

# O impacto dos acidentes motociclistas na Rede de Urgência e Emergência da Região Metropolitana da Grande Vitória, Espírito Santo, Brasil

*The impact of motorcycle accidents in the Emergency Network of the Metropolitan Region of Greater Vitória, Espírito Santo state, Brazil*

Lucas Destefani Natali<sup>1,2</sup>, Larissa Radavelli da Costa<sup>1,2</sup>, Matheus Pereira Domingues<sup>1,2</sup>, Simone Karla Apolônio Duarte<sup>1,2</sup>, Caio Duarte Neto<sup>1,2</sup>, Lucia Helena Sagrillo Pimassoni<sup>1,2</sup>

## RESUMO

**Introdução:** Acidentes de trânsito causam aproximadamente 1,35 milhão de óbitos por ano no mundo, sendo pedestres, ciclistas e motociclistas os mais suscetíveis, configurando-se como um relevante problema de saúde pública. **Objetivo:** Avaliar as vítimas de acidente motociclistas atendidas na Rede de Urgência e Emergência da Região Metropolitana da Grande Vitória, Espírito Santo. **Método:** Estudo observacional de coorte prospectivo com 80 vítimas de acidente motociclistas atendidas pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência 192 e pelo Hospital Estadual de Urgência e Emergência, entre 1º de janeiro e 31 de abril de 2021. Dados sobre perfil social, demográfico e clínico foram analisados por meio de estatística descritiva e inferencial, com desfecho de internação hospitalar. **Resultados:** A maioria das vítimas era do sexo masculino (85,0%), entre 25 e 34 anos (41,3%), com média de idade de 33,3 anos, atendidas no período vespertino (37,5%) e nas sextas-feiras (25,0%), decorrentes de colisão (66,3%) e com gravidade classificada como Manchester amarela (80,0%). Ocorreram 17 internações hospitalares (21,3%), com média de 4,1 dias, sendo 1,3% em leito de Unidade de Tratamento Intensivo. Fatores de risco para internação hospitalar: vítimas de politrauma ( $p = 0,043$ ), trauma maior ( $p = 0,023$ ), realização de tomografia computadorizada ( $p = 0,011$ ), exames laboratoriais ( $p < 0,001$ ), hemotransfusão ( $p = 0,006$ ) e tratamento cirúrgico ( $p < 0,001$ ). A taxa de mortalidade hospitalar foi de 5,9%. **Conclusão:** O estudo aponta a necessidade de aprimorar as políticas públicas de saúde voltadas para a prevenção de acidentes de trânsito envolvendo motocicletas e para a integração dos Serviços da Rede de Urgência e Emergência.

**Palavras-chave:** Acidentes de Trânsito. Serviços Médicos de Emergência. Traumatismo Múltiplo. Motocicletas.

## ABSTRACT

**Introduction:** Traffic accidents cause approximately 1.35 million deaths per year worldwide, with pedestrians, cyclists, and motorcyclists being the most susceptible, constituting a significant public health problem. **Objective:** To evaluate the victims of motorcycle accidents treated in the Emergency Care Network of the Metropolitan Region of Greater Vitória, Espírito Santo. **Method:** Observational study of a prospective cohort of 80 motorcycle accident victims attended by the Mobile Emergency Care Service (SAMU 192) and the State Emergency Hospital between January 1 and April 31, 2021. Data on social, demographic, and clinical profiles were analyzed using descriptive and inferential statistics, with hospital admission as the outcome. **Results:** The majority of victims were male (85.0%), aged 25 to 34 years (41.3%), with a mean age of 33.3 years, treated in the afternoon (37.5%), and on Fridays (25.0%), mainly due to collisions (66.3%), with yellow Manchester severity (80.0%). There were 17 hospitalizations (21.3%), with an average stay of 4.1 days, and 1.3% required admission to the intensive care unit. Risk factors for hospitalization: polytrauma ( $p = 0.043$ ), major trauma ( $p = 0.023$ ), computed tomography ( $p = 0.011$ ), laboratory tests ( $p < 0.001$ ), blood transfusion ( $p = 0.006$ ), and surgical treatment ( $p < 0.001$ ). The hospital mortality rate was 5.9%. **Conclusion:** The study highlights the need to improve public health policies focused on preventing motorcycle traffic accidents and integrating the Emergency Care Network Services.

**Keywords:** Traffic Accidents. Emergency Medical Services. Multiple Trauma. Motorcycles.

<sup>1</sup> Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Vitória. Vitória/ES, Brasil.

