

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES INTERNADOS POR TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO NA REGIÃO CENTRO-OESTE DO BRASIL

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF PATIENTS HOSPITALIZED FOR CRANIOENCEPHALIC TRAUMA IN THE MIDWEST REGION OF BRAZIL

Moisés Souza **Dias**¹, Heloísa Silva **Guerra**²

RESUMO

Introdução: O traumatismo cranioencefálico constitui um relevante problema de saúde pública em todo o mundo, com repercussões econômicas importantes e alto impacto em anos de vida perdidos. **Objetivo:** Descrever o perfil epidemiológico dos pacientes internados por traumatismo cranioencefálico na região Centro-Oeste do Brasil. **Materiais e Métodos:** Estudo descritivo, quantitativo e retrospectivo com análise dos dados do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS). As variáveis consideradas foram ano, local, cid do traumatismo craniano, sexo, faixa etária, raça, taxa de mortalidade, média de permanência e valor gasto por internação. Os dados foram analisados com recursos da epidemiologia descritiva e apresentados com auxílio de tabelas. **Resultados:** Os dados apontaram que o perfil do paciente internado por traumatismo cranioencefálico na Região Centro-Oeste do Brasil é formada predominantemente por indivíduos do sexo masculino (77,33%), pardos (47,10%), idade de 20 a 29 anos (16,10%), cujo caráter de atendimento se deu na urgência (89,38%). Cada paciente custou em média R\$1.895,68 aos cofres públicos, a taxa de mortalidade foi em média de 8,84 e a média de permanência dos pacientes no hospital foi de seis dias. **Conclusão:** A análise do perfil epidemiológico das internações pode pautar a elaboração de medidas preventivas voltadas às necessidades locais.

PALAVRAS-CHAVE: Traumatismos craniocerebrais; Epidemiologia; Causas externas.

ABSTRACT

Introduction: Cranioencephalic trauma is a relevant public health problem worldwide, with important economic repercussions and high impact on lost years of life. **Objective:** To describe the epidemiological profile of patients admitted by cranioencephalic trauma in the Midwest region of Brazil. **Materials and Methods:** Descriptive, Quantitative and Retrospective Study with data analysis of the Hospital Information System of the Unified Health System (SIH/SUS). The variables considered were year, local, head of head trauma, gender, age group, race, mortality rate, average permanence and value spent by hospitalization. The data were analyzed with funds from descriptive epidemiology and presented with the aid of tables. **Results:** Data pointed out that the patient profile hospitalized for cranioencephalic trauma in the Midwest region of Brazil is predominantly formed by individuals male (77.33%), brown (47.10%), age 20 to 29 years (16.10%) (47.10%), whose character of service was urgent (89.38%). Each patient cost an average of R \$ 1,895.68 to the public coffers, the mortality rate was an average of 8.84 and the average permanence of patients in the hospital was six days. **Conclusion:** The analysis of the epidemiological profile of hospitalizations can guide the preparation of preventive measures aimed at local needs.

KEYWORDS: Craniocerebral Trauma; Epidemiology; External cause.

INTRODUÇÃO

O Traumatismo cranioencefálico (TCE) ou traumatismo intracraniano é qualquer injúria de origem externa que altere a anatomia ou a funcionalidade do parênquima

cerebral ou de suas estruturas circunvizinhas como as meninges, os vasos cerebrais, couro cabeludo, crânio e até mesmo os nervos cranianos, esse trauma é decorrente de

acidentes com automóveis, destaque para as motocicletas que tendem a ser os casos mais graves, agressões, quedas, atropelamentos e na prática de esportes, principalmente os de alto rendimento^{1,2}.

O TCE ainda pode ser caracterizado em relação às lesões que ocorrem durante o trauma, sendo elas a lesão do envoltório craniano que é definida pelas lesões cutâneas e pelas fraturas cranianas que ocorrem nos ossos do crânio, outro tipo de lesão que pode acontecer no TCE são as lesões focais que são determinadas como lesões que atingem apenas uma região do cérebro como exemplo temos os hematomas, ainda pode ser classificada em lesão difusa caracterizada por atingir o cérebro como um todo, tem como principais representantes a Lesão Axonal Difusa e a Concussão².

