



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROF. ANTÔNIO GARCIA
FILHO DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE
LAGARTO**

GUSTAVO SOARES MACEDO

**ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES
MOTOCICLÍSTICOS E AUTOMOBILÍSTICOS NO ESTADO DE
SERGIPE NO PERÍODO DE 2017 - 2021**

LAGARTO-SE

2023

GUSTAVO SOARES MACEDO

**ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES
MOTOCICLÍSTICOS E AUTOMOBILÍSTICOS NO ESTADO DE
SERGIPE NO PERÍODO DE 2017 A 2021**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Medicina do Campus Prof. Antônio Garcia Filho da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para obtenção do título de médico.

Orientador: Prof. Dr. Halley Ferraro Oliveira.

LAGARTO-SE

2023

GUSTAVO SOARES MACEDO

**ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES
MOTOCICLÍSTICOS E AUTOMOBILÍSTICOS NO ESTADO DE
SERGIPE NO PERÍODO DE 2017 A 2021**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Medicina do Campus Prof. Antônio Garcia Filho da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para obtenção do título de médico.

Orientador: Prof. Dr. Halley Ferraro Oliveira.

Aprovado em: ____ / ____ / ____

BANCA EXAMINADORA

Orientador(a):

1º Examinador:

2º Examinador:

PARECER

RESUMO

Introdução: Acidentes de transportes terrestres automobilísticos e motociclísticos são responsáveis pelas principais causas de mortalidade por causas externas mundialmente, prioritariamente entre adultos jovens, sendo um significativo fator de morbidade, logo, é considerado um importante problema em saúde pública. **Objetivo:** Identificar a epidemiologia das internações pelos acidentes mencionados, detalhando em relação ao sexo e idade. **Método:** O presente estudo possui caráter epidemiológico, descritivo, retrospectivo e quantitativo. Foram coletados dados nas bases de dados do Ministério da Saúde – Informações de Saúde (TABNET), disponíveis pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Além disso, foram selecionados artigos na base de dados Pubmed. **Referencial teórico:** Mundialmente, esses acidentes representam a oitava causa de mortalidade e cerca de 1,35 milhão de indivíduos morrem a cada ano pelos acidentes de trânsito e mais de 90% dessas mortes ocorrem nos países em desenvolvimento. Ademais, esses acidentes são subnotificados, o que dificulta mensurar sua quantidade em uma determinada localidade. **Resultados:** Foram registradas 6.989 internações por acidentes automobilísticos e motociclísticos, entre 2017 e 2021, em pacientes de 20 a 59 anos em Sergipe, acometendo 5.816 homens e 1.210 mulheres. Foi demonstrado o envolvimento de 6.775 acidentes motociclísticos e 214 automobilísticos. **Discussão:** Esses acidentes ocorrem de forma mais comum em adultos jovens, homens e motociclistas, que se expõem mais aos fatores de risco, gerando lesões e gastos ao setor de saúde. **Conclusão:** A elevada manifestação de acidentes de trânsito em adultos jovens, principalmente motociclísticos e do sexo masculino suscita a necessidade em identificar os fatores de risco, causas, lesões mais comuns, medidas preventivas e gastos ao setor de saúde, no intuito de diminuir a morbimortalidade. Além disso, estabelecer medidas de prevenção, tratamento e reabilitação.

Palavras-chave: Acidentes de trânsito. Acidentes de transporte terrestre. Acidente veicular.

ABSTRACT

Introduction: Automobile and motorcycle road transport accidents are responsible for the main causes of mortality from external causes worldwide, primarily among young adults, being a significant factor of morbidity, therefore, it is considered an important public health problem. **Objective:** To identify the epidemiology of hospitalizations due to the aforementioned accidents, detailing in relation to sex and age. **Method:** The present study has an epidemiological, descriptive, retrospective and quantitative character. Data were collected from the databases of the Ministry of Health – Health Information (TABNET), available from the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS). In addition, articles were selected from the Pubmed database. **Theoretical framework:** Worldwide, these accidents represent the eighth cause of mortality and about 1.35 million individuals die each year from traffic accidents and more than 90% of these deaths occur in developing countries. In addition, these accidents are underreported, which makes it difficult to measure their number in a given locality. **Results:** There were 6,989 hospitalizations for automobile and motorcycle accidents between 2017 and 2021 in patients aged 20 to 59 years in Sergipe, affecting 5,816 men and 1,210 women. The involvement of 6,775 motorcycle accidents and 214 automobile accidents was demonstrated. **Discussion:** These accidents occur more commonly in young adults, men and motorcyclists, who are more exposed to risk factors, generating injuries and expenses to the health sector. **Conclusion:** The high manifestation of traffic accidents in young adults, especially motorcyclists and males, raises the need to identify risk factors, causes, most common injuries, preventive measures and expenses to the health sector, in order to reduce morbidity and mortality. In addition, establish prevention, treatment and rehabilitation measures.

