefalorraquidiano e hemorragias aliviando assim a HIC. Esta técnica consiste na introdução de um cateter no interior do crânio, especificamente entre os ventrículos cerebrais, após a inserção do mesmo ele é acoplado a um sistema externo chamado transdutor, onde deve ser fixado próximo ao leito do paciente e avaliado rigorosamente.<sup>10</sup>

A monitorização invasiva da PIC é a forma mais fidedigna para a mensuração e detecção da HIC, mas em contrapartida não é uma intervenção isenta de complicações, onde os riscos de infecções e hemorragias tornam-se elevados, pois além de ser um método que rompe com as barreiras naturais do organismo facilitando assim a penetração de possíveis microorganismos, essa região é muito vascularizada.<sup>11</sup>

Inquestionavelmente a modalidade invasiva de monitorização neurológica exige da equipe multidisciplinar, sobretudo da enfermagem, extrema atenção e conhecimento sobre esse

método, tornando-se necessário a utilização rotineira da avaliação clínica e análise precisa das condutas a serem adotadas, visto que intervenções inapropriadas podem ocasionar complicações graves no quadro do paciente.<sup>12</sup>

Dentre as principais condutas da equipe de enfermagem ao paciente com monitoramento invasivo de PIC destacam-se a verificação contínua do transdutor para certificação do perfeito funcionamento do equipamento; controle da temperatura corporal visto que pequenas alterações de temperatura causam o aumento da PIC, manter a cabeceira do paciente elevada a 30° facilitando assim o retorno venoso e favorecendo a drenagem intracraniana; prevenir o aparecimento de infecções no sítio de entrada do transdutor através da troca diária do curativo com técnica asséptica; atentar para necessidade de aspiração traqueal; e verificação constante da pressão arterial média e da pressão de perfusão cerebral com o objetivo de garantir a efetiva perfusão do cérebro.<sup>12</sup>

Juntamente aliado com a monitorização invasiva os exames de imagem mostram-se extremamente fundamentais para detectar possíveis danos neurológicos decorrentes da HIC, pois oferecem um panorama mais amplo da real condição de saúde em que se encontra o paciente e também auxiliam de forma precisa na tomada de decisão sobre a melhor conduta a ser adotada. Entre os diversos exames de imagem que podem ser realizados, a Ressonância magnética e a Tomografia computadorizada são os mais solicitados. Esses exames são capazes de identificar alterações de fluxo sanguíneo, edema cerebral, tumores, hidrocefalia entre outras causas que podem resultar na elevação da PIC.<sup>13</sup>

### **3.3 Craniectomia Descompressiva**

A craniectomia descompressiva (DC) é uma técnica cirúrgica onde ocorre a remoção de um retalho ósseo do crânio, para que ocorra a possibilidade de expansão de uma porção do cérebro edemaciada para fora da calota craniana favorecendo a diminuição da PIC assim como também regulando a pressão de perfusão cerebral, o fluxo sanguíneo cerebral e conseqüentemente a oxigenação do tecido.<sup>14</sup>

Realizada a remoção do retalho ósseo do crânio, o mesmo pode ser armazenado de duas formas para posterior recolocação, na cavidade abdominal onde proporciona o menor risco de infecção ou em uma unidade de refrigeração especializada, entretanto em algumas situações pode ser descartado, principalmente pela ocorrência de infecções, onde será necessário a colocação de uma prótese feita de materiais sintéticos como por exemplo o polietileno.

(PEEK) ou o titânio. Logo após a regressão da porção edemaciada do cérebro é indicada a cranioplastia para reparação da continuidade óssea do crânio e também para restabelecer a função cerebral.<sup>15</sup>

O procedimento cirúrgico da DC pode ser realizado através de duas maneiras diferentes, são elas a abordagem primária onde é realizada principalmente para casos onde torna-se necessário a drenagem de hematoma subdural e a secundária utilizada para o tratamento da HIC refratária.<sup>16</sup>

Na DC ocorre a remoção de uma grande área do crânio o que acarreta em uma taxa de quase 50% de probabilidade do aparecimento de possíveis complicações após o procedimento, dentre as principais estão a hidrocefalia, epilepsia, hérnia do córtex por defeito ósseo, infecção, síndrome de Trefinado (conjunto de déficits cognitivos, neurológicos ou psicológicos apresentados após o procedimento da descompressão craniana) e até mesmo HIC pós-cirurgia.<sup>17</sup>