O TCE ainda pode ser dividido quanto a sua gravidade, utilizando a escala de coma de Glasgow, sendo leve os pacientes com Glasgow de 15 a 13, moderado aqueles com Glasgow entre 12 e 9, e graves os pacientes com Glasgow 8 ou menor^{3,4}.

Em relação a sua importância, o TCE é uma das principais causas de internações e morte em todo mundo. Entre 2008 e 2019, no Brasil, a incidência média foi 65,54 por 100 mil habitantes, com custo anual em torno de US\$ 43.238.319,90 e a taxa de mortalidade girou em torno de 10,27⁵. Essas informações, tomadas as devidas proporções, condizem com Europa e Estados Unidos, evidenciando a severidade e importância do estudo do tema^{6,7}. De acordo com o DATASUS em 2022, o Brasil somou 106.880 internações por traumatismo cranioencefálico⁸.

As principais complicações do TCE são sequelas de origem cognitiva, como perda de memória, déficits cognitivos, depressão e ansiedade, esses sintomas geralmente persistem em uma ou até duas semanas ou até mesmo acompanhar o paciente para o resto da vida. Outro que torna o estudo do TCE relevante é a sua alta mortalidade, principalmente nos casos moderados a graves^{9,10}.

Em face do exposto, o objetivo deste estudo foi descrever o perfil epidemiológico dos pacientes internados por traumatismo cranioencefálico na região Centro-Oeste do Brasil.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, quantitativo e retrospectivo de dados secundários utilizando-se o Sistema de Informação Hospitalar do SUS (SIH/SUS) via plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). A análise se debruçou sobre a Região Centro-Oeste do Brasil, a segunda maior em extensão

territorial do país e a menos populosa. É composta pelos estados de Goiás (GO), Mato Grosso (MT), Mato Grosso do Sul (MS) e o Distrito Federal (DF). Juntos, a população desses estados soma em torno de 16.289.538 habitantes¹¹.

A coleta de dados foi feita mediante acesso ao site do DATASUS, tópico "Informações de Saúde (TABNET)", item "Epidemiológicas e Morbidade" e "Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS)", selecionando a opção "Geral, por local de internação - a partir de 2008". Após selecionar "Brasil por região e unidade da federação" e selecionada a região Centro-Oeste, foram consideradas outras variáveis: lista de morbidade do CID-10, incluindo os pacientes internados por traumatismo intracraniano, cujo código de acordo com a Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10ª revisão (CID-10) é S06, sexo, faixa etária, raça, taxa de mortalidade, média de permanência e valor gasto por internação.

Os dados foram tabulados em planilhas do Excel e analisados com recursos da estatística descritiva, sendo apresentados em forma de tabelas. O estudo seguiu as normas dispostas na Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, e por tratar de dados secundários de domínio público e sem possibilidade de identificação, dispensou a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS

No período de 2013 a 2022, ocorreram 8.927.943 internações na Região Centro-Oeste (CO), sendo aquelas por TCE um total de 71.712 (0,81%) internações. Quando comparado ao número de internações do Brasil pela mesma moléstia, foi possível perceber que o TCE obteve uma representatividade menor no centro do país, visto que os casos de internações por traumatismo cranioencefálico no Brasil no mesmo período representaram 0,91% de todas as internações do território nacional. Goiás foi o estado com maior número de registros, totalizando 25.483 (35,54%), seguido do Mato Grosso com 18.601 (25,94%), Distrito Federal com 14.292 (19,93%) e por último o estado do Mato Grosso do Sul com 13.336 (18,60%) internações.

A taxa de mortalidade e a média de permanência dos pacientes também foram analisadas, sendo que no Centro-Oeste a taxa de mortalidade ficou em 8,84 com destaque para Mato Grosso do Sul com 10,15 de taxa de mortalidade, já a média de permanência hospitalar da região ficou em 6 dias e o Distrito Federal se sobressaindo com 6,8 dias de média (Tabela 1).

