

ACIDENTES COM MOTOCICLETAS EM MOSSORÓ-RN: EPIDEMIOLOGIA, ASSOCIAÇÃO COM TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO E DESAFIOS NA GESTÃO DE TRAUMAS

Arthur Miranda Sampaio¹;

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Mossoró, Rio Grande do Norte.

<https://lattes.cnpq.br/0353275512810761>

Beatriz Freitas Sousa Basílio²;

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Mossoró, Rio Grande do Norte.

<http://lattes.cnpq.br/5502863229971135>

Marcella Junqueira Stocco³;

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Mossoró, Rio Grande do Norte.

<http://lattes.cnpq.br/4644720780353665>

Maria Clara Santos Rocha⁴;

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Mossoró, Rio Grande do Norte.

<http://lattes.cnpq.br/1354745997491497>

Maria Luíza de Oliveira Bezerra⁵;

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Mossoró, Rio Grande do Norte.

<http://lattes.cnpq.br/7954601900390416>

Thallis Coelho da Silva Gramelich⁶;

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Mossoró, Rio Grande do Norte.

<https://lattes.cnpq.br/6598265133444776>

João Marcelo Medeiros Fernandes⁷.

Prof. Orientador, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Mossoró, Rio Grande do Norte.

<http://lattes.cnpq.br/0971927095531976>

RESUMO: Introdução: Nos últimos anos, o Brasil enfrenta um aumento preocupante nos óbitos por causas externas, especialmente em acidentes de trânsito com motocicletas, contribuindo para uma morbidade e mortalidade consideráveis. Na região Nordeste, o trauma cranioencefálico (TCE) é fortemente associado a acidentes motociclísticos, sendo Mossoró-RN um epicentro preocupante desses eventos. Objetivo: Este estudo visa analisar a epidemiologia dos acidentes com motocicletas em Mossoró-RN e no Brasil, investigando as características dos traumas resultantes, desfechos clínicos e desafios enfrentados pelos serviços de emergência e hospitais. Metodologia: Revisão bibliográfica de estudos publicados entre 2014 e 2024, disponíveis no PubMed e Google Acadêmico, além de dados do DATASUS e IBGE. Resultados e Discussão: Os dados revelam um aumento significativo nos óbitos por acidentes com motocicletas, especialmente em Mossoró-RN. O TCE é uma das principais consequências desses acidentes, com implicações graves na morbidade e mortalidade. Considerações Finais: A implementação de medidas socioeducativas, melhorias na infraestrutura viária e a adoção do Protocolo de Suporte Avançado de Vida em Trauma (ATLS) são cruciais para enfrentar essa problemática. No entanto, desafios como escassez de recursos e falta de treinamento dos profissionais de saúde exigem abordagens multifacetadas, investimento contínuo em pesquisa e gestão da qualidade.

PALAVRAS-CHAVE: Motocicleta. Traumatismo. Mossoró.

MOTORCYCLE ACCIDENTS IN MOSSORÓ-RN: EPIDEMIOLOGY, ASSOCIATION WITH CRANIO BRAIN INJURY AND CHALLENGES IN TRAUMA MANAGEMENT

ABSTRACT: Introduction: In recent years, Brazil has faced a worrying increase in deaths from external causes, especially in traffic accidents involving motorcycles, contributing to considerable morbidity and mortality. In the Northeast region, traumatic brain injury (TBI) is strongly associated with motorcycle accidents, with Mossoró-RN being a worrying epicenter of these events. Objective: This study aims to analyze the epidemiology of motorcycle accidents in Mossoró-RN and in Brazil, investigating the characteristics of the resulting traumas, clinical outcomes and challenges faced by emergency services and hospitals. Methodology: Bibliographic review of studies published between 2014 and 2024, available on PubMed and Google Scholar, in addition to data from DATASUS and IBGE. Results and Discussion: The data reveal a significant increase in deaths due to motorcycle accidents, especially in Mossoró-RN. TBI is one of the main consequences of these accidents, with serious implications for morbidity and mortality. Final Considerations: The implementation of socio-educational measures, improvements in road infrastructure and the adoption of the Advanced Trauma Life Support (ATLS) Protocol are crucial to face this problem. However, challenges such as scarcity of resources and lack of training of healthcare professionals require multifaceted approaches, continuous investment in research and quality management.