Keywords: Traffic accidents. Land transport accidents. Vehicle accident.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Internações por acidentes automobilísticos e motociclísticos por sexo de acordo com o ano em Sergipe entre 2017 e 2021..... **22**

Tabela 2 - Número de internações por acidentes automobilísticos e motociclísticos por faixa etária no Estado de Sergipe no período de 2017 – 2021..... **24**

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. OBJETIVOS.....	12
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
3.1 Epidemiologia dos acidentes de trânsito.....	13
3.2 Fatores de risco para ocorrência dos acidentes.....	14
3.3 Consequências dos acidentes de transporte motociclísticos e automobilísticos.....	16
3.4 Subnotificação dos casos.....	16
4. MÉTODO.....	18
4.1 Tipo de estudo.....	18
4.2 Local e período da pesquisa.....	18
4.3 População e amostra.....	18
4.4 Coleta de dados.....	19
4.5 Análise de dados.....	20
4.6 Aspectos éticos da pesquisa.....	21
5. RESULTADOS.....	22
6. DISCUSSÃO.....	25
7. CONCLUSÃO.....	29
REFERÊNCIAS.....	30

1. INTRODUÇÃO

O acidente de transporte terrestre é conceituado como um episódio não intencional e evitável, que pode promover lesões físicas e mentais, e abrange pedestres, ciclistas, motociclistas e ocupantes de veículos (D'AVILA et al., 2015). Os acidentes de trânsito correspondem à nona principal causa de mortalidade mundialmente. Anualmente, aproximadamente 1,2 milhões de pessoas morrem por conta de acidentes relacionados ao trânsito, além disso, estima-se lesões não fatais em cerca de 50 milhões de indivíduos no mundo, cujas vítimas mais afetadas são os pedestres, ciclistas e motociclistas, por múltiplos fatores envolvidos. Esses acidentes estão entre as principais causas de morbimortalidade no mundo, em diversas faixas etárias, sendo a principal causa de morte em pessoas de 15 a 29 anos, correspondendo por um quarto das mortes por causas externas anualmente, produzindo significativa quantidade lesões e óbitos, sendo um grave problema de saúde pública (WHO, 2015).

O Brasil é um dos países com mais mortes no trânsito no mundo (PAIVA et al., 2015), e os acidentes de transportes automobilísticos e motociclísticos atingem mais o público masculino, sendo mais comuns aos finais de semana e à noite, associados a fatores de risco como a utilização de drogas psicoativas, comportamento de risco dos condutores dos veículos, alta velocidade, ultrapassagem inadequada, uso de celular ao dirigir, condições precárias e falta de manutenção das vias e veículos, fadiga e estresse dos condutores, falta do uso de equipamentos de segurança e condutores sem habilitação (BRASIL, 2015).

Os acidentes de transportes geram prejuízos sociais, físicos, emocionais e econômicos, responsáveis por resultar incapacidades, mortes, ausência no trabalho e hospitalizações, desenvolvendo alto gasto ao setor da saúde (PETENUTI et al., 2016).

As principais lesões que ocorrem por acidentes de trânsito são contusões, escoriações, lacerações, fraturas, hematomas, lesões: neurológicas, medulares, raquimedulares e cerebrais (SIMONETI et al., 2016).

A prevenção dos acidentes envolve educação dos condutores e pedestres no trânsito, estimulando a utilização dos equipamentos de segurança como os capacetes e cinto de segurança, além da conscientização em relação ao álcool e outras drogas associados à direção. Assim, medidas como essas, devem ser implantadas continuamente, a partir da demonstração dos fatores de risco e apresentação das lesões mais comuns, medidas profiláticas e gastos à saúde (PAIVA et al., 2015).

2. OBJETIVOS

2.1 GERAL

- Estabelecer o perfil epidemiológico dos acidentes motociclísticos e automobilísticos no Estado de Sergipe no período de 2017 a 2021.

2.2 ESPECÍFICOS

- Identificar a quantidade de internações por acidentes motociclísticos e automobilísticos no estado de Sergipe no período em análise;
- Definir o sexo e faixa etária mais comumente envolvidas nesse contexto;
- Analisar a diferença de acometimento desses acidentes em homens e mulheres;
- Avaliar a discrepância entre acidentes motociclísticos e automobilísticos.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 EPIDEMIOLOGIA DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO

As lesões causadas pelos acidentes de trânsito são um problema de saúde global. Em 2000 houve 1,15 milhão e em 2018 aconteceu 1,35 milhão. Dos 56,9 milhões de mortes no mundo, os acidentes de trânsito representam cerca de 2,37% e são a oitava causa de mortalidade global (OMS, 2015).

Aproximadamente 1,35 milhão de pessoas morrem a cada ano como resultado de acidentes de trânsito e 93% das mortes no trânsito ocorrem em países de baixa e média renda (OMS, 2018).

Os acidentes de trânsito constituem um importante problema de saúde pública mundial, sendo crescente sua participação nas causas de morbimortalidade, ceifando a vida de mais de um milhão de pessoas e produzindo até 50 milhões de pessoas com deficiência no mundo a cada ano (OMS, 2009).

Além do custo humano excessivo, esses eventos também afetam negativamente o desenvolvimento das sociedades, com altos custos com saúde, assistência previdenciária, danos materiais e perdas produtivas (VASCONCELLOS, 2013).

A manifestação de acidentes de transportes terrestres motociclísticos e automobilísticos se expressa pelo elevado número de óbitos e lesões que atingem principalmente a população jovem, no auge da produtividade, e que reside em áreas de maior desvantagem socioeconômica (OMS, 2009).

Essa carga social e econômica é evidenciada principalmente nos países em desenvolvimento, que respondem por mais de 90% das mortes no trânsito. Embora sejam eventos evitáveis, é crescente a tendência de morbimortalidade relacionada ao trânsito nesses locais, o que pode colocar os acidentes de transporte como a quinta causa de morte mais frequente no mundo até 2030 (OMS, 2013).