A avaliação do sistema neurológico pós DC é uma das principais medidas a serem executadas, pois trata-se de uma minuciosa investigação da funcionalidade cerebral, visto que o reconhecimento precoce e o preciso manejo das prováveis complicações desse procedimento tem suma importância no prognóstico desses pacientes.<sup>18</sup>

Diante dos importantes condutas a serem seguidas no decorrer da avaliação neurológica, a aplicação de escalas para análise do nível de consciência dos pacientes após a cirurgia descompressiva tornam-se essenciais. Dentre as mais utilizadas nas instituições hospitalares, a Escala de Coma de Glasgow ganha destaque, pois é um método confiável, objetivo e de fácil aplicabilidade e interpretação por parte dos profissionais de saúde; além disso auxilia no prognóstico e na identificação de possíveis danos neurológicos pós DC.<sup>19</sup>

#### **4 METODOLOGIA**

Trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura, em que foram percorridas as seguintes etapas: identificação de problema, com a definição da questão de pesquisa; estabelecimento de critérios para inclusão e/ou exclusão de estudos para a busca de literatura científica; definição das informações a serem extraídas dos estudos; avaliação dos estudos; interpretação dos resultados e apresentação da revisão/síntese do conhecimento.

Na primeira etapa, buscou-se definir de maneira clara o tema a ser investigado, para analisar o maior número possível de publicações relacionadas a craniectomia descompressiva

como tratamento para hipertensão intracraniana. Assim, foi definida a questão norteadora: quais as evidências científicas sobre a craniectomia descompressiva no paciente com HIC?

A busca foi realizada em quatro bases de dados: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Literatura Latino-Americana do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Bases de Dados de Enfermagem (BDENF) e Índice Bibliográfico Espanhol de Ciências da Saúde (IBECS) por meio do Portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Para melhor selecionar os arquivos, também foi utilizado o banco de periódicos Scientific Electronic Library Online (SCIELO). Foram utilizados os termos identificados no vocabulário na base dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e no Medical Subject Headings (MeSH). Assim, foi utilizada uma combinação de descritores: “Hipertensão intracraniana”, “intracranial hypertension”, “Craniectomia descompressiva” e “Descompressive craniectomy” separados pelo operador booleano AND.

A coleta de dados ocorreu no período de março a setembro de 2021. Para selecionar a amostra, foram adotados os seguintes critérios de elegibilidade: publicações na modalidade de artigo, texto completo, publicados no período de 2011 a 2021, nos idiomas português, espanhol e inglês. Foram excluídas publicações como: teses, dissertações, monografias, trabalhos de conclusão de curso, relatos de caso, relatos de experiência, manuais, resenhas, notas prévias e artigos que não abordavam a temática proposta.

A busca e seleção dos artigos foi realizada por dois revisores de forma independente, no intuito de conferir maior rigor metodológico, sendo as discordâncias solucionadas no devido instante da detecção, a fim de não comprometer o prosseguimento metodológico. Seguiu-se com o procedimento de leitura de títulos, resumos e, posteriormente, artigos completos, para a análise da compatibilidade deles com a questão norteadora do estudo.

Para análise e síntese dos artigos que compuseram o corpo amostral, utilizou-se um instrumento construído pelo pesquisador, preenchido para cada artigo, que permitiu a obtenção de informações sobre: título, ano, autor, delineamento, tipo de estudo e principais resultados. Foram identificadas 991 publicações.

Após critérios de elegibilidade obtiveram-se 385 artigos, dentre os quais 377 artigos foram excluídos por não atenderem ao objetivo ou por estarem duplicados. Finalmente, foram selecionados 08 artigos para compor a amostra da revisão (Figura 1). A apresentação dos resultados e a discussão final foram feitas de forma descritiva.

**FIGURA 1.** Distribuição das publicações encontradas de acordo com os critérios de elegibilidade e exclusão e bases de dados. João Pessoa (PB), 2021.