Tabela 1. Número de internações, taxa de mortalidade e média de permanência dos pacientes internados por TCE no Centro-Oeste entre 2013 e 2022, por Unidade Federativa.

| Unidade Federativa | Total de internações | Taxa de Mortalidade* | Média de Permanência** | Unidade Federativa |
|--------------------|----------------------|----------------------|------------------------|--------------------|
| Mato Grosso do Sul | 13.336 (18,60%) | 10,15 | 6,0 | Mato Grosso do Sul |
| Mato Grosso | 18.601(25,94%) | 7,62 | 5,2 | Mato Grosso |
| Goiás | 25.483(35,53%) | 8,92 | 6,1 | Goiás |
| Distrito Federal | 14.292 (19,93%) | 9,06 | 6,8 | Distrito Federal |
| Total | 71.712 (100%) | 8,84 | 6,0 | Total |

*razão entre a quantidade de óbitos e o número de Autorização de Internação Hospitalar (AIH) aprovadas, computadas como internações, no período, multiplicada por 100.

**média de permanência das internações em dias referentes às AIH aprovadas, computadas como internações, no período.

Fonte: Sistema de Informação Hospitalar (SIH/SUS). Adaptada pelos autores em 19/11/2023.

Em relação ao sexo dos pacientes, predominaram as internações dos indivíduos do sexo masculino com 55.454 (77.33%) registros, tempo médio de permanência de 6,3 dias e taxa de mortalidade de 9,36 óbitos para cada 100

internações; enquanto os pacientes do sexo feminino somaram 16.258 (22.67%) registros com uma média de permanência de 4,9 dias e taxa de mortalidade de 7,06 óbitos para cada 100 internações (Tabela 2).

Tabela 2. Número de internações, taxa de mortalidade e média de permanência dos pacientes internados por TCE no Centro-Oeste entre 2013 e 2022, por sexo.

| Sexo | Total de internações | Taxa de Mortalidade* | Média de permanência** |
|-----------|----------------------|----------------------|------------------------|
| Masculino | 55454 (77.33%) | 9,36 | 6,3 |
| Feminino | 16258 (22.67%) | 6,86 | 4,9 |
| Total | 71712 (100%) | 8,84 | 6,0 |

*razão entre a quantidade de óbitos e o número de AIH aprovadas, computadas como internações, no período, multiplicada por 100.

**média de permanência das internações em dias referentes às AIH aprovadas, computadas como internações, no período.

Fonte: Sistema de Informação Hospitalar (SIH/SUS). Adaptada pelos autores em 19/11/2023.

No tocante à faixa etária dos pacientes, aqueles na segunda década de vida foram os que apresentaram maior número de internações com 11.539 (16.10%) registros, seguido pelos pacientes entre 30 e 39 anos 10.769 (15.02%) e os de 40 a 49 anos, com 10.044 (14.00%). As três faixas etárias em conjunto respondem por 45,11% das internações por TCE.

Os pacientes entre 40 e 49 anos foram os que permaneceram o maior tempo internados, com uma média de 6,9 dias, contra 2,6 dias de média dos pacientes entre 1 e 4 anos de idade. Em relação à taxa de mortalidade, os pacientes com 80 anos ou mais lideram o ranking das mortes, com uma taxa de 18,84, seguido pelos pacientes entre 70 e 79 anos com 12,49 (Tabela 3).

Tabela 3. Número de internações, taxa de mortalidade e média de permanência dos pacientes internados por TCE no Centro-Oeste entre 2013 e 2022, faixa etária.

| Idade | Total de internações | Taxa de Mortalidade* | Média de Permanência** |
|----------------|----------------------|----------------------|------------------------|
| Menor 1 ano | 1.831 (2,55%) | 1,69 | 3,0 |
| 1 a 4 anos | 3.118 (4,35%) | 1,76 | 2,6 |
| 5 a 9 anos | 2.536 (3,54%) | 1,46 | 3,1 |
| 10 a 14 anos | 1.982 (2,76%) | 3,38 | 4,3 |
| 15 a 19 anos | 4.774 (6,66%) | 7,35 | 5,5 |
| 20 a 29 anos | 11.539 (16,10%) | 7,57 | 6,2 |
| 30 a 39 anos | 10.769 (15,02%) | 7,79 | 6,5 |
| 40 a 49 anos | 10.044 (14,00%) | 9,13 | 6,9 |
| 50 a 59 anos | 84.01 (11,71%) | 10,64 | 6,8 |
| 60 a 69 anos | 6.689 (9,33%) | 11,32 | 6,5 |
| 70 a 79 anos | 5.835 (8,12%) | 12,49 | 6,2 |
| 80 anos e mais | 4.194 (5,85%) | 18,84 | 6,3 |
| Total | 71.712 (100%) | 8,84 | 6,0 |

*razão entre a quantidade de óbitos e o número de AIH aprovadas, computadas como internações, no período, multiplicada por 100.