Esse panorama fez com que a segurança viária ganhasse espaço na agenda dos Organismos Internacionais, principalmente no início do

século XX. Portanto, em 2010, as Nações Unidas anunciaram a Década de Ação para a Segurança no Trânsito (2011-2020) para estabilizar e reduzir as mortes no trânsito decorrentes de ações realizadas nos níveis nacional, regional e global (BLUMENBERG, 2018).

O Brasil participa dessa iniciativa internacional, denominada no país como Projeto Vida no Trânsito (MORAIS et al., 2013). Embora esse projeto tenha apostado na segurança rodoviária, os acidentes de trânsito continuam a produzir um nível alarmante de óbitos e lesões não fatais no país, colocando em análise o cumprimento das metas definidas para melhor resolução desse problema de saúde pública mundial (BLUMENBERG, 2018).

3.2 FATORES DE RISCO PARA OCORRÊNCIA DOS ACIDENTES

Esses acidentes são eventos evitáveis e afetam grupos populacionais de diferentes formas, com distribuição variável segundo aspectos relacionados a múltiplos fatores como, gênero, faixa etária, período do dia, etnia, localização e clima. Apesar da complexidade do fenômeno e da diversidade de fatores que influenciam nesse processo, os acidentes de trânsito podem ser evitados com a adoção de medidas direcionadas ao seu combate (BONILLA-ESCOBAR, 2014).

Nesse sentido, os acidentes de trânsito estão inseridos no conjunto das causas externas de morbimortalidade e correspondem a um dos principais problemas de saúde pública a nível mundial (OMS, 2009).

Os principais tipos de acidentes relacionados ao trânsito ocorrem em motociclistas (STORMANN et al., 2020). Nesse sentido, os mais comuns fatores de riscos para a ocorrência de acidentes de transportes sofridos por condutores de motocicletas, se manifestam devido ao conjunto de amplos fatores, entre os quais se destacam os comportamentos de risco na direção no trânsito, maioritariamente formado por jovens com menor experiência de condução (VASCONCELLOS, 2013).

Ademais, a carência em investimento na infraestrutura viária capaz de evitar acidentes, amplia a ocorrência de mais acidentes de transportes terrestres dessa natureza, já que torna o ambiente mais vulnerável para os condutores

veiculares e pedestres (VASCONCELLOS, 2013).

Outro fator relacionado aos acidentes de transportes automobilísticos e motociclísticos é a associação entre o uso de álcool e direção, sendo um dos principais fatores de risco para ocorrer acidentes de trânsito no mundo (OMS, 2013). Diante disso, muitos países definiram níveis máximos de tolerância ao álcool no sangue em suas legislações. Apesar do aparato legal de “tolerância zero” para o abuso de álcool no Brasil, estabelecido pela Lei nº 11.705/2008 (“Lei Seca”), o comportamento de beber e dirigir ainda é bastante frequente entre a sociedade brasileira (MORAIS et al., 2013).

Assim, fatores como dirigir sob o efeito de álcool (CHANG et al., 2021; LILI et al., 2018), fadiga ao dirigir (NIU, 2020; LOU et al., 2021), dirigir sem atenção (ZHANG et al., 2019; AHANGARI et al., 2021) e as características relacionadas ao comportamento de risco dos motoristas, estão entre os maiores riscos de ocorrer acidentes de trânsito (ROSLI et al., 2020; YARED, 2020).

O álcool resulta em atraso na resposta do condutor veicular e reduz a capacidade de ação; já a fadiga, leva à desatenção do motorista e negligência das condições de direção. Esses fatores são importantes ameaças à segurança no trânsito (ROSLI et al., 2020; YARED, 2020).

Além disso, existe até o momento um consenso na literatura científica de que o maior envolvimento de homens em acidentes é evidente pelas diferenças de gênero, manifestadas pela exposição histórica mais significativa dos homens à motorização, assim como pelas representações de virilidade ao assumir comportamentos agressivos na condução de veículos (MCDONALD, 2014).

Isso corrobora para uma presença mais significativa da motocicleta no trânsito, em um contexto de mobilidade urbana deficiente e vias públicas congestionadas com condições inadequadas e o reduzido investimento do governo em trânsito prejudica ainda mais essa situação (MARÍN-LEON et al., 2012).

3.3 CONSEQUÊNCIAS DOS ACIDENTES DE TRANSPORTE MOTOCICLÍSTICOS E AUTOMOBILÍSTICOS

Quanto às consequências dos acidentes de transportes, apresentam maior impacto em motociclistas, fazendo com que esse grupo interrompa suas atividades cotidianas, sofra mais lesões corporais e utilize mais os serviços de saúde. Essa situação condiz com a condição de vulnerabilidade do motociclista, que, devido à maior exposição do corpo, apresenta maior risco de lesões graves e morte em relação aos ocupantes de automóveis, que estão mais protegidos por dispositivos e barreiras disponíveis nesse tipo de veículo (KEALL, 2012). Conseqüentemente, os motociclistas geram uma demanda pronunciada em recursos dos serviços de saúde, desde a atenção pré-hospitalar até a reabilitação, levando à perda da produtividade e elevados custos socioeconômicos (OMS, 2013).

