

TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO NO BRASIL: ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA

CRANIOENCEPHALIC TRAUMATISM IN BRAZIL: EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS

Santos, Júlia do Carmo¹

¹Acadêmica da Faculdade de Medicina da Universidade de Rio Verde Campus Aparecida de Goiânia, Goiás. Brasil
Endereço: Rua 254 quadra 21 lote 18 Setor Coimbra CEP 74535440 Goiânia-GO E-mail:
juliadocarmosant@gmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1650-7944>. Contato: (62)98152-2499.

RESUMO

Introdução: O traumatismo cranioencefálico (TCE) é definido por agressão de ordem traumática, que pode ser classificado como leve, moderado e grave, pela Escala de Coma de Glasgow (ECG). No Brasil, o traumatismo tem grande importância pela alta incidência e morbimortalidade. **Objetivo:** Analisar o perfil epidemiológico dos pacientes internados devido à TCE no Brasil. **Método:** Trata-se de estudo descritivo, cujos dados foram obtidos através de abordagem documental do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Para o estudo epidemiológico foram utilizados dados da prevalência da morbidade no Brasil, no período de 2010 a 2019. **Resultados:** O número de internações foi predominante no sexo masculino (76,23%), na faixa etária entre 20 e 29 anos (17,65%); em relação à permanência hospitalar, foi obtido uma média de 6,2 dias de internação; os índices de mortalidade foram maiores no sexo masculino (10,06%), assim como o valor gasto com os pacientes, com 81,39% para esse sexo. **Conclusão:** A partir do presente estudo foi possível observar que no Brasil os jovens do sexo masculino, vítimas de TCE, são os que mais internam e geram custos à saúde, permitindo evidenciar essa parcela populacional como grupo de risco. Os pacientes, vítimas de TCE, tem prognóstico relacionado a fatores como a idade, gravidade do trauma, tipo de lesão, dentre outros fatores que possam estar associados. Desse modo, torna-se fundamental a análise do perfil epidemiológico do TCE para uma melhor intervenção, buscando cuidados constantes, evitando-se complicações, permitindo uma conduta mais adequada e resolutiva e, conseqüentemente, um melhor prognóstico.

Palavras-chave: Traumatismos Encefálicos; Saúde Pública; Hospitalização.

ABSTRACT

Introduction: The traumatic brain injury is defined by traumatic aggression, which can be

classified as mild, moderate and severe, by the Glasgow Coma Scale. In Brazil, trauma is of great importance due to its high incidence and morbidity and mortality. **Objective:** To analyze the epidemiological profile of hospitalized patients due to traumatic brain injury in Brazil. **Method:** This is a descriptive study, whose data were obtained through a documentary approach by the Department of Informatics of the Unified Health System. For the epidemiological study, data on the prevalence of morbidity in Brazil, from 2010 to 2019 were used. **Results:** The number of hospitalizations was predominant in the male gender (76.23%) and in the age group between 20 and 29 years old (17.65%); in relation to hospital stay, an average of 6.2 days was obtained; mortality rates were higher in males (10.06%); and the amount spent on patients, were significantly higher in males (81.39%). **Conclusion:** The present study made it possible to observe that, in Brazil, young men are the ones who intern the most and generate health costs through the traumatic brain injury, allowing to show this population as a risk group. Patients, victims of this injury, have a prognosis related to factors such as age, trauma severity, type of injury, among other factors that may be associated, it is essential to analyze the epidemiological profile for intervention seeking constant care to avoid complications, allow appropriate and resolute conduct and consequently seek a better prognosis.

Keywords: Brain Injuries; Public health; Hospitalization.