** média de permanência das internações em dias referentes às AIH aprovadas, computadas como internações, no período.

Fonte: Sistema de Informação Hospitalar (SIH/SUS). Adaptada pelos autores em 19/11/2023.

Outra variável analisada foi a raça dos pacientes sendo os pardos os majoritários com 33.776 (47.10%) internações, seguido dos brancos com 8.785 (12.25%) e amarelos com 1.220 (1.70%) registros. Chama a atenção a quantidade de registros que não contém a informação sobre cor/raça dentre as internações por TCE da região Centro-Oeste

(36.62%). Em relação ao tempo de permanência os pardos também predominam com uma média de 6,3 dias, seguido dos pretos com 5,9 dias e em terceiro os brancos com 4,9 dias. A taxa de mortalidade dos pardos é a mais alta (9,63), seguida dos pretos (8,8) e brancos (7,74) (Tabela 4).

Tabela 4. Número de internações, taxa de mortalidade e média de permanência dos pacientes internados por TCE no Centro-Oeste entre 2013 e 2022, por raça/cor

| Cor/Raça | Total de Internações | Taxa de Mortalidade* | Média de Permanência** |
|----------------|----------------------|----------------------|------------------------|
| Branca | 8785 (12,25%) | 7,74 | 4,9 |
| Preta | 1045 (1,46%) | 8,8 | 5,9 |
| Parda | 33776 (47,10%) | 9,63 | 6,3 |
| Amarela | 1220 (1,70%) | 4,51 | 3,8 |
| Indígena | 624 (0,87%) | 6,41 | 4 |
| Sem informação | 26262 (36,62%) | 8,46 | 6,2 |
| Total | 71712 (100%) | 8,84 | 6 |

*razão entre a quantidade de óbitos e o número de AIH aprovadas, computadas como internações, no período, multiplicada por 100.

** média de permanência das internações em dias referentes às AIH aprovadas, computadas como internações, no período.

Fonte: Sistema de Informação Hospitalar (SIH/SUS). Adaptada pelos autores em 19/11/2023

Os atendimentos em caráter de urgência (89.38%) destacaram-se em relação aos eletivos (1.83%), sendo o restante dos atendimentos classificados como acidente no local de trabalho, acidente de trajeto, outros acidentes de trabalho e outras causas externas. Por fim, em relação aos

recursos financeiros destinados ao TCE na região do Centro-Oeste no período analisado, o montante de R\$134.231.791,03 foi utilizado, com destaque para o estado do Goiás que consumiu R\$ 51.364.689,86 (38.23%) de verba com as internações por TCE (Tabela 5).

Tabela 5. Valor total gasto com internações e o valor médio da internação utilizado com pacientes internados por TCE no Centro Oeste entre 2013 e 2022, por Unidade Federativa

| Unidade Federativa | Valor Total | Valor médio da internação |
|--------------------|--------------------|---------------------------|
| Mato Grosso do Sul | R\$ 31.322.458,04 | R\$ 2.348,71 |
| Mato Grosso | R\$ 24.970.375,46 | R\$ 1.342,42 |
| Goiás | R\$ 51.788.586,98 | R\$ 2.032,28 |
| Distrito Federal | R\$ 27.861.554,71 | R\$ 1.949,45 |
| Total | R\$ 135.942.975,19 | R\$ 1.895,68 |

Fonte: Sistema de Informação Hospitalar (SIH/SUS). Adaptada pelos autores em 19/11/2023

DISCUSSÃO

O presente estudo demonstrou um número considerável de internações por TCE na região Centro-Oeste do Brasil na análise de uma década. Os dados de certa forma refletem o que acontece no restante do mundo, visto que o TCE constitui importante problema de saúde pública, com repercussões socioeconômicas, com alta prevalência em países de baixa e alta renda, afetando pessoas de todas as idades¹².