Fonte: Fluxograma elaborado pelos autores, 2021

## 5 RESULTADOS

Após a determinação da amostra, foram identificadas 4 revisões sistemáticas, sendo 2 delas uma combinação de revisão e meta-análise, 2 ensaios clínicos e 2 estudos de coorte retrospectivo (observacional). A maioria da amostra utilizou a CD como tratamento para HIC proveniente do TCE, com exceção do E7, no qual a principal causa da elevação da PIC foi hematoma, edema ou infarto secundário. Houve uma comparação nos estudos entre os pacientes submetidos à CD e os que receberam cuidados convencionais. Para a caracterização dos artigos selecionados, cada um deles recebeu um código denominado pela letra E (Estudo), seguida por um número, conforme apresentado no Quadro 1.

Dentre os artigos que utilizaram a revisão sistemática e meta-análise, o E2 incluiu 4 ensaios controlados randomizados (RCTs), totalizando 654 indivíduos (325 CDs e 329 não-CDs) na Meta-análise e um total de 1390 pacientes na revisão sistemática; a idade deles variou de 7 a 40 anos, a maioria foram do sexo masculino e a média de pontuação da Escala de Coma de Glasgow (ECG) variou de 3 a 6,9. Já no E6, foram selecionados 3 RCTs, com total de 256 pacientes (123 DCs e 133 não-DCs) na meta-análise e o número de pacientes na revisão sistemática variou de 12 a 420 nos 8 estudos utilizados pelos autores; a idade média deles variou de 10 a 45 anos, e a maioria era do sexo masculino. O escore médio de ECG na linha de base variou de 5 a 7,2.

Os achados identificados nos dois estudos são bem semelhantes, indicando que os pacientes tratados com CD apresentaram menor PIC e menor tempo de internação hospitalar em comparação com o grupo de cuidados convencionais, divergindo apenas nas taxas de mortalidade, nas quais E2 mostra que houve redução significativa das mortes no grupo CD e no E6 seu efeito na diminuição dos óbitos não atingiu significância estatística. E2 também identificou um aumento nas taxas de complicações nos pacientes CD.

Partindo para análise das revisões sistemáticas, no E1 foram selecionados 3 ensaios clínicos totalizando 590 pacientes com idades acima de 12 meses. No E3 foram utilizados 1 ensaio clínico e 11 séries de casos envolvendo 260 pacientes. Ambos estudos obtiveram resultados favoráveis para CD, envolvendo menor mortalidade a curto prazo.

Nos ensaios clínicos, foram atribuídos 408 pacientes (206 CDs e 202 não-CDs) no E4, com idades entre 10 e 65 anos e PIC >25 mmHg. Já no E8, foram submetidos 155 indivíduos (73 CDs e 82 não-CDs), com idades <60 anos e PIC >20 mmHg. Os dois ensaios avaliaram os pacientes aos 6 e 12 meses e apontaram resultados parecidos, os quais demonstram que, aos 6 meses, houve clara redução da PIC após o procedimento, porém, aos 12 meses, a taxa de desfechos desfavoráveis aumentou dando destaque para elevada quantidade dos sobreviventes vegetativos.

Por último, nos estudos de coorte retrospectivo, o E5 avaliou um total de 60 pacientes tratados com CD, a faixa de idade ficou entre 2 e 64 anos e predominância masculina; os pacientes com indicação de CD foram divididos em dois grupos: o primeiro CD após os tratamentos convencionais e o segundo CD imediata, nos quais o segundo apresentou mais desfechos desfavoráveis, incluindo maior quantitativo de óbitos. O E7 analisou, durante 12 meses, em um único centro, 53 pacientes com PIC >25 mmHg e submetidos a CD; foi constatado que pessoas com hematomas ou edema intracraniano submetidos a CD têm maior chance de desfechos favoráveis do que os com infarto cerebral secundário foram percebidos resultados semelhantes entre os dois estudos, pois mostram que a CD é eficaz no manejo da HIC.