KEY-WORDS: Motorcycle. Traumatic. Mossoró.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o Brasil testemunhou um aumento alarmante no número de óbitos relacionados a causas externas, tornando-se a segunda causa mais comum de morte no país, especialmente entre indivíduos de 5 a 39 anos (SILVA *et al.*, 2018). Este fenômeno é particularmente evidente nos acidentes de trânsito terrestre, onde se destaca o crescente envolvimento de motocicletas. Essa tendência preocupante é corroborada por dados epidemiológicos recentes que revelam uma incidência significativa de óbitos relacionados a acidentes de moto (MENDES *et al.*, 2020; SANTOS *et al.*, 2016). Esses acidentes não apenas representam uma ameaça à vida dos envolvidos, mas também impõem uma carga substancial às unidades de saúde de emergência, contribuindo para uma morbidade e mortalidade consideráveis na população (SILVA *et al.*, 2018).

Na região Nordeste, em especial, há forte associação entre o trauma cranioencefálico (TCE) e os acidentes motociclísticos, sendo de especial interesse da saúde pública devido ao alto número diário de internações e procedimentos hospitalares por tal trauma (PASSOS *et al.*, 2015; SILVA *et al.*, 2018).

O TCE é definido como qualquer agressão gerada por forças externas capazes de ocasionar lesão anatômica ou comprometimento funcional de estruturas do crânio ou do encéfalo (MAGALHÃES *et al.*, 2017). A maior frequência de TCE ocorre nas vítimas com faixa etária entre 20 e 30 anos, demonstrando acometer jovens economicamente ativos para a sociedade, sendo o sexo masculino o mais frequente para a ocorrência de TCE. Com relação à sua etiologia, predomina-se o acidente motociclístico, seguido de queda, atropelamento, acidente automobilístico, agressão física, ferimento por arma de fogo e acidente de bicicleta (FERNANDES; WATERS, 2022).

Nesse sentido, constata-se que o TCE representa a principal causa de morte e incapacidade em adultos, podendo resultar em consequências físicas, psicológicas e sociais significativas, sendo um sério problema de saúde pública devido à sua alta incidência. Aproximadamente 5 milhões de óbitos e 26 milhões de casos de deficiência anualmente são por conta desse agravo. No contexto brasileiro, o TCE se destaca como a principal causa de morte entre indivíduos com idades compreendidas entre 15 e 29 anos. Conforme dados fornecidos pela Organização Pan-americana de Saúde em 2021, o Brasil registrou 176.799 incidentes de TCE, resultando em 15.064 óbitos (OPAS, 2021).

A gravidade da morbidade pode ser categorizada como leve, moderada ou grave, conforme a Escala de Coma de Glasgow (ECG), utilizada globalmente para avaliar o comprometimento cerebral, sendo sua classificação diretamente relacionada à gravidade da lesão e ao risco de óbito (BRENNAN; MURRAY; TEASDALE, 2018; MAGALHÃES *et al.*, 2017).

O município de Mossoró, localizado na região oeste do Estado do Rio Grande do Norte, possui cerca de 264.577 habitantes de acordo com o censo de 2022 disponibilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022). Este levantamento

também revelou que a cidade possui uma frota de aproximadamente 78.058 motocicletas e motonetas, uma das maiores em todo o estado. Incontestavelmente, afere-se que esses dados estão diretamente associados aos preocupantes 934 casos de internações no município, registradas em 2022 no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), devido a traumas resultantes de acidentes envolvendo esse tipo de veículo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

A implementação de protocolos como o Advanced Trauma Life Support (ATLS) é reconhecida como fundamental para melhorar os desfechos clínicos em casos de trauma, incluindo aqueles envolvendo acidentes de motocicleta (AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS, 2018). Apesar das dificuldades de sua implementação, a abordagem sistematizada proporcionada pelo ATLS continua sendo uma ferramenta essencial na gestão eficaz do trauma, com potencial para reduzir a mortalidade, o tempo de internação e as complicações tardias (SILVA *et al.*, 2018).

Portanto, este capítulo decorrerá sobre a problemática dos traumas relacionados a motocicletas na cidade de Mossoró-RN, especialmente o traumatismo cranioencefálico, bem como sobre sua epidemiologia, seus principais desfechos, a importância do ATLS e os desafios associados à sua implementação nas salas de emergência hospitalar.