<sup>2</sup> Núcleo de Pesquisa Interdisciplinar da Rede de Urgência e Emergência. Vitória/ES, Brasil.

## Correspondência

lucas.d.natali@gmail.com

## Direitos autorais:

Copyright © 2024 Lucas Destefani Natali, Larissa Radavelli da Costa, Matheus Pereira Domingues, Simone Karla Apolônio Duarte, Caio Duarte Neto, Lucia Helena Sagrillo Pimassoni.

## Licença:

Este é um artigo distribuído em Acesso Aberto sob os termos da Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

## Submetido:

15/1/2024

## Aprovado:

18/4/2024

## ISSN:

2446-5410

## INTRODUÇÃO

As causas externas estão entre as três principais causas de morbimortalidade no mundo. Dados da Organização Mundial da Saúde<sup>1</sup> ressaltam que os acidentes de trânsito (AT), importante representante das causas externas, são responsáveis por mais de 1,35 milhão de mortes todos os anos e causaram lesões em 20 a 50 milhões de pessoas somente em 2010, com destaque para projeções que evidenciam que, caso medidas preventivas não sejam adotadas e postas em prática, tal evento poderá se tornar a segunda causa de morte prematura no mundo.

Os AT têm um significativo impacto na morbimortalidade da população jovem e do sexo masculino. No intervalo entre 2005 e 2015, foram notificados 441.244 óbitos por AT em todo o Brasil. Destes, 110.771 (25,1%) foram de motociclistas, compondo o maior percentual de vítimas do total, com predominância do sexo masculino<sup>2</sup>. Além desse fator, percebe-se que a idade das vítimas também se configura como uma variável importante: segundo Anjos, Rezende e Mattar<sup>3</sup>, 54,4% delas têm entre 18 e 28 anos.

Os motociclistas, como mencionado, formam um grupo considerado mais suscetível a acidentes de trânsito, pois possuem menor ou nenhuma proteção física em comparação à oferecida por carros<sup>1</sup>. Além disso, as motocicletas apresentam menor estabilidade e são menos visíveis, o que acentua a vulnerabilidade dos usuários em casos de colisão<sup>4</sup>. Sendo assim, os acidentes que envolvem motocicletas possuem um índice de mortalidade elevado e crescente ao longo dos anos, proporcionalmente ao aumento da frota desse tipo de veículo, uma vez que essa opção se tornou mais viável no trânsito lento e, também, por apresentar um menor custo em relação aos outros automóveis<sup>5</sup>.

De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada<sup>6</sup>, mais de 30% das mortes no trânsito envolvem motociclistas. A mortalidade proporcional em função das causas de óbitos aponta para as causas externas como o fator primordial de morte entre jovens do sexo masculino no país, onerando boa parte da população economicamente ativa, tanto pelos óbitos provocados quanto pela quantidade

de indivíduos que acabam desenvolvendo sequelas ou incapacidades decorrentes do trauma. Nesse contexto, evidenciam-se os impactos significativos dos acidentes motociclísticos na rede de urgência e emergência, causando ônus econômico para o Sistema Único de Saúde que arca anualmente com mais de um milhão de internações hospitalares devido às causas externas<sup>7</sup>.

A modificação dessa realidade deve estar incluída nas metas de saúde pública, sendo encarada como um problema relevante a ser resolvido, sobretudo por meio das perspectivas de promoção e prevenção em saúde e da redução dos fatores de risco, mitigando os déficits econômicos e reduzindo as perdas humanas<sup>5,8</sup>. Diante do exposto, o presente estudo objetiva avaliar as vítimas de acidente motociclístico assistidas na Rede de Urgência e Emergência da Região Metropolitana da Grande Vitória, Espírito Santo, por meio da identificação do perfil desses pacientes, assim como dos fatores preditores de risco para internação hospitalar e dos principais desfechos secundários, como tempo médio de internação hospitalar, internação em leito de Unidade de Terapia Intensiva e a taxa de mortalidade hospitalar.

## MÉTODOS

Este é um estudo observacional de coorte prospectivo, realizado na Central de Regulação Médica das Urgências do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência 192 do Espírito Santo (SAMU 192 ES) e no Hospital Estadual de Urgência e Emergência (HEUE), no período de 1º de janeiro a 31 de abril de 2021.