O estado de Goiás se destacou em relação aos demais estados da região CO, liderando o número de internações, o que pode estar relacionado à sua distribuição geográfica e maior população, o que acaba sendo coerente com a maior quantidade de casos¹³.

O predomínio das internações em homens segue o padrão nacional, com o TCE sendo mais prevalente em homens do que em mulheres, o que pode ser explicado por padrões comportamentais e culturais no sexo masculino, que tendem a se expor mais a riscos, se envolverem em acidentes de carro e moto, serem maioria nos casos de embriaguez associada à direção, e mais propensos a praticar esportes que apresentam um risco potencialmente maior de causar TCE, bem como mais envolvidos em brigas, assaltos e violência de modo geral^{4,14-15}.

Na literatura pouco foi encontrado sobre o número de internações relacionadas à biologia e genética masculina, visto que o TCE é um trauma gerado por forças externas. Quanto à taxa de mortalidade e média de tempo de internação maiores no sexo masculino, também são

explicados pelos mesmos motivos, esses pacientes por estarem mais em contato com os riscos potenciais de TCE são maioria nos casos moderados e graves, tornando o prognóstico deste grupo pior quando comparado às mulheres¹⁶.

Em relação à idade os principais atingidos são adultos jovens entre 20 e 59 anos, com ênfase no recorte de 20 a 29 anos, dados esses que corroboram com a literatura nacional, e constituem a faixa etária economicamente ativa, revelando o TCE de causas ocupacionais, decorrentes de acidentes de trânsito, intensificados pelo surgimento de novas profissões como entregadores de comida e motoristas de aplicativo, o que ampliou o número de trabalhadores no trânsito e, conseqüentemente, maiores possibilidades de ocorrência de acidentes com risco de trauma¹⁷⁻¹⁸.

Do total de óbitos ocorridos por acidentes de trânsito em 2020 no Brasil, 36,7% eram motociclistas. Esta situação impacta nos gastos públicos de duas formas, a primeira com a internação desse paciente e a segunda com a perda de uma força de trabalho que a depender do caso pode requerer recursos estatais de maneira temporária ou permanente¹⁹.

A taxa de mortalidade foi maior entre os pacientes com 80 anos ou mais, concordando com a literatura disponível, em que a maior parte dos TCE nesse perfil está relacionada com a queda da própria altura, situação intimamente relacionada a debilidade comum da idade com a presença da desmineralização óssea patológica e fisiológica. Outro ponto de destaque é a vulnerabilidade desses pacientes que, por conta da idade, se encontram frágeis e com uma redução da resposta fisiológica, tornando-os mais suscetíveis à morte por TCE^{2,15,20}.

No que tange à raça/cor dos pacientes, os pardos ocuparam a primeira posição, o que se justifica pela situação cultural e social do país, além de se associar à disponibilidade geográfica, uma vez que no CO 53% da população se considera parda¹³.

Outro fator analisado foi o caráter de atendimento nos TCE, com preponderância dos atendimentos de urgência. Esse dado está ligado intimamente ao caráter e à gravidade da lesão, uma vez que o TCE é um quadro de trauma grave e delicado pois é potencialmente fatal e pode gerar morbidades severas^{21,22}.

Os valores utilizados nas internações dos pacientes com TCE na região Centro-Oeste na década analisada foi de R\$

134.231.791,03, com média de R\$1.895,68 por internação, gastos comparáveis ao do Brasil como um todo, que teve média de R\$1.777,90 no período^{4,5}. Além disso os valores médios pagos durante os anos têm aumentado sendo que em 2013, o primeiro ano analisado, a média foi de R\$1.623,75 e em 2022, último ano da análise, foi de R\$2.159,73. Apesar do aumento do custo durante o período, comparativamente, os valores gastos com as internações têm diminuído se corrigidos pelo salário mínimo vigente em cada ano, visto que em 2013 uma única internação era equivalente a 2,4 vezes o valor do salário mínimo, na época R\$ 678,00; já em 2022 essa proporção reduziu, representando 1,78 vezes o salário do ano em questão, que era de R\$ 1.212,00^{23,24}. No geral, as despesas com internações dessa natureza dobraram no Brasil entre 2008 e 2019, passando de R\$123,7 milhões para R\$278 milhões, sendo mais de 80% destes valores correspondendo aos custos hospitalares⁵.