OBJETIVO

O objetivo deste estudo é analisar a epidemiologia dos acidentes por motocicletas em Mossoró, no estado do Rio Grande do Norte e em todo o Brasil, investigando as características dos traumas resultantes, como tipos de lesões mais comuns, gravidade e desfechos clínicos, em especial, sobre as repercussões do traumatismo cranioencefálico resultante desses acidentes. Além disso, busca-se inferir os principais desafios enfrentados pelos serviços de emergência e hospitais na prestação de cuidados adequados às vítimas de traumas por acidentes com motocicletas, e propor estratégias e intervenções para melhorar a prevenção desses acidentes, bem como a resposta de emergência e a qualidade do atendimento hospitalar.

METODOLOGIA

Trata-se de um capítulo abordando a epidemiologia e desfechos dos traumas relacionados a motocicleta no Município de Mossoró-RN, particularmente sobre as repercussões do traumatismo cranioencefálico que esse tipo de acidente pode ocasionar. Para embasamento teórico foi utilizado a base de dados Google acadêmico e Pubmed, no período de 2014 a 2024, os critérios de inclusão consistiram em: abordar a temática da traumatologia no Brasil e no mundo, apresentar-se no idioma português ou inglês e publicado na íntegra. Os critérios de exclusão consistiram em estudos que não atendessem os critérios de inclusão. Além disso, foi utilizado a plataforma de dados do Departamento de

informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para análise e correlação dos dados relacionados ao trauma na cidade de Mossoró e Brasil.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

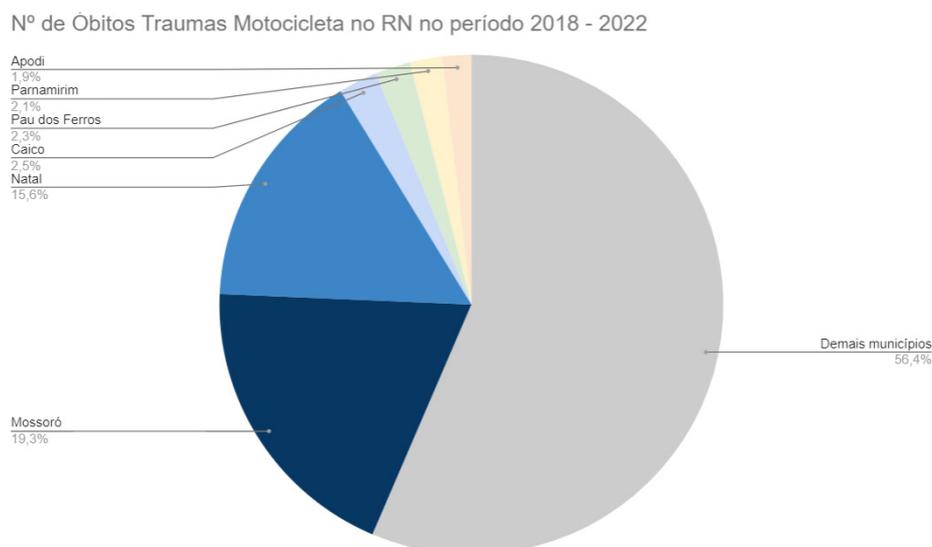
Nos últimos anos, as causas externas emergiram como uma das principais causas de morte no Brasil, particularmente entre os indivíduos com idades entre 5 e 39 anos. Esse fenômeno é amplamente documentado por várias pesquisas epidemiológicas, destacando a violência associada a essas causas externas, resultando em danos significativos, incluindo mortes e ferimentos graves (SILVA *et al.*, 2018).