INTRODUÇÃO

O traumatismo cranioencefálico (TCE) tem como definição qualquer agressão de ordem traumática que ocasione lesão anatômica ou comprometimento funcional do couro cabeludo, crânio, encéfalo ou de seus vasos. O TCE é a maior causa de morte e incapacidade em adultos, podendo apresentar, ainda, consequências como incapacidades físicas, psicológicas e/ou sociais.^{1,2,3,4} O TCE é um grave problema de saúde pública devido à incidência elevada, sobretudo na população adulta jovem. Essa morbidade pode ser classificada em leve, moderada e grave, de acordo com a Escala de Coma de Glasgow (ECG), como ilustrado no Quadro 1. Esta escala é utilizada universalmente para classificar o nível de lesão hemisférica cerebral e sua classificação tem relação com a gravidade e a possibilidade de óbito pela lesão.^{1,3,5}

Quadro 1 - Classificação dos TCE de acordo com a ECG

Classificação	Escala de coma de Glasgow
Leve	13-15
Moderado	9-12
Grave	3-8

(SANTOS JC, 2020) Imagem de autoria própria.

Dentre as principais causas do TCE podemos citar os acidentes automobilísticos, atropelamentos, acidentes ciclísticos e motociclísticos, agressões físicas, quedas, lesões por arma de fogo, dentre outras.^{4,5,6} Quando se fala das causas do TCE, os acidentes de transporte terrestre, em especial os de trânsito com veículo a motor, representam a principal causa de morte não natural no mundo.^{7,8,9}

No Brasil, a importância dessas causas de morte vem sendo crescente, atingindo seu ápice nos anos de 1980 e, a partir daí, mantendo os valores altos e preocupantes para a saúde pública.^{3,10,11} No ano de 1989, a mortalidade por causas externas destacou-se como a mais frequente causa de morte na população em geral no País, superada apenas pelas mortes por doenças do aparelho circulatório e pelas afecções mal definidas.^{12,13} A incidência do TCE é bastante elevada em populações traumatizadas e o seu grau de acometimento está diretamente relacionada ao prognóstico do paciente.^{4,14,15}

A análise epidemiológica de uma década no Brasil revela que mais de um milhão de pessoas ficaram inválidas devido a traumas mecânicos, sendo os acidentes de trânsito os principais responsáveis por essas taxas.^{15,16,17} O TCE é considerado, ainda, como um dos principais problemas de saúde pública mundial, tomando proporções cada vez maiores no mundo moderno.^{5,15}

No ano de 2000, o TCE foi responsável por 17,6% das mortes em acidentes de transporte terrestre, embora estudos apontem que 80% dos traumatismos cranianos são considerados leves. O TCE representa uma das principais causas de morbimortalidade no Brasil, sendo classificado como problema de saúde pública por afetar diretamente uma faixa etária ativa da população e, geralmente,

apresenta prejuízos funcionais futuramente às vítimas.^{8,15,18} Surge, assim, a necessidade de analisar de forma mais detalhada a epidemiologia do TCE no País para um maior conhecimento de seu predomínio em relação ao sexo e faixa etária.

A taxa de morbimortalidade pela morbidade vem aumentando como consequência dos acidentes e atos de violência, sendo um agravante da saúde pública, fortalecendo, assim, a necessidade da criação de políticas de saúde para reduzir esse percentual.^{5,9,10,11,15} Existem, ainda, limitações aos estudos epidemiológicos por problemas metodológicos e pelo uso de dados secundários na pesquisa, o que reflete a necessidade do desenvolvimento de pesquisas de forma contínua para que seja possível a comparação dos resultados.^{12,13,15,19}

Tendo em vista a alta morbimortalidade do TCE no Brasil e sabendo que existe significativo gasto financeiro da saúde pública com as internações, surgiu a necessidade de se desenvolver uma pesquisa que irá servir como fonte de informação para novos estudos relacionados ao tema. O presente estudo tem como objetivo analisar o perfil epidemiológico dos pacientes internados devido ao TCE no País, sendo possível uma análise mais direcionada à parcela mais susceptível à morbidade e, assim, uma intervenção mais efetiva e resolutiva junto à população de maior risco acometida.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho trata-se de um estudo descritivo, cujos dados foram obtidos através de abordagem documental, por meio da análise de dados secundários disponibilizados no Departamento de Informática do SUS (DATASUS)²⁰. O DATASUS é um sistema de informações do Ministério da Saúde (MS), que disponibiliza dados relacionados ao número de internações no sistema público de saúde, registrando os casos de internação hospitalar, bem como o tempo de internação e mortalidade. Por meio do acesso ao sistema é possível realizar a coleta de dados, para posterior análise e realização de estudos.