Este estudo apresentou limitações, como se referir à análise de apenas uma região brasileira e ser baseado em banco de dados secundários, sujeitando-se a erros na inserção das informações e subnotificação. Destaca-se a quantidade de dados classificados como sem informação, que pode prejudicar uma análise mais fidedigna da situação do TCE na região Centro-Oeste. No entanto, os resultados deste estudo são consistentes com os de outros estudos brasileiros, tanto primários quanto daqueles que utilizaram bancos de dados secundários. Salienta-se a importância de análise dos dados de internação para pautar ações de planejamento e intervenção voltadas à prevenção do TCE.

CONCLUSÃO

O perfil epidemiológico do TCE na região do Centro-Oeste do Brasil evidenciado neste estudo foi caracterizado por indivíduos do sexo masculino, pardos, idade de 20 a 29 anos, cujo caráter de atendimento se deu na urgência. Cada paciente custou em média R\$1.895,68 aos cofres públicos, observando-se elevação do custo no decorrer do período, a taxa de mortalidade foi em média de 8,84% e a média de permanência dos pacientes no hospital foi de seis dias.

A definição do perfil epidemiológico de pacientes internados por diversas condições pode colaborar para medidas de prevenção futuras, de forma mais assertiva e voltadas às necessidades locais. Sugere-se a realização de mais estudos com essa temática, de outros delineamentos, para que se conheça melhor as características e fatores associados à ocorrência do TCE na região Centro-Oeste e no território nacional.

AFILIAÇÃO

1 - Graduando em Medicina - Universidade de Rio Verde Campus - Goiânia, Goiás, Brasil.

2 - Fisioterapeuta - Doutora em Saúde Coletiva - Membro do Núcleo de Pesquisa da Faculdade de Medicina (NUPMA) - Universidade de Rio Verde Campus Goiânia, Goiás, Brasil. Contato: heloisasguerra@gmail.com

ACESSO ABERTO



Este artigo está licenciado sob Creative Commons Attribution 4.0 International License, que permite o uso, compartilhamento, adaptação, distribuição e reprodução em qualquer meio ou formato, desde que você dê crédito apropriado ao(s) autor(es) original(is) e à fonte, forneça um link para o Creative Licença Commons e indique se foram feitas alterações. Para mais informações, visite o site creativecommons.org/licenses/by/4.0/