**QUADRO 1.** Distribuição dos artigos selecionados para a revisão integrativa. João Pessoa (PB), Brasil, 2021.

n	Título	Ano	Autores	Delineamento	Tipo de Estudo	Principais resultados
E1	Craniectomia descompressiva para o tratamento de alta pressão intracraniana em lesão cerebral traumática fechada	2019	SAHUQUILLO, J.; DENNIS J.A.	Banco de Dados Cochrane de Revisões Sistemáticas	Revisão sistemática	A CD mantém a promessa de redução da mortalidade, mas os efeitos do desfecho neurológico de longo prazo permanecem controversos.
E2	Craniectomia descompressiva no manejo da hipertensão intracraniana após lesão cerebral traumática: revisão sistemática e meta-análise	2017	ZHANG,D. et al.	Scientific reports	Revisão sistemática e meta-análise	A DC pode efetivamente diminuir a PIC, reduzir a taxa de mortalidade, mas aumentar a incidência de complicações, enquanto isso seu benefício em desfechos funcionais não foram estatisticamente significativos.
E3	Craniectomia descompressiva em lesão cerebral traumática pediátrica: uma revisão sistemática das evidências atuais	2019	ARDISSINO, M., TANG, A., MUTTONI, E., TSANG, K.	Childs Nerv Syst	Revisão sistemática	A PIC foi controlada com sucesso pela CD; as pontuações dos resultados de 6-12 meses dos pacientes submetidos a cirurgia foram positivas ou superiores às dos grupos tratados com medicação e a taxa de mortalidade foi menor no grupo de CD.
E4	Ensaio de craniectomia descompressiva para hipertensão intracraniana traumática	2016	HUTCHINSON, P.J. et al.	N Engl J Med	Ensaio clínico	Aos 6 meses, a CD em pacientes com TCE e hipertensão intracraniana refratária resultou em menor mortalidade e maiores taxas de estado vegetativo, menor incapacidade grave e incapacidade grave superior ao cuidado médico padrão.
E5	Estudo dos resultados de longo prazo da craniectomia descompressiva após lesão cerebral traumática grave com base em uma série de 60	2014	GOUELLO, G., HAMEL, O., ASEHNOUNE, K., BORD, E., ROBERT R.,	The Scientific Word Journal	Observacional	A CD realizada no contexto de TCE grave apresentou desfecho funcional favorável em 50% dos casos; taxa de mortalidade maior nas cirurgias realizadas imediatamente para evacuação de hematoma compressivo.

	casos consecutivos		BUFFENO IR, K.			
E6	Resultados da craniectomia descompressiva precoce versus tratamento médico convencional após lesão cerebral traumática grave	2015	WANG, R., LI, M., GAO, W.W., GUO, Y., TIAN, H.L.	Medicine	revisão sistemática e meta-análise	Pacientes com TCE, a CD reduz a PIC em grau maior do que o tratamento convencional, mas seu efeito na redução da taxa da mortalidade não atingiu significância estatística.
E7	Craniectomia descompressiva em hemorragia subaracnóide aneurismal para hematoma ou edema versus infarto secundário	2017	GOEDEMANS, T. et al.	Neurologia Br J	Observacional	Os pacientes com CD no ASAH estão associados a altas taxas de desfecho desfavorável e mortalidade, mas hematoma ou edema como razão subjacente para CD está associado a melhores perfis de desfecho em comparação com o infarto secundário.
E8	Resultados do paciente em doze meses após craniectomia descompressiva precoce para lesão cerebral traumática difusa no ensaio clínico randomizado da DECRA	2020	COOPER, D. J. et al.	Revista Neutrauma	Ensaio clínico	Aos 12 meses, as taxas de óbito e incapacidade grave e moderada em ambos os grupos de estudo foram semelhantes (grupo CD e cuidados padrão). A CD não melhorou (e não piorou significativamente) a independência funcional geral dos pacientes.

Fonte: Dados da pesquisa.

## 6 DISCUSSÃO

Para apresentar as principais evidências da neurocirurgia de descompressão intracraniana nos pacientes com HIC, foram organizadas duas categorias temáticas considerando os achados mais relevantes: Benefício da Craniectomia Descompressiva na Hipertensão Intracraniana e Desfechos desfavoráveis após a Craniectomia descompressiva.