A busca da morbidade no sistema DATASUS foi realizada através da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID 10), que foi desenvolvida pela Organização

Mundial da Saúde (OMS), para monitorar a incidência e prevalência de doenças, através de uma padronização universal por códigos, compostos por letra e números, das doenças e problemas de saúde pública.

A presente pesquisa epidemiológica foi realizada em agosto de 2020, pela busca do CID 10 S06, que representa o traumatismo intracraniano, com dados da prevalência do TCE no Brasil, de 2010 a 2019. A população desse estudo foi representada pelos pacientes vítimas de TCE internados na rede pública hospitalar, que foram contabilizados e registrados no formulário eletrônico do DATASUS.

No presente estudo realizou-se a análise referente ao número de pacientes internados, taxa de mortalidade, média de permanência hospitalar, valor total da internação por paciente e o sexo mais acometido pela morbidade no Brasil. Os dados foram coletados no sistema eletrônico e, posteriormente, armazenados e disponibilizados na ferramenta digital Excel para posterior comparação e obtenção dos resultados.

Para a realização de pesquisa com uso de dados secundários, buscou-se manter a qualidade do estudo, tornando necessário medidas de estruturação dos dados e pesquisa com maior quantidade de dados.¹² Para uma amostra mais ampla que permitisse evitar os vieses dos dados secundários, o presente estudo utilizou-se, no período de 2010 a 2019, da integração dos dados por meio de ferramenta que permitisse a análise posterior e comparativa (Excel) e modelagem computacional, possibilitando a ilustração dos dados para melhor compreensão dos resultados, utilizando-se, ainda, de tabelas montadas com os dados previamente selecionados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados coletados no presente estudo foram referentes aos atendimentos de TCE realizados pelo SUS. Foram incluídos dados sobre morbidade hospitalar, média de permanência, taxa de mortalidade, valor gasto por internação e dados epidemiológicos relacionados ao acometimento por sexo e faixa etária. O período analisado foi de janeiro de 2010 a dezembro de 2019, obtendo-se uma análise epidemiológica da morbidade por um intervalo de 10 anos.

Na década citada foram registradas 1.045.070 internações por TCE. Conforme os dados analisados e registrados na Tabela 1 pode-se concluir que o maior número de internações foi no sexo masculino, com 796.748 casos, o equivalente a 76,23% do total. A faixa etária predominante foi de 20 a 29 anos, responsável por 17,65% das internações, seguida dos 30 aos 39 anos, com 14,96% e dos 40 aos 49 anos, com 12,81% das internações totais.

Tabela 1: Internações por Traumatismo Intracraniano de 2010 a 2019 no SUS abordando faixa etária e sexo

Faixa Etária de Acometimento	Sexo Masculino	Sexo Feminino	Total de internações
Menor 1 ano	14.163	10.828	24.991
1 a 4 anos	31.172	21.874	53.046
5 a 9 anos	29.148	15.971	45.119
10 a 14 anos	28.274	11.422	39.696
15 a 19 anos	63.537	17.407	80.944
20 a 29 anos	153.832	30.705	184.537
30 a 39 anos	130.941	25.434	156.375
40 a 49 anos	111.281	22.696	133.977
50 a 59 anos	91.812	21.171	112.983
60 a 69 anos	65.428	20.519	85.947
70 a 79 anos	47.169	23.997	71.166
80 anos e mais	29.991	26.298	56.289
Total	796.748	248.322	1.045.070

(SANTOS JC, 2020) Tabela de autoria própria. Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Na análise da literatura disponível sobre o tema observa-se que os indivíduos mais acometidos pelo TCE estão na faixa etária de até 40 anos e são, em sua grande maioria, do sexo masculino.^{5,8,9,15,16,18,19} Pela análise da Tabela 1, observa-se que o número de casos de TCE no Brasil, na década, está mais prevalente no sexo masculino, em contrapartida à menor prevalência no feminino, estando, portanto, de acordo com as referências e estudos anteriormente realizados.^{17,19,21,22}