3.4 SUBNOTIFICAÇÃO DOS CASOS

A elevada incidência de acidentes dessa natureza demonstra uma situação preocupante, e somado a isso, uma significativa parcela desses acidentes de trânsito não são registrados. No entanto, outras fontes de informação contribuem para mensurar a quantidade dessas ocorrências, como o Projeto VIVA (Vigilância de Violência e Acidentes), que registra os atendimentos prestados pelos serviços de urgência e emergência. Todas essas fontes revelam um acréscimo na quantidade de vítimas de acidentes entre os ocupantes de veículos, principalmente entre os condutores de motocicletas (BAHIA et al., 2012; BRASIL, 2015).

Nesse contexto, evidências apontam que a subnotificação de lesões causadas pelo trânsito é amplamente elevada e pode existir em muitos locais. A subnotificação de lesões não fatais e mortalidade subestima a gravidade do problema de saúde pública e também pode distorcer significativamente as tendências de mortalidade no trânsito quando a subnotificação muda ao longo do tempo. Vários fatores levam à subnotificação de lesões causadas pelo trânsito (HUANG et al., 2017).

Diante disso, muitas lesões causadas pelo trânsito são subestimadas em alguns casos, como

por exemplo, acidentes de trânsito não são relatados aos departamentos relevantes em nível local. Eles também podem ser subestimados se os usuários da estrada feridos não forem levados a um hospital ou centro médico para tratamento. Isso pode ocorrer se a pessoa ferida morrer no local ou a caminho do hospital, assim como nos casos em que o ferido sofra ferimentos leves ou recuse o recebimento do tratamento adequado à incapacidade de pagar pelos custos médicos (WU et al., 2017).

Essas situações são particularmente comuns em áreas remotas, onde os custos relacionados aos acidentes podem ser resolvidos através de negociação entre os envolvidos (AHMED, 2019).

4. MÉTODO

4.1 TIPO DE ESTUDO

Estudo de caráter descritivo de análise quantitativa.

4.2 LOCAL E PERÍODO DA PESQUISA

O presente estudo possui natureza epidemiológica, quantitativa e descritiva, cujos dados foram buscados através de consultas às bases de dados do Ministério da Saúde – Informações de Saúde (TABNET), disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), no endereço eletrônico (<http://www.data-sus.gov.br>), acessado durante todo o período de elaboração do estudo. Foram analisados registros de pacientes internados por acidentes automobilísticos e motociclísticos ocorridos no Estado de Sergipe no período de 2017 a 2021.

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população da pesquisa foram pacientes do sexo masculino e feminino, de todas as etnias, com idade entre 20 e 59 anos, no período de 2017 a 2021, no Estado de Sergipe. A amostra foi constituída por vítimas internadas devido aos acidentes de transportes motociclísticos e automobilísticos, registrados no Sistema de Informações Hospitalares.

4.4 COLETA DE DADOS

A pesquisa envolveu informações em saúde, englobados na categoria “epidemiologia e morbidade”, sendo selecionado o grupo “Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS)”, assim como a opção “Causas Externas, por local de internação - a partir de 2008”, cuja busca foi realizada no endereço eletrônico (<http://www.data-sus.gov.br>). Foi selecionada também a categoria “Internações”.

Foram estabelecidos os anos de maior incidência que ocorreram os acidentes, abrangendo a rede de atendimento hospitalar pública e privada, em serviços de urgência, cujos grupos de causas foram os listados a seguir: ocupantes de automóveis traumatizados por acidentes de transportes e motociclistas traumatizados por acidentes de transportes. Não foram especificadas as instituições hospitalares que atenderam os pacientes.

As categorias de causas dos acidentes de transportes automobilísticos foram: 1) ocupante de automóvel traumatizado em colisão com pedestre ou animal; 2) ocupante de automóvel traumatizado em colisão com veículo a pedal; 3) ocupante de automóvel traumatizado em colisão com um veículo a motor de duas ou três rodas; 4) ocupante de automóvel traumatizado em colisão com um automóvel “pick-up” ou caminhonete; 5) ocupante de automóvel traumatizado em colisão com veículo de transporte pesado ou um ônibus; 6) ocupante de automóvel traumatizado em colisão com um trem ou veículo ferroviário; 7) ocupante de automóvel traumatizado em colisão com outro veículo não motorizado; 8) ocupante de automóvel traumatizado em colisão com objeto fixo parado; 9) ocupante de automóvel traumatizado em acidente de transporte sem colisão; 10) ocupante de automóvel traumatizado em outros acidentes de transportes não especificados.

As categorias de causas dos acidentes de transportes motociclísticos incluíram: 1) motociclista traumatizado em colisão com pedestre ou animal; 2) motociclista traumatizado em colisão com veículo a pedal; 3) motociclista traumatizado em colisão com um veículo a motor de duas ou três rodas; 4) motociclista traumatizado em colisão com um automóvel “pick-up” ou caminhonete; 5) motociclista traumatizado em colisão com veículo de transporte pesado ou um ônibus; 6) motociclista traumatizado em colisão com um trem ou veículo ferroviário; 7) motociclista traumatizado em colisão com outro veículo não

motorizado; 8) motociclista traumatizado em colisão com objeto fixo parado; 9) motociclista traumatizado em acidente de transporte sem colisão; 10) motociclista traumatizado em outros acidentes de transportes não especificados.

Além disso, foram coletados artigos contendo informações detalhadas e específicas sobre o assunto, visando consolidar o entendimento dessa pesquisa, em relação aos fatos apresentados.

A base de dados utilizada para a busca de artigos científicos foi o PubMed. Os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) foram utilizados de forma isolada sem combinações entre eles, sendo listados a seguir: acidentes de trânsito, acidentes de transporte terrestre, acidente veicular.