REFERÊNCIAS

- Andrade AF, Paiva WS, Amorim RLO, Figueiredo EG, Rusafa Neto E, Teixeira MJ. Mecanismos de lesão cerebral no traumatismo cranioencefálico. *Rev Assoc Med Bras.* 2009;55(1):75-81. doi:10.1590/S0104-42302009000100020.
- Teixeira RR, Andrade AF, Teixeira MJ, Figueiredo EG. Traumatismo cranioencefálico leve: uma breve revisão. *Arq Bras Neurocir.* 2017. doi:10.1055/s-0037-1598610.
- Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde. Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com traumatismo cranioencefálico. Brasília: Ministério da Saúde; 2015.
- Santos JC. Traumatismo cranioencefálico no Brasil: análise epidemiológica. *Rev Cient Esc Estadual Saúde Pública Goiás "Cândido Santiago".* 2020;6(3):e6000014.
- Carteri RBK, Silva RAD. Traumatic brain injury hospital incidence in Brazil: an analysis of the past 10 years. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2021;33(2):282-289. doi:10.5935/0103-507X.20210036.
- Thurman DJ, Alverson C, Dunn KA, Guerrero J, Sniezek JE. Traumatic brain injury in the United States: A public health perspective. *J Head Trauma Rehabil.* 1999 Dec;14(6):602-15. doi:10.1097/00001199-199912000-00009.
- Majdan M, Plancikova D, Brazinova A, Rusnak M, Nieboer D, Feigin V, et al. Epidemiology of traumatic brain injuries in Europe: a cross-sectional analysis. *Lancet Public Health.* 2016;1(2):e76-e83. doi:10.1016/S2468-2667(16)30017-2.
- Ministério da Saúde (BR), DataSUS. Informações demográficas e socioeconômicas. População residente [Internet]. [Brasília]: Ministério da Saúde; [2010?] [citado 15 Nov 2023]. Disponível em: <https://www.datasus.gov.br>.
- Arruda BP, Akamatsu PYF, Xavier AP, Costa RCV, Alonso GSO, Madaleno IMP. Traumatismo crânio encefálico e suas implicações cognitivas e na qualidade de vida. *Acta Fisiátr.* 2015;22(2):55-59. doi:10.5935/0104-7795.20150012.
- Constâncio JF, Nery AA, Mota ECH, Santos CAD, Cardoso MC, Constâncio TOS. Perfil clínico-epidemiológico de indivíduos com histórico de traumatismo cranioencefálico. *Rev Baiana Enferm.* 2018;32:e28235. doi:10.18471/rbe.v32.28235.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Panorama Censo 2022 [Internet]. [Rio de Janeiro]: IBGE; [2022?] [citado 12 Dez 2023]. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama>.
- Peeters W, Van den Brande R, Polinder S, Brazinova A, Steyerberg EW, Lingsma HF, et al. Epidemiology of traumatic brain injury in Europe. *Acta Neurochir.* 2015;157:1683-1696. doi: 10.1089/neu.2015.4126.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Conheça o Brasil - população cor ou raça [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2020 [citado 19 Nov 2023]. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18319-cor-ou-raca.html>.
- Sá CN. Fatores associados ao traumatismo cranioencefálico por acidente de trabalho [dissertação]. Salvador: Universidade Federal da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho; 2016.
- Magalhães ALG, Souza LC, Faleiro RM, Teixeira AL, Miranda AS. Epidemiologia do traumatismo cranioencefálico no Brasil. *Rev Bras Neurol.* 2017;53(2):15-22.
- Nascimento S, Braga G, Queiroz A, Laureto J, Campos A, Macedo J, et al. Perfil epidemiológico de pacientes adultos com traumatismo cranioencefálico grave na rede SUS do Distrito Federal: um estudo retrospectivo. *Rev Bras Neurol.* 2020;56(4):5-10.
- Carvalho LGA, Moraes GFS, Mendes DP. Riscos do trabalho dos motociclistas profissionais: estratégias de prevenção e regulação. *Rev Sutsstinere.* 2018;5(2):218-234. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/sustinere.2017.30170>.
- De Paula GF, Camargo FC, Iwamoto HH. Condições de saúde e trabalho e exposição a acidentes e violência no trânsito entre mototaxistas. *Rev Enferm Atenção Saúde.* 2015;4(2):79-92.
- Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Cenário brasileiro das lesões de motociclistas no trânsito de 2011 a 2021. *Boletim Epidemiológico.* 2023;54.
- Xenofonte MR, Marques CPC. Perfil epidemiológico do traumatismo cranioencefálico no Nordeste do Brasil. *Rev Bras Neurol.* 2021;57(1): 17-21.
- Paulo GML de, Colares CMP, Margarida MCA, Silva AR da, Silva AC da, Xavier LLS, et al. Trauma: características sociodemográficas das vítimas e aspectos clínicos-assistenciais de sua ocorrência em hospital de urgência. *Rev Eletr Acervo Saúde.* 2021;13(10):e8683.
- Xiong C, Sutton M, Mollayeva T, Colantonio A, Escobar M, Hu ZJ, et al. Comorbidity in adults with traumatic brain injury and all-cause: a systematic review. *BMJ Open.* 2019;9(11):e029072.
- Casa Civil (BR). Governo anuncia salário mínimo de R\$ 678 em 2013 [Internet]. Brasília: Casa Civil; 2012 [citado 10 Maio 2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/noticias/2012/12/governo-anuncia-salario-minimo-de-r-678-em-2013>.
- Senado Federal (BR). Salário mínimo de R\$ 1.212 é promulgado [Internet]. Brasília: Senado Federal; 2022 [citado 10 Maio 2024]. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2022/06/02/salario-minimo-de-r-1-212-e-promulgado>.