Pode-se observar em todos os estudos que há o predomínio do sexo masculino, podendo relacionar esses dados com o comportamento humano, sendo esse sexo o mais agressivo e imprudente, que geralmente vivem de emoções e situações que os colocam em perigo, além do uso abusivo de álcool

e/ou drogas.^{5,6,15,19,22} Em relação ao sexo masculino, nota-se, também, que são as vítimas de traumatismo intracraniano que mais evoluíram para óbito. Tal fato pode estar relacionado às características sociais e culturais dessa parcela populacional, pois parece não existir um fator biológico que interfira de forma a levar à predisposição a essa maior taxa de mortalidade.^{7,9,15}

No Brasil, algumas formas de enfrentamento e controle de acidentes no trânsito foram implementadas, como o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), em 1998, e a Lei Seca, de 2008. Estudos estimam que a Lei Seca foi responsável pela redução de cerca de 30% das internações hospitalares decorrentes de acidentes de trânsito, 40% do tempo de internação e 35% dos gastos hospitalares.²³ Estudos que mostram o impacto de políticas públicas específicas na ocorrência de acidentes de trânsito são relevantes, assim como a fiscalização contínua pelas autoridades das normas, a aplicação das medidas punitivas, restrições para motoristas que não estão de acordo com as normas e a instalação de sistemas mais rígidos para motoristas em caso de bafômetro positivo.^{19,22,23} Dessa forma, é possível a implementação mais efetiva e resolutiva de medidas que possam, também, impactar na ocorrência de acidentes de trânsito.

No presente estudo a média de permanência hospitalar foi de 6,2 dias. Houve uma média de permanência maior no sexo masculino de 6,5 dias, em contrapartida ao feminino, com 5,1 dias. A maior taxa de permanência na unidade hospitalar pela morbidade, quando se analisa a idade dos pacientes, foi na faixa etária de 50 a 69 anos, com uma média de 7,3 dias, seguidas das faixas etárias de 40 a 49 anos e 70 a 79 anos, com média de 7 dias de permanência.

Os estudos evidenciam que o TCE tem uma média de internação que varia de 6,3 até cerca de 8 a 10 dias.^{6,7,8,15,18,19,24} Considerando-se esses dados, em comparação aos dados obtidos no presente estudo, encontramos algumas similaridades, visto que o sexo masculino e a população idosa têm uma média maior de permanência hospitalar. O envelhecimento da população aumenta a frequência de pacientes idosos com agravos à saúde, o que leva à exigência de um maior tempo de cuidado. Desse modo, a análise desse fator pode ser modificada quando avalia-se uma região com maior quantidade de idosos, por exemplo, que pode, juntamente com a presença de mais pessoas do sexo

masculino em determinada população estudada, justificar a discrepância em relação aos dados quanto ao tempo médio em dias de permanência nas unidades de saúde.^{15,18,22,24}

A predominância da taxa de mortalidade hospitalar foi no sexo masculino e em relação à idade dos pacientes internados foram encontradas taxas mais significativas a partir dos 60 anos de idade.^{15,25} A maior taxa de mortalidade encontrada também foi no sexo masculino, na faixa etária de 80 anos ou mais, como ilustrado na Tabela 2.

Tabela 2: Taxa de mortalidade 2010-2019 por Traumatismo Intracraniano no SUS abordando faixa etária e sexo

Faixa Etária	Sexo Masculino	Sexo Feminino	Total
Menor 1 ano	2,23	1,52	1,92
1 a 4 anos	1,33	1,52	1,41
5 a 9 anos	1,38	1,65	1,48
10 a 14 anos	2,98	2,93	2,97
15 a 19 anos	8,1	5,43	7,53
20 a 29 anos	8,93	5,66	8,38
30 a 39 anos	9,36	5,93	8,8
40 a 49 anos	10,74	7,3	10,15
50 a 59 anos	12,38	9,01	11,75
60 a 69 anos	14,31	11,12	13,55
70 a 79 anos	16,6	13,41	15,53
80 anos e mais	21,76	17,68	19,85
Total	10,06	7,65	9,49