Os dados de mortalidade disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) revelam que uma proporção substancial dessas mortes no Brasil é atribuída a acidentes de transporte, com um número significativo relacionado a acidentes envolvendo motocicletas. A saber, entre 2018 e 2022, dos 7600259 óbitos registrados no sistema, 741916 (9,76%) foram devido às causas externas; deste total, 170144 corresponderam a acidentes de transporte (2,24% do total de óbitos e 22,93% das causas externas). Especificamente a respeito de acidentes envolvendo motocicletas, os dados mostram que, entre 2018 e 2022, ocorreram 58470 óbitos por essa causa (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

Tendo em vista o cenário do Estado do Rio Grande do Norte, nos anos de 2018 a 2022, cerca 2362 óbitos foram devido a causas externas, dos quais 966 óbitos (40,8%) envolveram motociclistas, sendo Mossoró o município com maior número de óbitos do Estado com 186 mortes (19,3%) como evidencia no Gráfico 1, tendo número maior do que a capital Natal com 151 (15,6%) óbitos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

Essas informações ressaltam a urgência da necessidade de serviços de emergência eficazes para lidar com as consequências dessas causas externas, dadas as implicações sociais e financeiras significativas que elas acarretam. O aumento observado nos acidentes de trânsito com motocicletas ao longo dos anos reflete a crescente popularidade desse meio de transporte devido à sua agilidade e custo reduzido.

Gráfico 1. Número de Óbitos por Traumas por Motocicleta no Rio Grande do Norte entre 2018 e 2022.



Fonte: Elaborado pelos autores com dados obtidos do DATASUS, 2024

No entanto, é importante reconhecer que o uso de motocicletas também está associado a um aumento no risco de lesões traumáticas graves. O trauma resultante de acidentes de trânsito, muitas vezes envolvendo motociclistas, pedestres e ciclistas, têm um impacto significativo na morbidade e mortalidade da população. A gravidade dessas lesões está diretamente relacionada à vulnerabilidade dos envolvidos e à natureza do meio de transporte, com motociclistas frequentemente enfrentando desfechos mais graves devido à sua massa corporal relativamente menor em comparação com ocupantes de veículos automotores (WUTHISUTHIMETHAWEE *et al.*, 2019).

Ademais, estudos realizados apontam que traumas envolvendo motocicletas afetam anatomicamente em sua maioria membros inferiores, seguido dos membros superiores, evidenciando a importância do mecanismo de trauma, pois pode vir a comprometer a mobilidade e interferir na qualidade de vida dos indivíduos (BRENNAN; MURRAY; TEASDALE, 2018). Na região Nordeste, particularmente, há forte associação entre o TCE e os acidentes motociclísticos, sendo de especial interesse da saúde pública devido ao alto número diário de internações e procedimentos hospitalares por tal trauma (OPAS, 2021; SILVA *et al.*, 2018). Embora as lesões mais comuns sejam escoriações e luxações, o TCE é um dos principais causadores de sequelas definitivas nos acidentes por moto (DE ALBUQUERQUE *et al.*, 2016). Isso pode ser explicado por, especialmente na região interiorana, os condutores, em sua grande maioria, não possuem habilitação, serem menores de idade além de não utilizarem os itens de segurança necessários, o capacete, bem como a condução deste tipo de veículo estar frequentemente associada com uso de álcool (SILVA *et al.*, 2018).

As principais consequências do TCE em vítimas de acidentes com motocicletas são diversas e podem variar de acordo com a gravidade do trauma. Entre as consequências mais comuns estão danos neurológicos permanentes, como déficits motores, cognitivos e sensoriais, que podem resultar em incapacidade física ou mental a longo prazo. Além disso, o TCE pode levar a distúrbios emocionais, como ansiedade, depressão e alterações de comportamento. Complicações físicas, como dores crônicas, também são frequentes. Em casos mais graves, o TCE pode causar o estado de coma ou até mesmo levar ao óbito. Essas consequências têm um impacto significativo na qualidade de vida das vítimas, além de representar um desafio para suas famílias e cuidadores, exigindo cuidados de reabilitação e suporte multidisciplinar ao longo do tempo (COSTA *et al.*, 2023).

Portanto, conhecer os principais tipos de lesões oriundas de traumas envolvendo motociclistas e classificar gravidade auxilia no planejamento do atendimento. Diante desse cenário, o Protocolo de Suporte Avançado de Vida em Trauma (ATLS) tem sido reconhecido como uma ferramenta crucial no tratamento de pacientes vítimas de trauma. Este protocolo, desenvolvido em 1978, estabelece diretrizes para a avaliação e tratamento rápidos e eficazes de lesões traumáticas graves durante o “período de ouro”, quando cada minuto é crucial para o desfecho do paciente (SILVA *et al.*, 2018).