Foram incluídas vítimas de acidente de trânsito do tipo motociclístico, decorrente de atropelamento, colisão ou queda de veículo em movimento, de ambos os sexos, de 16 a 110 anos, assistidas pelo SAMU 192 ES na Região Metropolitana da Grande Vitória (Cariacica, Fundão, Guarapari, Serra, Viana, Vila Velha, Vitória), Espírito Santo, cujos atendimentos primários (solicitação de ajuda proveniente diretamente da população) resultaram em envio de recurso/equipe, com continuidade do atendimento no HEUE, até a alta hospitalar ou óbito dos participantes da pesquisa. Foram excluídos atendimentos de outros tipos

de acidente de trânsito, atendimentos secundários (solicitação de ajuda, apoio ou transferência oriundas de profissionais de saúde), atendimentos do tipo trote, informações incompletas ou não localizadas.

Os dados sobre o perfil social, demográfico e clínico dos pacientes assistidos pelo SAMU 192 ES foram coletados por meio de ficha eletrônica a partir dos boletins de atendimento e do Sistema de Regulação Médica das Urgências do SAMU 192 ES – ECops, disponibilizados pela Coordenação Geral do Serviço, e foram complementados a partir de dados do prontuário eletrônico do HEUE, com seguimento das vítimas de acidente motociclístico até a alta hospitalar ou óbito. Os pacientes foram identificados por números, com garantia de anonimato, e os dados armazenados em um banco de dados, utilizando o *Microsoft Excel*, versão 16.40.

As variáveis elencadas para o estudo foram: a) Sinais vitais SAMU 192 ES: pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica, frequência cardíaca, frequência respiratória, saturação da oxihemoglobina, temperatura axilar, nível de consciência conforme a escala de coma de Glasgow, glicemia capilar; b) Sinais vitais HEUE: pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica, frequência cardíaca, frequência respiratória, saturação da oxihemoglobina, temperatura axilar, nível de consciência conforme a escala de coma de Glasgow, glicemia capilar, régua de dor; c) Sexo: feminino, masculino; d) Faixa etária segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): 15 a 24 anos, 25 a 34 anos, 35 a 44 anos, 45 a 54 anos, 55 a 64 anos, 65 a 74 anos; e) Idade: em anos; f) Período da solicitação: matutino (07:00 às 11:59h), vespertino (12:00 às 18:59h), noturno (19:00 às 23:59h), madrugada (00:00 às 06:59h); g) Dia da semana: domingo, segunda-feira, terça-feira, quarta-feira, quinta-feira, sexta-feira, sábado; h) Município da ocorrência: Cariacica, Fundão, Guarapari, Serra, Viana, Vila Velha, Vitória; i) Tipo de acidente motociclístico: atropelamento, colisão, queda de veículo em movimento; j) Gravidade presumida das vítimas pelo médico regulador: nível 1 - prioridade absoluta, nível 2 - prioridade moderada, nível 3 - prioridade baixa, nível 4 - prioridade mínima; k) Gravidade das vítimas segundo o *Manchester Triage System*: azul, verde, amarelo, laranja, verme-

lho; l) Tipo de recurso empenhado: Unidade de Suporte Avançado de Vida (USA), Unidade de Suporte Básico de Vida (USB); m) Internação hospitalar: não, sim; n) Classificação do trauma: politrauma, trauma único; o) Trauma maior: não, sim; p) Tipo de tratamento: clínico, cirúrgico; q) Tipo de cirurgia: cirurgia abdominal, cirurgia bucomaxilofacial, cirurgia ortopédica; r) Escore de gravidade *Injury Severity Score* (ISS); s) Tomografia computadorizada: não, sim; t) Trauma cranioencefálico: não, sim; u) Exames laboratoriais: não, sim; v) Hemocomponentes: não, sim; w) Leito de Unidade de Tratamento Intensivo (UTI): não, sim; x) Óbito hospitalar: não, sim; y) Tempo de abertura do chamado SAMU 192 ES – admissão hospitalar: em minutos.

Foi considerada a gravidade da vítima de acidente motociclístico como trauma maior, segundo alguns dos parâmetros das *National Guidelines for the Field Triage of Injured Patients* (2021):

a) Sinais vitais: escala de coma de Glasgow critério motor < 6, pressão arterial sistólica < 90, frequência respiratória < 10 ou > 29 ou suporte ventilatório/ventilação mecânica.

b) Critérios anatômicos: lesões penetrantes, instabilidade torácica,  $\geq 2$  fraturas de ossos longos, fratura exposta, fratura de pelve, esmagamento e amputação.

c) Mecanismo de trauma: queda > 6 metros.

d) Parâmetros especiais: adulto com mecanismo de trauma importante, idoso > 65 anos com pressão arterial sistólica < 110, julgamento do trauma importante (politrauma).