Esses artigos foram buscados nos meses de dezembro de 2022, janeiro, fevereiro e março de 2023, considerando como critérios de inclusão: artigos publicados na plataforma PubMed; artigos nos idiomas português, espanhol e inglês; artigos disponíveis na íntegra; artigos que se adequaram ao tema proposto por essa pesquisa, artigos gratuitos, artigos publicados entre 2017 a 2022, trabalhos cuja leitura dos resumos e títulos correspondiam aos objetivos dessa pesquisa, estudos com desfechos expressos de maneira adequada. Entre os critérios de exclusão utilizados na pesquisa temos: publicações que não se encontravam na base de dados citada anteriormente; estudos cujos resultados não se aplicavam aos objetivos desse estudo; artigos cujas leituras dos títulos e resumos não possuíam relação ao tema do presente estudo; trabalhos científicos em idiomas diferentes do português, inglês e espanhol; artigos pagos, artigos publicados antes de 2017, artigos cuja metodologia não foi descrita de forma correta.

4.5 ANÁLISE DE DADOS

Os cálculos envolvendo a epidemiologia dos acidentes de transportes terrestres automobilísticos e motociclísticos foram feitos através de calculadora, utilizando as informações das bases de dados do Ministério da Saúde – Informações de Saúde (TABNET), disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), seguido de agrupamento

dos dados em tabelas com o objetivo de otimizar o entendimento.

4.6 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

O estudo foi realizado através da utilização de dados secundários de uma plataforma de domínio público, logo, não foi necessária avaliação e/ou aprovação por comitê de ética em pesquisa. É importante destacar que toda a pesquisa respeitou a lei geral de proteção de dados 13.709, a fim de garantir a transparência e a ética na realização da pesquisa.

5. RESULTADOS

No período estudado, entre 2017 e 2021, foram registradas 6.989 internações por acidentes de transportes automobilísticos e motociclísticos, sendo atingidos 5.779 homens e 1.210 mulheres. Ademais, foram realizadas 214 internações por acidentes automobilísticos, acometendo 177 homens e 37 mulheres, além de 6.775 internações por acidentes motociclísticos, afetando 5.602 homens 1.173 e mulheres, no Estado de Sergipe. O maior registro de acidentes ocorreu em 2019, envolvendo 1.249 homens e 324 mulheres, totalizando 1.573 internações. (Tabela 1).

O maior registro de internações por acidentes automobilísticos e motociclísticos ocorreu entre o sexo masculino em todo o período do estudo, correspondendo a 82,71% homens em relação as internações por acidentes automobilísticos e 82,68% homens em acidentes motociclísticos. Em relação aos dois acidentes avaliados conjuntamente, foram afetados 83,21% homens (Tabela 1).

Tabela 1. Internações por acidentes automobilísticos e motociclísticos por sexo de acordo com o ano em Sergipe entre 2017 e 2021.

Ano	Homens	Mulheres	Somatório entre sexos
2017	1.212	200	1.345 motociclísticos e 67 automobilísticos = 1.412
2018	1.290	242	1.476 motociclísticos e 56 automobilísticos = 1.532
2019	1.249	324	1.538 motociclísticos e 35 automobilísticos = 1.573

2020	996	209	1.181 motociclísticos e 24 automobilísticos = 1.205
2021	1.032	235	1.235 motociclísticos e 32 automobilísticos = 1.267
2017-2021	5.779	1.210	6.775 motociclísticos e 214 automobilísticos = 6.989

Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan Net.

A maioria das internações por acidentes automobilísticos e motociclísticos, ao longo dos anos estudados, ocorreram na faixa etária entre 20 e 29 anos, envolvendo 2.450 casos, compostos por 2.082 homens e 368 mulheres. Em relação a menor manifestação de internações, ocorreu na faixa etária mais avançada, entre 50 a 59 anos, com 928 casos, sendo 754 homens e 174 mulheres. Assim, é evidente que pacientes mais jovens estão mais expostos a ocorrência desses acidentes de trânsito. (Tabela 2).

A faixa etária mais envolvida nas internações por acidentes de transportes automobilísticos no sexo masculino equivale a idade entre 20 a 29 anos, com 62 casos, correspondendo a 83,78% do total de internações por acidentes motociclísticos e no sexo feminino a idade mais frequente é entre 30 a 39 anos, com 12 casos, correspondendo a 16,22% das internações por acidentes automobilísticos. (Tabela 2).

A maioria das internações por acidentes automobilísticos ocorreram em homens numa frequência 67,56% maior em relação as mulheres. A faixa etária mais acometida nas internações por acidentes de transportes motociclísticos no sexo masculino e feminino equivale a idade entre 20 a 29 anos, com 2.378 casos, dentre eles, 2.020 homens e 358 mulheres. (Tabela 2).

O maior número de internações por acidentes motociclísticos ocorreu entre o sexo masculino em todo período do estudo, sendo afetados 6.775 pessoas, sendo 5.602 homens 1.173 e mulheres, logo, os homens se envolvem nesse tipo de acidente numa frequência 65,36% maior em relação as mulheres, visto que as mulheres correspondem a 17,32% dos casos de internações por

esses acidentes. (Tabela 2).

Tabela 2. Número de internações por acidentes automobilísticos e motociclísticos por faixa etária no Estado de Sergipe no período de 2017 – 2021.