### 6.1 Benefício da Craniectomia Descompressiva na HIC

A CD é uma técnica cirúrgica na qual ocorre a remoção de um retalho ósseo do crânio, para que ocorra a possibilidade de expansão de uma porção do cérebro edemaciada para fora da calota craniana, favorecendo a diminuição da PIC, assim como também regulando a pressão

de perfusão cerebral, o fluxo sanguíneo cerebral e, conseqüentemente, a oxigenação do tecido. Sendo assim, quanto aos benefícios da CD nos pacientes com HIC foi percebido, na maior parte dos estudos, que o procedimento mostra-se eficiente na redução imediata (pós-operatório) e a curto prazo (até 6 meses) da PIC quando comparada com os tratamentos de primeira escolha. Porém, os desfechos a longo prazo (após 12 meses) mostraram-se bastante controversos.  
20,21,22,23,24,25,26,27

Um dos ensaios clínicos de grande relevância comprovou os efeitos positivos desse procedimento, foi o denominado RESCUEicp, e um dos principais motivos responsáveis por esses bons resultados foi o período em que foi realizada a cirurgia, indicando que a descompressão craniana realizada em pacientes com HIC refratária ao invés dos tratamentos de primeira escolha se mostra mais eficaz que as realizadas precocemente. Outro ponto que também ganha destaque é a relação entre idade e limiar de PIC, na qual pacientes operados com o maior limiar de PIC (>25 mmHg) e mais velhos obtiveram melhores resultados. Outro estudo também sinalizou resultados bem semelhantes, os quais demonstram que pacientes com idade >50 anos pareciam ter um melhor prognóstico, assim como os indivíduos que receberam cuidados padrão previamente à cirurgia.<sup>24,26</sup>

## **6.2 Desfechos desfavoráveis após a Craniectomia Descompressiva**

A avaliação do sistema neurológico pós-CD é uma das principais medidas a serem executadas, pois trata-se de uma minuciosa investigação da funcionalidade cerebral, visto que o reconhecimento precoce e o preciso manejo das prováveis complicações desse procedimento tem suma importância no prognóstico desses pacientes. Partindo desse ponto de vista, podemos identificar nas publicações que os desfechos neurológicos desfavoráveis que mais se destacam são a quantidade de pacientes que se encontram em estado vegetativo ou com deficiência grave após o procedimento; outro evento bastante marcante percebido na amostra foram as elevadas taxas de mortalidade.<sup>25,27</sup>

O ensaio clínico de maior magnitude que demonstrou os piores desfechos da CD foi o nomeado DECRA (Craniectomia Descompressiva em lesão cerebral traumática difusa), que apontou alta mortalidade e maior quantitativo de pacientes em estado vegetativo. Porém, especialistas vêm lançando mão de vários questionamentos e críticas acerca desse protocolo, principalmente em relação ao limiar de PIC adotado (>20 mmHg por >15 minutos), que, em comparação com outros estudos, mostra-se menor, bem como também sobre a utilização de cuidados padrão no grupo CD, que poderia mascarar os possíveis resultados isolados. Também

houve controvérsia em relação ao baixo quantitativo amostral. Com isso, apesar desse estudo ser um dos mais conhecidos e comentados no contexto da CD, não podemos utilizá-lo como critério para tomada de decisão relacionado à eficácia dessa neurocirurgia.<sup>20,23,2</sup>

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A alimentação do estudo recaiu sobre o quantitativo de trabalhos indexados principalmente nas bases de dados nacionais. A partir dessa busca, percebeu-se uma certa limitação quanto à produção de pesquisas sobre a temática relacionada a esse assunto. Nesse contexto, considera-se a necessidade do desenvolvimento de outras pesquisas sobre o tema, visto que o conhecimento sobre esse procedimento cirúrgico e suas peculiaridades é um embasamento para a prática de qualidade.

Dado o exposto, as evidências atuais encontradas sugerem que a CD realizada precocemente não é indicada, e isso se deve principalmente ao elevado número de complicações decorrentes de tal método. Em contrapartida, a CD no contexto de HIC refratária mostra-se uma alternativa bastante eficiente, superando positivamente os resultados observados nos pacientes tratados com cuidados convencionais.

Assim, este estudo contribui para o despertar de profissionais, gestores e pesquisadores a desenvolverem um olhar minucioso sobre o assunto, visto que é essencial que os profissionais dos diversos serviços da saúde estejam capacitados e recebam atualizações constantes sobre a doença, as formas de prevenção e tratamento.