No entanto, a implementação bem-sucedida do ATLS enfrenta desafios importantes, como escassez de recursos financeiros, experiência limitada e falta de treinamento dos profissionais de saúde e sobrecarga nas salas de emergência. Ademais, quanto à definição da gravidade do TCE, os estudos apontam que não há uniformidade na aplicação da Escala de Coma de Glasgow (ECG) pelos profissionais sendo raro seu registro adequado no prontuário (MAGALHÃES *et al.*, 2017).

Considerando a elevada taxa de mortalidade decorrente de diversos tipos de traumas, é essencial seguir integralmente o protocolo de atendimento estabelecido pelo ATLS. Estudos mostram que o preenchimento e revisão participativa de um formulário de atendimento, treinamentos in loco do protocolo do ATLS, revisão dos fluxos de atendimento com acompanhamento de entregas em cada etapa, participação da alta liderança e reuniões sistemáticas de um comitê de trauma em um hospital, são intervenções assertivas para obtenção de um serviço de qualidade no atendimento ao trauma, evidenciando a importância de uma metodologia baseada em dados, participativa e multifacetada (DE BRITO *et al.*, 2023). No entanto, a escassez de estudos no Brasil e, especificamente em Mossoró, sobre a aplicação de ferramentas de gestão da qualidade para avaliar e propor melhorias na assistência a esses pacientes representam ainda um desafio significativo a ser enfrentado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, é importante considerar que muitos dos problemas abordados podem encontrar solução por meio da implementação de medidas socioeducativas, como projetos de extensão promovidos pelas universidades de medicina, especialmente em áreas de

alta densidade populacional, como o Parque Ecológico Professor Maurício de Oliveira, ou iniciativas realizadas em escolas. Contudo, para que tais medidas surtam o efeito desejado, é crucial que haja melhorias na infraestrutura por parte da Secretaria Municipal de Segurança Pública, Defesa Civil, Mobilidade Urbana e Trânsito (SESEM), como a revitalização das faixas de pedestres, instalação de sinais de “pare” e regularização das áreas de estacionamento. Além disso, é fundamental uma fiscalização mais rigorosa por parte das entidades competentes quanto ao uso obrigatório de equipamentos de segurança pelos motociclistas e ao consumo de álcool enquanto conduzem veículos.

Ademais, fica evidente a gravidade das consequências dos traumas cranioencefálicos decorrentes de acidentes envolvendo motocicletas, não apenas no Brasil, mas especificamente no Estado do Rio Grande do Norte. Os dados revelam uma proporção substancial de óbitos relacionados a acidentes de transporte, com uma parcela significativa atribuída a acidentes com motocicletas. O aumento desses acidentes ao longo dos anos destaca a necessidade urgente de serviços de emergência eficazes para lidar com as consequências sociais e financeiras desses eventos. Além disso, a associação entre o uso de motocicletas e o aumento do risco de lesões traumáticas graves destaca a importância de medidas preventivas e de intervenção rápida e eficiente no atendimento a esses pacientes.

A implementação do Protocolo de Suporte Avançado de Vida em Trauma (ATLS) é reconhecida como uma ferramenta crucial nesse cenário. A utilização de metodologias baseadas em dados e participativas, juntamente com a revisão contínua dos protocolos de atendimento, emerge como uma abordagem promissora para melhorar a qualidade da assistência aos pacientes vítimas de traumas, embora a escassez de estudos e a falta de aplicação de ferramentas de gestão da qualidade representem desafios a serem superados. Assim, é fundamental o contínuo investimento em pesquisas e ações voltadas para a prevenção, tratamento e gestão eficaz desses eventos, visando reduzir o impacto negativo na saúde pública e na qualidade de vida das vítimas.

PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS. **Advanced Trauma Life Support**: Student Course Manual. 10. ed. Chicago; 2018.

BRENNAN, P. M.; MURRAY, G. D.; TEASDALE, G. M. Simplifying the use of prognostic information in traumatic brain injury. Part 1: the GCS-Pupils score: an extended index of clinical severity. **Journal of Neurosurgery**, Glasgow, v. 128, n. 6, p. 1612-1620, 2018. Disponível em: <file:///C:/Users/thall/Downloads/j-neurosurg-article-p1612.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2024.