De maneira descritiva, as variáveis categóricas foram analisadas por frequências e percentuais. As variáveis quantitativas foram descritas por medidas de resumo, como média, desvio padrão, mediana, valores mínimo e máximo. A análise univariada foi realizada pelo teste qui-quadrado ou Exato de Fisher (quando valores esperados eram menores que 5 e em tabelas na forma matricial 2 x 2) e, na associação significativa, verificou-se o resíduo ajustado. Foi adotado um nível de significância de 5%, e valores *p* menores que 0,05 indicaram resultado significativo. Os dados foram tabulados em planilha do *Microsoft Excel* e analisados no programa *IBM SPSS Statistics*, versão 27.

Este artigo é parte integrante do estudo “Assistência Pré-Hospitalar Móvel e Hospitalar às Emergências da Rede de Atenção à Saúde da Região Metropolitana do Espírito Santo”, desenvolvido pelo Núcleo de Pesquisa Interdisciplinar da Rede de Urgência e Emergência, e teve dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido conforme a Resolução 466/12.

A pesquisa foi aprovada com parecer sob o protocolo 4.418.985 e autorizada pela Secretaria de Estado da Saúde do Espírito Santo (SESA/ES), por meio do Instituto Capixaba de Ensino, Pesquisa e Inovação em Saúde.

## RESULTADOS

### Perfil epidemiológico das vítimas de acidente motociclístico assistidas na Rede de Urgência e Emergência da Região Metropolitana da Grande Vitória

Foram selecionadas para o estudo 80 vítimas de acidente de trânsito, do tipo motociclístico, assistidas pelo SAMU 192 ES com continuidade do atendimento no HEUE, no período entre 1º de janeiro a 31 de abril de 2021. Segundo o perfil social, em sua maioria, as vítimas eram do sexo masculino (85,0%), da faixa etária IBGE entre 25 e 34 anos (41,3%), com idade média de 33,3 anos, máximo de 74 anos, mínimo de 17 anos e mediana de 28 anos. Conforme o perfil demográfico, o local de ocorrência do acidente motociclístico foi, predominantemente, no município de Vitória (31,3%), no período vespertino (37,5%), na sexta-feira (25,0%), decorrente de colisão (66,3%).

De acordo com o perfil clínico, as vítimas eram, em sua maioria, de gravidade presumida moderada (81,3%), segundo parâmetros da regulação médica. Essas vítimas receberam atendimento pré-hospitalar pela equipe da Unidade de Suporte Básico de Vida (98,8%), formada pelo técnico de enfermagem e pelo condutor socorrista do SAMU 192 ES. Ao chegarem no HEUE, as vítimas de acidente motociclístico foram classificadas pela triagem

Manchester como vítimas de prioridade amarela (80,0%).

O tempo médio transcorrido entre a abertura do chamado no SAMU 192 ES até a admissão hospitalar foi de 89,6 minutos, com tempo máximo de 189 minutos, mínimo de 35 minutos e mediano de 88,5 minutos.

Na Tabela 1, observam-se os sinais vitais das vítimas de acidente motociclístico nos Serviços da Rede de Urgência e Emergência.

Durante o atendimento inicial, no departamento de emergência do HEUE, 32,5% das vítimas de acidente motociclístico receberam analgésico opioide para controle da dor, e 7,5% receberam profilaxia antibiótica para prevenção de infecções.

As vítimas de acidente motociclístico foram classificadas como trauma único em 67,5% dos atendimentos e como politrauma em 32,5% dos casos. Receberam o diagnóstico de trauma cranioencefálico em 32,5% dos casos. Em relação à gravidade, a minoria das vítimas foi classificada como trauma maior (46,3%), e o escore ISS médio foi de 3 pontos, com valor máximo de 18 pontos.

Os exames laboratoriais foram realizados em 23,8% das vítimas de acidente motociclístico, enquanto a tomografia computadorizada foi realizada em 55,0% dos atendimentos. No que tange à hemotransfusão das vítimas de acidente motociclístico atendidas na Rede de Urgência e Emergência da Região Metropolitana da Grande Vitória (ES), apenas 2,5% receberam transfusão sanguínea no departamento de emergência do HEUE.

A incidência de internação hospitalar foi de 21,3% para as vítimas de acidente motociclístico, sendo 1 paciente conduzido ao leito da Unidade de Terapia Intensiva (1,3%). O tempo médio de internação hospitalar foi de 4,1 dias, máximo de 13 e mínimo de 1 dia.