Idade	Número de internações por acidentes automobilísticos	Número de internações por acidentes motociclísticos	Total de casos
20 a 29 anos	72 – 62 homens e 10 mulheres	2.378 casos - 2.020 homens e 358 mulheres	2.450 – 2.082 homens e 368 mulheres
30 a 39 anos	56 – 44 homens e 12 mulheres	2.051 casos - 1.677 homens e 374 mulheres	2.107 – 1.721 homens e 386 mulheres
40 a 49 anos	52 – 44 homens e 8 mulheres	1.452 casos – 1.178 homens e 274 mulheres	1.504 – 1.222 homens e 282 mulheres
50 a 59 anos	34 – 27 homens e 7 mulheres	894 – 727 homens e 167 mulheres	928 – 754 homens e 174 mulheres
20 a 59 anos	214 – 177 homens e 37 mulheres	6.775 - 5.602 homens e 1.173 e mulheres	6.989 – 5.816 homens e 1.210 mulheres

Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan Net.

6. DISCUSSÃO

Os acidentes de transportes terrestres automobilísticos e motociclísticos são considerados um importante problema de saúde pública a nível mundial, principalmente nos países em desenvolvimento. Assim, é notória a crescente manifestação de internações por acidentes, sendo mais frequentes em jovens do sexo masculino (MASCARENHAS, 2015).

Os principais resultados dessa pesquisa indicam elevado número de internações por acidentes de transportes automobilísticos e motociclísticos, quando analisados em conjunto, no período entre 2017 a 2021, demonstrando maior quantidade de casos no ano de 2019, envolvendo 1.538 acidentes motociclísticos e 35 automobilísticos, representando, neste ano, um total de 1.573 casos acidentes de transportes nessas duas grandes categorias.

Foi evidente também que as internações por acidentes automobilísticos ocorrem numa proporção muito inferior em relação aos acidentes automobilísticos, numa diferença de 93,86%, já que o total de internações pelas duas categorias em análise, envolveu 6.989 casos, representando aproximadamente 96,93% de internações por acidentes motociclísticos, com 6.775 casos e 3,07% de internações por acidentes automobilísticos, com 214 casos. Ademais, é evidente que a quantidade de acidentes é ainda superior aos dados mencionados, já que o presente estudo analisa as internações, logo, as vítimas não internadas, assim como as não notificadas não somam a quantidade dos acidentes analisados.

Observou-se um importante aumento na manifestação de internações por acidentes de transportes automobilísticos e motociclísticos quando analisados em conjunto, nos grupos mais jovens. Os acidentes motociclísticos possuem elevado número de casos, diferentemente dos acidentes automobilísticos que possuem uma manifestação muito inferior. Diante dos dados analisados, é evidente uma significativa diferença entre a incidência nas duas grandes categorias de internações por acidentes em análise. Os acidentes que envolvem motocicletas representam o tipo mais comum desses eventos, em todas as faixas etárias, sexos e períodos analisados.

Esse quadro reflete em um elevado número de internações em serviços de

urgência e emergência, logo, os custos são significativamente ampliados no setor de saúde para prevenção, tratamento e reabilitação desses pacientes. Esses acidentes repercutem em gastos à saúde, anualmente, no Brasil, no valor de aproximadamente 28 milhões de reais, em serviços especializados (SAMPAIO et al., 2019).

Os traumatismos abrangem gastos relativos à perda de produtividade dos vitimados, já que a maioria dos envolvidos nesses tipos de acidentes são adultos jovens, que formam a população economicamente ativa, gerando gastos voltados para o atendimento desses pacientes, sendo cerca de R\$ 50 bilhões anualmente no mundo (CARVALHO, 2016).

Em todo período analisado durante esse estudo foi constatado que os homens se envolvem mais em internações por acidentes de transportes automobilísticos e motociclísticos, em todos períodos e idades. A porcentagem de homens que são internados devido aos acidentes automobilísticos é de 82,71% e a de mulheres é de 17,29%. A porcentagem de homens que são internados por acidentes motociclísticos é de 82,68% e a de mulheres é de 17,32%. A porcentagem de homens no total de internações por acidentes automobilísticos e motociclísticos, quando analisados conjuntamente é de 83,21% e a de mulheres é de 16,79%.

O número de internados por acidentes automobilísticos e motociclísticos foi de 6.989, afetando 5.816 homens e 1.210 mulheres. O número de homens internados por acidentes automobilísticos foi de 214, sendo 177 homens e 37 mulheres. Nas internações por acidentes motociclísticos foram registrados 6.775 casos, sendo 5.602 homens e 1.173 mulheres. Assim, temos uma diferença entre os sexos de 4.606 casos no total de internações por esses tipos de acidentes, evidenciando uma disparidade de 140 casos entre homens e mulheres nas internações por acidentes automobilísticos e 4.429 casos entre o público masculino e feminino envolvidos nas internações por acidentes motociclísticos.

Desse modo, é importante avaliar a diferença percentual entre o número de homens e mulheres internados por esses acidentes. Em relação aos acidentes motociclísticos e automobilísticos de forma conjunta, essa disparidade é de 83,21%. Já na categoria de internações por acidentes automobilísticos, temos uma diferença de 83,02% entre os sexos e na categoria de internações por

acidentes motociclísticos, há diferença de 83,36% entre o público masculino e feminino. Logo, é evidente a ampla disparidade entre os sexos envolvidos nos acidentes dessa natureza.

As internações por acidentes de transportes automobilísticos e motociclísticos predominam no sexo masculino em praticamente todos os tipos de internação por causas externas, provavelmente pelos fatores comportamentais e maior exposição aos riscos dos homens em relação às mulheres (ANDRADE, 2017).