COSTA, L. M. O. *et al.* Perfil epidemiológico e repercussões na saúde de vítimas de traumatismo cranioencefálico: revisão integrativa. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, Macapá, [S. I.], v. 5, n. 4, p. 2483–2499, 2023. Disponível em: <https://

bjhs.emnuvens.com.br/bjhs/article/view/560>. Acesso em: 18 mar. 2024.

DE ALBUQUERQUE, A. M. *et al.* Vítimas de acidentes de moto com traumatismo. **Revista Enfermagem UFPE Online**, Recife, v. 10, n. 5, 2016. Disponível em: <[file:///C:/Users/thall/Downloads/wandenf,+Art+20.+7800-68531-1-SM+OPT+ok%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/thall/Downloads/wandenf,+Art+20.+7800-68531-1-SM+OPT+ok%20(2).pdf)>. Acesso em: 18 mar. 2024.

DE BRITO, N. M. G. *et al.* Melhoria da qualidade do atendimento ao paciente traumatizado: um estudo quase-experimental. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, São José dos Pinhais, [S. I.], v. 16, n. 12, p. 30903–30921, 2023. Disponível em: <<https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/3607/2406>>. Acesso em: 15 mar. 2024.

FERNANDES, L. A.; WATERS, C. Perfil sociodemográfico, clínico e fatores relacionados ao Traumatismo Cranioencefálico: Sociodemographic, clinical profile and factors related to traumatic Brain Injury. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, [S. I.], v. 5, n. 5, p. 20943–20962, 2022. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/53179/39566>>. Acesso em: 12 mar. 2024.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2024.

MAGALHÃES, A. L. G. *et al.* Epidemiologia do Traumatismo Cranioencefálico no Brasil. **Revista Brasileira de Neurologia**, Belo Horizonte, v. 53, n. 2, p. 15-22, 2017. Disponível em: <<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/08/847819/rbn53v02-03-epidemiologia-do-traumatismo-2-ok.pdf>>. Acesso em: 11 mar. 2024.

MENDES, S. O. *et al.* Panorama contemporâneo de acidentes de trânsito terrestre em diferentes territórios. **BEPA**, São Paulo, v. 17, n. 203, p. 25-32, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.saude.sp.gov.br/BEPA182/article/view/34412/33076>>. Acesso em: 19 mar. 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **DATASUS**: Mortalidade Brasil. Tabnet. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022.

OPAS. **Traumatismo cranioencefálico**: diagnóstico e tratamento. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2021.

PASSOS, M. S. C. *et al.* Perfil clínico e sociodemográfico de vítimas de traumatismo cranioencefálico atendidas na área vermelha da emergência de um hospital de referência em trauma em Sergipe. **Arq Bras Neurocir.**, Rio de Janeiro, 34 (4): 274-9, 2015. Disponível em: <<https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0035-1564886.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2024.

SANTOS, W. N. *et al.* Fatores de riscos e estratégias preventivas para os acidentes de trânsito: revisão integrativa. **Revista Enfermagem UFPE Online**, Recife, v. 10, n. 9, p. 3463-3472, 2016. Disponível em: <<file:///C:/Users/thall/Downloads/wandenf,+Art+35.+9737->

91477-3-ED+RIPT+OK.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2024.

SILVA, A. D *et al.* Vítimas de acidente motociclístico atendidas em hospital público de ensino. **REME-Revista Mineira de Enfermagem**, Belo Horizonte, [S. l.], v. 22, n. 1, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rem/article/view/49682/40009>>. Acesso em: 19 mar. 2024.

SILVA, L. O. B. D. V. *et al.* Análise das características de indivíduos com sequelas de traumatismo cranioencefálico (TCE) em um centro de referência em reabilitação (características de TCE). **Revista Brasileira de Neurologia**, Rio de Janeiro, v. 54, n. 2, p. 28-33, 2018. Disponível em: <<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/07/907023/revista542v4-artigo4.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2024.

WUTHISUTHIMETHAWEE, Prasit *et al.* Non-randomized comparative study on the efficacy of a trauma protocol in the emergency department. **Chinese Journal of Traumatology**, Chongqing, v. 22, n. 04, p. 207-211, 2019. Disponível em: <<https://mednexus.org/doi/epdf/10.1016/j.cjtee.2019.04.003>>. Acesso em: 18 mar. 2024.