O tratamento cirúrgico foi indicado para 12,5% das vítimas de acidente motociclístico, sendo a cirurgia ortopédica responsável por 80,0% das intervenções, 10% a cirurgia abdominal e 10% a cirurgia bucomaxilofacial.

A incidência de óbito entre as vítimas de acidente motociclístico foi de 1,3%, enquanto a taxa de mortalidade hospitalar foi de 5,9%.

**TABELA 1.** Relação dos sinais vitais no ambiente pré-hospitalar móvel e hospitalar das vítimas de acidentes motociclísticos assistidas na Rede de Urgência e Emergência da Região Metropolitana da Grande Vitória/ES

Sinais Vitais	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
<b>SAMU 192</b>					
PAS	128,2	13,7	130,0	100	160
PAD	78,6	9,4	80,0	60	100
FC	77,1	9,9	80,5	57	95
FR	18,0	1,3	18,0	16	20
Saturação de O <sub>2</sub>	95,1	9,7	97,0	52	99
Temperatura axilar	36,3	1,0	36,3	33,2	38,8
ECG	15,0	0,2	15,0	14	15
HGT	195,6	261,2	112,5	88	999
<b>HEUE</b>					
PAS	124,6	10,9	120,0	110	160
PAD	78,8	6,0	80,0	70	94
FC	80,8	8,6	80,0	60	100
FR	17,9	2,8	18,0	4	22
Saturação de O <sub>2</sub>	97,7	1,3	98,0	95	100
Temperatura axilar	36,1	0,4	36,1	35	37
ECG	14,9	0,4	15,0	12	15
HGT	125,4	75,2	102,0	79	500
Régua de dor	5,5	1,2	5,0	4	10

PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica; FC: frequência cardíaca; FR: frequência respiratória; ECG: escala de coma de Glasgow; HGT: haemogluco-test.

## Fatores preditores de risco para internação hospitalar das vítimas de acidente motociclístico assistidas na Rede de Urgência e Emergência da Região Metropolitana da Grande Vitória

Comportaram-se como fatores de risco para a internação hospitalar: politrauma, trauma maior, realização de tomografia computadorizada, exames laboratoriais, hemotransfusão e tratamento cirúrgico (Tabela 2).

As vítimas de politrauma tiveram a maior frequência de internação hospitalar (52,9%), quando comparadas às vítimas de trauma único (47,1%). A incidência de internação hospitalar para as vítimas de politrauma foi de 34,6%, enquanto para as víti-

mas de trauma único, foi de 14,8%. O risco relativo de internação hospitalar foi 3 vezes maior para a vítima de politrauma.

As vítimas de trauma maior apresentaram a maior frequência de internação hospitalar (70,6%), quando comparadas às vítimas de trauma menor (29,4%). A incidência de internação hospitalar para as vítimas de trauma maior foi de 32,4%, enquanto para as vítimas de trauma menor, foi de 11,6%. O risco relativo de internação hospitalar foi 3,6 vezes maior para a vítima de trauma maior.

Dos exames complementares realizados durante a avaliação das vítimas de acidente motociclístico no departamento de emergência do HEUE, 82,4% das vítimas internadas necessitaram de TC, e 94,1% realizaram exames laboratoriais durante a fase inicial do atendimento hospitalar.

**TABELA 2.** Fatores preditivos de internação hospitalar nas vítimas de acidente motociclístico assistidas na Rede de Urgência e Emergência da Região Metropolitana da Grande Vitória/ES