No Brasil, as principais causas de acidentes de trânsito que cursam com óbitos são o excesso de velocidade dos condutores dos veículos; direção veicular sob efeito de drogas lícitas ou ilícitas; direção sob efeito de fadiga, cansaço, sonolência e estresse; distância inadequada entre veículos; desrespeito às leis de trânsito; uso do veículo como demonstração de poder, qualidade incipiente dos veículos e das vias e falta do uso de dispositivos de segurança e elevação do número de motocicletas e automóveis circulantes nas vias (MINAYO, 2012).

Esses fatores de risco são comuns em motociclistas, estando associados a idade jovem desses condutores, principalmente entre 20 a 29 anos, favorecendo mais internações por acidentes desse tipo. Ademais, as motocicletas possuem menor segurança, logo, é maior a vulnerabilidade desses indivíduos no envolvimento de acidentes.

Nas internações por acidentes automobilísticos, foram registradas 214 internações totais, sendo 72 pacientes na idade entre 20 a 29 anos, que corresponde a faixa etária mais acometida entre homens. No grupo masculino, foram verificados 62 casos nessa faixa etária, correspondendo a 35,02% do total de homens internados por acidentes automobilísticos e entre mulheres a idade de 30 a 39 anos foi a mais afetada, manifestando 12 casos, de 37 internamentos totais desse sexo, demonstrando 32,43% do total de mulheres acometidas por esse tipo de acidente, em todo o período pesquisado nessa faixa etária.

Já na categoria de internações por acidentes de transportes motociclísticos, foram registradas 6.775 internações totais, sendo 2.378 pacientes na idade entre 20 a 29 anos, de 5.602 homens acometidos no total por acidentes motociclísticos, que corresponde a faixa etária mais acometida entre homens. No grupo masculino, foram verificados 2.020 casos nessa faixa etária, correspondendo a 36,05%% do total de homens internados por acidentes

automobilísticos e entre mulheres a idade de 30 a 39 anos foi a mais afetada, manifestando 358 casos, de 1.173 casos internamentos totais desse sexo, demonstrando 30,52% do total de mulheres acometidas por esse tipo de acidente, em todo o período pesquisado nessa faixa etária.

O ano com maior número de internações por acidentes automobilísticos foi 2017 com 67 casos. Quanto as internações por acidentes motociclísticos, o ano com maior incidência foi 2019 com 1.538 casos. Somado a isso, o ano com mais internações por acidentes de transportes entre as categorias mencionadas, em conjunto, foi o ano de 2019, com 1.573 casos.

Além disso, as lesões mais frequentes em acidentes de trânsito são as de membros inferiores e superiores, mas também afeta comumente a cabeça, quadril, abdome, tórax e coluna vertebral. Uma das articulações mais afetadas é o joelho, além de tornozelo, mão, perna, ombro, cotovelo, pé, punho, coxa e antebraço. Os principais tipos de lesões são as fraturas, luxações, lesões vasculares, lesões ligamentares, lesões tendinosas, lesões de nervos e amputações (DEBIEUX et al., 2010).

Em relação as medidas voltadas à redução da morbimortalidade e gastos no setor da saúde, devem ser direcionados investimentos em políticas públicas voltadas à educação dirigidas aos pedestres e condutores de veículos. Assim, devem ser implementadas estratégias voltadas ao controle da velocidade nas vias, manutenção dos veículos, melhorias em infraestrutura viária e diversificação da frota veicular, no intuito de contribuir na diminuição da incidência desses acidentes. Com a implantação dessas medidas, as taxas de acidentes podem diminuir de forma significativa (ITF, 2016).

Assim, são fundamentais investimentos na infraestrutura viária, como duplicação, iluminação, pavimentação e sinalização das vias que ocorrem muitos acidentes. Somado a isso, construção de ciclovias para evitar que bicicletas trafeguem no mesmo local que veículos motorizados (PAIVA et al., 2015).

7. CONCLUSÃO

A partir da análise dos dados obtidos nessa pesquisa, foi possível observar que no período de 2017 a 2021, em Sergipe, as internações por acidentes de transportes motociclísticos são muito mais comuns em relação aos automobilísticos. Além disso, a distribuição populacional entre os sexos foi acentuadamente diferente, evidenciando o maior envolvimento do público masculino nesses acidentes. Essa disparidade também é evidente entre os adultos jovens, que estão envolvidos nesses tipos de acidentes de forma mais frequente. Dessa forma, com o objetivo de diminuir a manifestação dos acidentes de trânsito, é essencial a implantação de estratégias em saúde direcionadas aos condutores e pedestres, sendo necessário implantar medidas relacionadas à prevenção, tratamento e reabilitação desses pacientes.