(SANTOS JC, 2020) Tabela de autoria própria. Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Na literatura analisada, a taxa de mortalidade é maior na faixa etária acima de 80 anos, observando-se que existe um consenso com o estudo, sendo essa taxa relacionada com o avançar da idade e suas consequências como quedas e mudanças fisiológicas do envelhecimento, o uso de medicamentos, doenças como osteoporose e fatores externos, além da existência de fragilidades próprias do envelhecer, o que irá diferenciar o seu diagnóstico e prognóstico de uma pessoa jovem.^{5,7,8}

Conforme os dados demonstrados na Tabela 3, o valor total necessário para internações hospitalares pela morbidade do presente estudo foi de 1.647.116.576,99 reais, com predominância em pacientes do sexo masculino, sendo o valor de 1.340.733.832,86 reais, o equivalente a 81,39% dos gastos

totais do SUS com vítimas de TCE. A faixa etária de maior peso financeiro para a saúde pública foi dos 20 aos 29 anos, seguida dos 30 aos 39 anos e dos 40 aos 49 anos. A faixa etária dos 20 aos 29 anos foi responsável por 18,07% do total do valor e somando-se as faixas etárias com maiores gastos pela saúde pública, temos o intervalo de idade dos 20 aos 49 anos, responsável por 47,85% do total na década analisada.

Tabela 3: Valor gasto com Traumatismo Intracraniano no SUS abordando faixa etária e sexo

Faixa Etária	Sexo Masculino	Sexo Feminino	Total
Menor 1 ano	10239598,87	6.952.882,71	17.192.481,58
1 a 4 anos	20.704.192,03	13.913.344,83	34.617.536,86
5 a 9 anos	22.463.287,09	12.068.795,09	34.532.082,18
10 a 14 anos	30.242.697,24	11.394.348,11	41.637.045,35
15 a 19 anos	104.444.065,9	21.700.070,92	126.144.136,8
20 a 29 anos	259.575.647,9	38.134.404,7	297.710.052,6
30 a 39 anos	227.021.409,4	31.262.521,45	258.283.930,8
40 a 49 anos	201.149.789,8	31.087.307,24	232.237.097,1
50 a 59 anos	175.496.659,4	31.319.077,46	206.815.736,9
60 a 69 anos	130.246.790,5	32.766.182,78	163.012.973,2
70 a 79 anos	98.315.635,98	38.062.652,37	136.378.288,4
80 anos e mais	60.834.058,82	37.721.156,47	98.555.215,29
Total	1.340.733.833	306.382.744,1	1.647.116.577

(SANTOS JC, 2020) Tabela de autoria própria. Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

No Brasil, o gasto médio do SUS por internação de TCE foi de R\$ 503,70 em 2000, sendo que em 2012 o custo diário da internação chegou a R\$ 101,23 e o valor total despendido foi maior que 1 bilhão de reais em 998.994 internações, com um valor médio de R\$ 1.079,60 por internação.^{11,15,22} A média de permanência foi de cerca de 5,3 dias e a taxa de mortalidade de 2,48%.^{11,15,22,27} Realizando-se a análise dos dados do presente estudo e cálculos proporcionais teríamos um gasto total de 1.647.116.576,99 reais de 2010 a 2019, por 1.045.070 internações, o que seria equivalente a um gasto médio de 1.576,08 reais por internação. Dessa forma, é possível observar que os dados encontrados na literatura são compatíveis com os dados descritos no artigo.^{15,22,24-29}

Por problemas metodológicos o presente estudo apresentou limitações comuns aos estudos epidemiológicos. Por se tratar de uma análise de dados secundários, o que torna seus resultados diretamente relacionados à coleta e registro adequado dos dados no sistema do DATASUS, buscou-se a realização da análise dos dados referentes a uma década.¹²