## REFERÊNCIAS

1. Godoy DA, Moscote Zalazar LR, Rubiano A, Muñoz-Sánchez A, Lubillo S, Murillo-Cabezas. Craniectomia descompressiva secundária para o manejo da hipertensão intracraniana refratária no traumatismo cranioencefálico grave. Luzes e sombras dos estudos recentes. **Medicina Intensiva**. 2017;41(8):487-490. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.medin.2017.02.002>. Acesso em 22 de Abril de 2021.
2. Lambride C, Christodoulou N, Michail A, Vavourakis V, Stylianopoulos T. Craniectomia descompressiva de lesão cerebral pós-traumática: uma abordagem de modelagem de silico para o manejo da hipertensão intracraniana. **Sci Rep**. 2020;10:(18673). Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-75479-7>. Acesso em 22 de Abril de 2021.
3. Ding J, Guo Y, Tian H. A influência de craniectomia descompressiva no desenvolvimento de hidrocefalia: uma revisão. **Arq. Neuro-Psiquiatr**. 2014;72(9):715-720. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/anp/a/rCW3V3pHWWhpT4MhJcFfMvNy/abstract/?lang=pt> Acesso em 23 de Abril de 2021.
4. COSTA, L.S.; MARTINS, W.A.; MARRONE, L.C.P., Avaliação e reconhecimento da síndrome de hipertensão intracraniana. **Acta méd.**, Porto Alegre, p. 6-6, 2014. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-882560>. Acesso em 23 de Abril de 2021.
5. JHA, R.M.; KOCHANNEK, P.M.; SIMARD, M., Fisiologia e tratamento de edema cerebral em lesão cerebral traumática, **Neurofarmacologia**, v. 145, p. 230-246, fev/2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2018.08.004>. Acesso em 23 de Abril de 2021.
6. WEI, H. *et al.* Hemisectomia descompressiva versus tratamento médico de infarto maligno da artéria cerebral média: uma revisão sistemática e meta-análise. **Biociencia reports**, v. 40, n. 1, p. BSR20191448, jan/2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1042/BSR20191448>. Acesso em 23 de Abril de 2021.
7. PAPALINI, E.P., Nervo óptico: medida do diâmetro de sua bainha para detectar hipertensão intracraniana. **Rev. bras.oftalmol.**, Rio de Janeiro, v. 77, n. 2, p. 68-71, abril/2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/0034-7280.20180014>. Acesso em 10 de Abril de 2021.
8. MANFIELD,, J.H. *et al.* Cirurgia Bariátrica ou Perda de Peso Não Cirúrgico para Hipertensão Intracraniana Idiopática? Revisão Sistemática e Comparação de Meta-análises. **OBES SURG**, n. 27, p. 513-521, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11695-016-2467-7>. Acesso em 26 de Abril de 2021.
9. SAHUQUILLO, J.; DENNIS J.A. Craniectomia descompressiva para o tratamento de alta pressão intracraniana em lesão cerebral traumática fechada. **Banco de Dados Cochrane de Revisões Sistemáticas**, v. 12, n. CD003983, dez/ 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003983.pub3>. Acesso em 16 de abril de 2021.