REFERÊNCIAS

- AHANGARI, Samira et al. Enhancing the performance of a model to predict driving distraction with the random forest classifier. **Transportation research record**, v. 2675, n. 11, p. 612-622, 2021.
- AHMED, Ashar; SADULLAH, Ahmad Farhan Mohd; YAHYA, Ahmad Shukri. Errors in accident data, its types, causes and methods of rectification-analysis of the literature. **Accident Analysis & Prevention**, v. 130, p. 3-21, 2019.
- BAHIA CA, Malta DC, Mascarenhas MDM, Montenegro MMS, Silva MMA, Monteiro RA. **Acidentes de transporte terrestre no Brasil: mortalidade, internação hospitalar e fatores de risco no período 2002-2012**. In: Brasil.
- BLUMENBERG C, Martins RC, Costa JC, Ricardo LIC. O Brasil vai atingir a meta de mortes no trânsito? Uma análise sobre os objetivos de desenvolvimento sustentável. **Injury** 2018; 24(4):250-255.
- BONILLA-ESCOBAR FJ, Gutiérrez MI. Lesões não são acidentes: rumo a uma cultura de prevenção. **Colombia Médica (Cali)** 2014; 45(3): 132-5.
- BRASIL. Ministério da Saúde (MS). **DATASUS/Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes**. 2015. Disponível em:
<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?viva/2011/viva11p.def>.
- CHANG, Robert Chen-Hao et al. Drunk driving detection using two-stage deep neural network. **IEEE Access**, v. 9, p. 116564-116571, 2021.
- D'AVILA, Sergio et al. Characterization of victims of aggression and transportation accidents treated at the Forensic Medicine and Dentistry Institute - Campina Grande, Paraíba, Brazil - 2010. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p.887-894, Mar. 2015. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232015000300887&lng=en&nrm=iso>.
- HUANG, Helai et al. Availability and consistency of health and non-health data for road traffic fatality: Analysis of data from 195 countries, 1985–2013. **Accident Analysis & Prevention**, v. 108, p. 220-226, 2017.

KEALL MD, Newstead S. Análise de fatores que aumentam o risco do motociclista em comparação com o risco do motorista de carro. **Accident Analysis & Prevention**. 2012; 49: 23-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aap.2011.07.001>.

LILI, CHENG; ZHIGANG, L. I. U.; MINGYAN, B. I. Automobile safety starting system with anti-alcohol driving based on platform Arduino. **Journal of Automotive Safety and Energy**, v. 9, n. 3, p. 265, 2018.

LOU, Ping et al. Fatigue Driving Detection Method Based on Edge Computing. **Engineering with Computers**, v. 47, p. 13-20, 2021.

MARÍN-LEON L, Belon AP, Barros MBA, Almeida SDM, Restitutti MC. Tendência dos acidentes de trânsito em Campinas, São Paulo, Brasil: importância crescente dos motociclistas. **Cadernos de Saúde Pública** 2012; 28(1):39-51.

MCDONALD CC, Sommers MS, Fargo JD. Condução de risco, saúde mental e comportamentos prejudiciais à saúde: agrupamento de risco em adolescentes e adultos tardios. **Injury** 2014; 20:365-372.

MORAIS Neto OL, Silva MMA, Lima CM, Malta DC, Silva Júnior JB. Projeto Vida no Trânsito: avaliação das ações em cinco capitais brasileiras, 2011-2012. **Epidemiologia e Serviços de Saúde** 2013; 22(3):373-382.

NIU, Shifeng; LI, Guiqiang. Fatigue driving prediction on commercial dangerous goods truck using location data: the relationship between fatigue driving and driving environment. **Journal of advanced transportation**, v. 2020, p. 1-12, 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Relatório de situação global sobre segurança no trânsito 2013: apoiando uma década de ação** Genebra: OMS; 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Relatório de status global sobre segurança no trânsito 2018**. 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Relatório de status global sobre segurança no trânsito: hora de agir**. Genebra: Organização Mundial da

Saúde; 2009.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Relatório de status global sobre segurança no trânsito 2013: apoiando uma década de ação**. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2013.

PAIVA, Luciana et al. Readmissões por acidentes de trânsito em um hospital geral. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 23, n. 4, p. 693-699, 2015. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rlae/article/view/105676>>.

PETENUTI, Andressa et al. Caracterização das sequelas das vítimas de acidentes de trânsito com motocicleta em vias urbanas numa cidade da região noroeste do Paraná. **Akrópolis-Revista de Ciências Humanas da UNIPAR**, v. 24, n. 2, 2016. Disponível em: <<http://revistas.unipar.br/index.php/akropolis/article/view/6332/3449>>.

ROSLI, Naida et al. Driving behaviour of elderly drivers in Malaysia. **International journal of integrated engineering**, v. 12, n. 8, p. 268-277, 2020.

SIMONETI, Fernanda Soares et al. Padrão de vítimas e lesões no trauma com motocicletas. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, v. 18, n. 1, p. 36-40, 2016. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/R.FCMS/article/view/24711>>.

STORMANN, Philipp et al. Characteristics and injury patterns in electric-scooter related accidents—a prospective two-center report from Germany. **Journal of clinical medicine**, v. 9, n. 5, p. 1569, 2020.

VASCONCELLOS EA. **Políticas de Transporte no Brasil: a construção da mobilidade excludente**. Barueri: Manole; 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. **Global status report on road safety 2015**. World Health Organization, 2015.

WU, Yue et al. Non-fatal injuries treated outside a hospital in Hunan, China: results from a household interview survey. **The European Journal of Public Health**, v. 27, n. 2, p. 331-334, 2017.

YARED, Tamer; PATTERSON, Patrick. The impact of navigation system display size and environmental illumination on young driver mental workload. **Transportation research part F: traffic psychology and behaviour**, v. 74, p. 330-344, 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Relatório de situação global sobre segurança no trânsito 2013: apoiando uma década de ação Genebra: OMS**; 2013.

ZHANG, L. F. et al. Effects of Naturalistic Mobile Phone Operations on Driving Control Behavior. **Journal of Tongji University (Natural Science)**, v. 47, p. 1756-1763, 2019.