Consideramos, portanto, que o objetivo de analisar o perfil epidemiológico dos pacientes internados devido ao TCE no Brasil foi alcançado. Buscou-se com a presente pesquisa auxiliar a difusão do conhecimento acerca do tema e incentivar políticas de saúde possibilitando menores gastos com a morbidade e estimular ações com o intuito de prevenir o TCE e suas complicações e limitações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O TCE é um problema de saúde pública crescente e de grande repercussão no Brasil, com um número maior de internações e valor de despesas de saúde concentrados nos adultos jovens, do sexo masculino. Quando se fala nos adultos jovens podemos definir o perfil epidemiológico do TCE e correlacionar os dados a uma maior suscetibilidade dessa faixa etária aos acidentes, pela imprudência dessa parcela populacional. Já em relação à parcela da população idosa, a alta mortalidade está diretamente relacionada a outras morbidades existentes, favorecendo, nesse caso, que os pacientes tenham piores prognósticos e necessidade de um maior tempo de internação.

Os pacientes vítimas de TCE têm seu prognóstico relacionado a fatores como a idade, gravidade do trauma, tipo de lesão, dentre outros, o que gera a necessidade de cuidados constantes para que complicações possam ser evitadas. Levando-se em conta que os gastos com as internações em decorrência de TCE são mais elevados que os gastos com a prevenção, enfatiza-se, a necessidade de medidas educativas, de prevenção e de estímulo ao cuidado com a segurança e a prudência, assim como a Lei Seca que está relacionada à diminuição de acidentes de trânsito e, conseqüentemente, nas internações de vítimas de TCE.

Importante relembrar que os indivíduos mais acometidos pelo TCE compõem a parcela economicamente ativa da população e se não houver atuação sobre essa situação, além dos gastos com a internação, poderão ser necessários gastos posteriores com os pacientes que evoluírem com

invalidez e perda da funcionalidade habitual, social e econômica. Por fim, esse estudo torna-se um incentivo para novas pesquisas sobre a epidemiologia do traumatismo cranioencefálico no Brasil, de forma a investigar e aprofundar mais o tema, favorecendo um ciclo de desenvolvimento de mais pesquisas a respeito e, conseqüentemente, a formulação de políticas de educação e saúde para evitar e reduzir a morbimortalidade que o TCE pode apresentar.

REFERÊNCIAS

1. Santos ME. Traumatismos crânio-encefálicos: características e evolução. *Psicologia*. 2002;16(1):97-122.
2. Koizumi MS, Lebrão ML, Mello MHPM, Primerano V. Morbimortalidade por traumatismo crânio-encefálico no município de São Paulo, 1997. *Arq Neuro-Psiquiatr*. 2000;58(1):81-89.
3. Jorge MHPM, Gawryszewski VP, Latorre MRDO. I - Análise dos dados de mortalidade. *Rev. Saúde Pública*. 1997;31(4Suppl):S05-25.
4. Sousa RMC, Regis FC, Koizumi MS. Traumatismo crânio-encefálico: diferenças das vítimas pedestres e ocupantes de veículos a motor. *Rev Saúde Pública*. 1999;33(1):85-94.
5. Melo JRT, Silva RA, Moreira JED. Características dos pacientes com trauma cranioencefálico na cidade do Salvador, Bahia, Brasil. *Arq. Neuro-Psiquiatr*. 2004;62(3):711-715.
6. Farage L, Colares VS, Neto MC, Moraes MC, Barbosa MC, Branco JJA. As medidas de segurança no trânsito e a morbimortalidade intra-hospitalar por traumatismo cranioencefálico no Distrito Federal. *Rev Assoc Med Bras*. 2002;48(2):163-166.
7. Andrade SM, Jorge MHPM. Características das vítimas por acidentes de transporte terrestre em município da Região Sul do Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2000;34(2):149-156.
8. Gaudêncio TG, Leão GM. A Epidemiologia do Traumatismo Crânio-Encefálico: Um Levantamento Bibliográfico no Brasil. *Revista Neurocienc*. 2013;21(3):427-434.
9. Morais DF, Spotti AR, Cohen MI, Mussi SE, Melo NJS, Tognola WA. Perfil epidemiológico de pacientes com traumatismo raquimedular atendidos em hospital terciário. *Coluna/Columna*. 2013;12(2):149-152.
10. Lima ACB, Bonfim CV, Almeida AC, Gonçalves FR, Furtado BMSM. Qualidade de vida das vítimas de trauma cranioencefálico submetidas a neurocirurgias. *Rev Enf Ref*. 2019;4(20):97-105.
11. Fukujima MM. O Traumatismo Cranioencefálico na Vida do Brasileiro. *Rev Neurocoenc*. 2013;21(2):173-174.