10. BOTO, G.R. *et al.*, Conceitos básicos sobre a fisiologia cerebral e a monitorização da pressão intracraniana. **Neurologia**, v. 30, n. 1, p. 16-22, jan/fev 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2012.09.002>. Acesso em 17 de Abril de 2021.
11. FERNANDO, S.M. *et al.* Diagnóstico de elevada pressão intracraniana em adultos gravemente doentes: revisão sistemática e meta-análise. **BMJ**, 366 :l4225, jul/2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.l4225>. Acesso em 17 de abril de 2021.
12. Lima, M.L.S. *et al.* Assistência de enfermagem na monitorização da pressão intracraniana em pacientes neurocríticos. **Rev Fun Care Online**, Rio de Janeiro, v. 11, n.1, p.255-262, jan/mar 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i1.255-262>. Acesso em 19 de Abril de 2021.
13. JOSEPHSON C.B. *et al.*, Angiografia de tomografia computadorizada ou angiografia de ressonância magnética para detecção de malformações vasculares intracranianas em pacientes com hemorragia intracerebral. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 9, p. CD009372, set/2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009372.pub2>. Acesso em 25 de Abril de 2021.
14. BADKE, G.L. *et al.*, Análise dos custos diretos da craniectomia descompressiva em vítimas de traumatismo cranioencefálico. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo, v. 76, n. 4, p. 257-264, abril/2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0004-282x20180016> Acesso em 22 de Abril de 2021.
15. SPENCER, R. *et al.*, Fatores de risco para o desenvolvimento de convulsões após cranioplastia em pacientes que sofreram lesão cerebral traumática: uma revisão sistemática, v. 69, p. 11-16, jul/2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2019.03.014>. Acesso em 23 de Abril de 2021.
16. GODOY, D.A. *et al.*, Craniectomia descompressiva secundária para o manejo da hipertensão intracraniana refratária no traumatismo cranioencefálico grave. Luzes e sombras dos estudos recentes. **medicina intensiva**, v. 41, n. 8, p. 487-490, mar/ 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.medin.2017.02.002>. Acesso em 22 de Abril de 2021.
17. DING, J.; GUO, Y.; TIAN, H., A influência de craniectomia descompressiva no desenvolvimento de hidrocefalia: uma revisão, v. 72, n. 9, p. 715-720, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/anp/a/rCW3V3pHWHPt4MhJcFfMvNy/abstract/?lang=pt> Acesso em 23 de Abril de 2021.
18. SIQUEIRA, E.M.P.; DICCINI, S., Complicações pós-operatórias em neurocirurgia eletiva e não eletiva, **Acta paul enferm.**, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 101-108, jan/2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201700015>. Acesso em 23 de Abril de 2021.
19. REITH, F.C.M. *et al.*, Fatores que influenciam a confiabilidade da escala de coma de Glasgow: uma revisão sistemática. **Neurologia**, v. 80, n. 6, p. 829-839, Jun/2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/neuros/nyw178>. Acesso em 26 de Abril de 2021.
20. Zhang D. et al. Craniectomia descompressiva no manejo da hipertensão intracraniana após lesão cerebral traumática: revisão sistemática e meta-análise. **Scientific Reports**.

- 2017;7:8800. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-017-08959-y>. Acesso em 07 de Junho de 2021.
21. Wang R, Li M, Gao WW, Guo Y, Chen J, Tian HL. Resultados da Craniectomia Descompressiva Precoce versus Manejo Médico Convencional Após Lesão Cerebral Traumática Grave: Uma Revisão Sistemática e Meta-Análise. **Medicine (Baltimore)**. 2015;94(43):e1733. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1097%2FMD.0000000000001733>. Acesso em 07 de Junho de 2021.
22. Sahuquillo J, Dennis JA. Craniectomia descompressiva para o tratamento de alta pressão intracraniana em lesão cerebral traumática fechada. **Banco de Dados Cochrane de Revisões Sistemáticas**. 2019;12:CD003983. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003983.pub3>. Acesso em 08 de Junho de 2021.
23. Ardissino M, Tang A, Muttoni E. Craniectomia descompressiva em lesão cerebral traumática pediátrica: uma revisão sistemática das evidências atuais. **Childs Nerv Syst**. 2019;35:209-216. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00381-018-3977-5>. Acesso em 08 de Junho de 2021.
24. Hutchinsonson PJ, et al. Ensaio de craniecomia descompressiva descompressiva para hipertensão intracraniana traumática. **N Engl J Med**, 2016;375(12):1119-30. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27602507/>. Acesso em 08 de Junho de 2021.
25. Cooper DJ, et al. Craniectomia descompressiva em lesão cerebral traumática difusa no Ensaio clínico randomizado da DECRA, **N Engl J Med**, 2020;37(5):1493-1502. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1089%2Fneu.2019.6869> . Acesso em 08 de Junho de 2021.
26. Gouello G, Hamel O, Asehnoune K, Bord E, Robert R, Buffenoir K. Estudo dos resultados de longo prazo da Craniectomia Descompressiva após lesão cerebral traumática grave com base em uma série de 60 casos consecutivos. **The Scientific World Journal**, 2014;207585. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1155/2014/207585>. Acesso em 09 de Junho de 2021.
27. Goedemans T, Verbaan D, Coert BA, Sprengers MES, Berg Rvd, Vandertop WP, Munckhof Pvd. Craniectomia descompressiva em hemorragia subaracnóide aneurismal para hematoma ou edema versus infarto secundário. **British Journal of Neurosurgery**. 2018;32(2):149-156. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/02688697.2017.1406453>. Acesso em 09 de Junho de 2021.