12. Coeli CM, Pinheiro RS, Carvalho MS. Nem melhor nem pior, apenas diferente. *Cad Saúde Pública*. 2014;30(7):1363-1365.
13. Rothman KJ. Six persistent research misconceptions. *J Gen Intern Med*. 2014;29(7):1060-4.
14. Montel VO, Costal MAO, Lemos MHS, Lemos TAB, Morais CL, Rezende TBV, et. al. Caracterização epidemiológica das vítimas de acidentes motociclísticos atendidas no estado do Piauí. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. 2019;25:e738.
15. Faleiro TB, Ladeia AMA, Júnior AMP, SchulzR da S, Rosário DAV, Franco BAFM, et. al. Acidentes com motocicletas na Bahia: análise de uma década de internações hospitalares. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. 2019;24:e1135.
16. Menolli GA, Martins EAP. Caracterização do atendimento pré-hospitalar a vítimas de acidente motociclísticos encaminhadas para um hospital de grande porte do norte do Paraná. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. 2018;10(6):2280-2287.
17. Martins ACP, Almeida RVD, Ávila ITS. Perfil clínico e epidemiológico de pacientes acometidos por trauma cranioencefálico assistidos em hospital público de grande porte. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. 2018;10(1):2065-2072.
18. Andrade SSCA, Jorge MHPM. Internações hospitalares por lesões decorrentes de acidente de transporte terrestre no Brasil, 2013: permanência e gastos. *Epidemiol Serv Saúde*. 2017;26(1):31-38.
19. Ibiapino MK, Couto VBM, Sampaio BP, Souza AR, Padoin FA, Salomão IS. Serviço de atendimento móvel de urgência: epidemiologia do trauma no atendimento pré-hospitalar. *Rev da Facul de Ciências Médicas de Sorocaba*. 2017;19(1):72-5.
20. Ministério da Saúde (BR). DataSUS. Informações demográficas e socioeconômicas. População residente. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>. Acesso em 29 de outubro de 2020.
21. Costa GS, Sousa KAA, Sousa ACO, Goiano PDOL, Calaça MB, Rodrigues TS. Perfil do Motociclista Traumatizado Atendido em um Hospital do Município de Teresina – PI. *Revista Interdisciplinar*. 2018;11(3):36-45.
22. Silveira JZM, Souza JC. Sequelas de acidentes de trânsito e impactos na qualidade de vida. *Revista Saúde e Pesquisa*. 2016;9(2):373-380.
23. Abreu DROM, Souza EM, Mathias TAF. Impacto do Código de Trânsito Brasileiro e da Lei Seca na mortalidade por acidentes de trânsito. *Cadernos de Saúde Pública (CSP)* 2018; 34(8):e00122117.
24. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Viva: vigilância de violências e acidentes: 2013 e 2014. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

25. Simoneti FS, Cunha LO, Gurfinkel Y, Mancilha TS, Campioni FC, Cabral AH, et al. Padrão de vítimas e lesões no trauma com motocicletas. Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba. 2016;18(1):36-40.
26. Organização Mundial de Saúde (OMS). Relatório global sobre o estado da segurança viária 2015. Genebra: 2015.
27. Brasil, Ministério da Saúde (BR): Acidentes de moto nos países. 2015.
28. Dantas RAN, Henriques LMN, Dantas DV, Oliveira SP, Sarmiento DG. Vítimas de acidentes de trânsito atendidas por serviço pré-hospitalar móvel de urgência. Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro. 2018;(8):e2549.
29. Abreu MSS, Porto TNRS, Ferreira MTA, Neves NVP, Balsoino LS, Martins VS, et al. Perfil das vítimas de acidente motociclístico atendidas pelo serviço de atendimento móvel de urgência REAS/EJCH. 2019;(37):e1560.