Variáveis/Categorias	Internação hospitalar		P
	Não N = 63 N (%)	Sim N = 17 N (%)	
<b>Sexo</b>			
Feminino	10 (15,9)	2 (11,8)	0,674
Masculino	53 (84,1)	15 (88,2)	
<b>Faixa etária segundo o IBGE</b>			
15 a 24 anos	16 (25,4)	3 (17,6)	0,536
25 a 34 anos	27 (42,9)	6 (35,3)	
35 a 44 anos	8 (12,7)	5 (29,4)	
45 a 54 anos	6 (9,5)	1 (5,9)	
55 a 64 anos	4 (6,3)	2 (11,8)	
65 a 74 anos	2 (3,2)	0 (0,0)	
<b>Período da solicitação</b>			
Madrugada	5 (7,9)	5 (29,4)	0,128
Matutino	13 (20,6)	3 (17,6)	
Noturno	20 (31,7)	4 (23,5)	
Vespertino	25 (39,7)	5 (29,4)	
<b>Dia da semana</b>			
Domingo	8 (12,7)	3 (17,6)	0,413
Segunda-Feira	3 (4,8)	2 (11,8)	
Terça-Feira	11 (17,5)	3 (17,6)	
Quarta-Feira	12 (19,0)	2 (11,8)	
Quinta-Feira	9 (14,3)	0 (0,0)	
Sexta-Feira	16 (25,4)	4 (23,5)	
Sábado	4 (6,3)	3 (17,6)	
<b>Município de ocorrência</b>			
Cariacica	11 (17,5)	5 (29,4)	0,639
Fundão	0 (0,0)	0 (0,0)	
Guarapari	0 (0,0)	0 (0,0)	
Serra	18 (28,6)	6 (35,3)	
Viana	3 (4,8)	0 (0,0)	
Vila Velha	10 (15,9)	2 (11,8)	
Vitória	21 (33,3)	4 (23,5)	
<b>Tipo de acidente motociclístico</b>			
Atropelamento	5 (7,9)	0 (0,0)	0,088
Colisão	38 (60,3)	15 (88,2)	
Queda de veículo MOV	20 (31,7)	2 (11,8)	

\* continua.

\* continuação.

<b>Gravidade presumida - Médico Regulador</b>			
Nível 2	52 (82,5)	13 (76,5)	
Nível 4	1 (1,6)	0 (0,0)	0,590
Nível 3	2 (3,2)	0 (0,0)	
Nível 1	8 (12,7)	4 (23,5)	
<b>Gravidade das vítimas - Manchester</b>			
Amarelo	52 (82,5)	12 (70,6)	
Azul	0 (0,0)	0 (0,0)	
Laranja	11 (17,5)	5 (29,4)	0,274
Verde	0 (0,0)	0 (0,0)	
Vermelho	0 (0,0)	0 (0,0)	
<b>Tipo de recurso empenhado</b>			
USA	0 (0,0)	1 (5,9)	0,053
USB	63 (100,0)	16 (94,1)	
<b>Classificação do trauma</b>			
Politrauma	17 (27,0)	9 (52,9)†	0,043*
Trauma único	46 (73,0)	8 (47,1)	
<b>Trauma maior</b>			
Não	38 (60,3)	5 (29,4)	0,023*
Sim	25 (39,7)	12 (70,6)†	
<b>Tomografia computadorizada</b>			
Não	33 (52,4)	3 (17,6)	0,011*
Sim	30 (47,6)	14 (82,4)†	
<b>Trauma cranioencefálico</b>			
Não	44 (69,8)	10 (58,8)	0,389
Sim	19 (30,2)	7 (41,2)	
<b>Exames laboratoriais</b>			
Não	60 (95,2)	1 (5,9)	0,000*
Sim	3 (4,8)	16 (94,1)†	
<b>Hemocomponentes</b>			
Não	63 (100,0)	15 (88,2)	0,006*
Sim	0 (0,0)	2 (11,8)†	
<b>Tipo de tratamento</b>			
Cirúrgico	1 (1,6)	9 (52,9)†	0,000*
Clínico	62 (98,4)	8 (47,1)	
<b>Leito de UTI</b>			
Não	63 (100,0)	16 (94,1)	0,053
Sim	0 (0,0)	1 (5,9)	
<b>Óbito hospitalar</b>			
Não	63 (100,0)	16 (94,1)	0,053
Sim	0 (0,0)	1 (5,9)	

\* Teste Qui-quadrado; † Resíduos ajustados.

No que tange à hemotransfusão das vítimas que foram internadas, 11,8% receberam transfusão sanguínea no departamento de emergência do HEUE. A maioria das vítimas internadas foi submetida a tratamento cirúrgico (52,9%).

## DISCUSSÃO

Na Região Metropolitana da Grande Vitória, Espírito Santo, observou-se maior prevalência de internação hospitalar decorrente de AT envolvendo motociclistas no sexo masculino (88,2%), em sua maioria adultos-jovens, mais precisamente na faixa etária dos 25 a 34 anos (35,3%). Esse perfil é registrado em outros estudos no Brasil, como o estudo de Conceição *et al.*<sup>9</sup>, que observou que os homens de 20 a 39 anos apresentaram as maiores taxas de internação, e também como o estudo de Mascarenhas *et al.*<sup>2</sup>, que traçou o perfil das vítimas de acidente com motos, mostrando que os homens superaram as mulheres em mais de 3 vezes, com a idade predominante de 20 a 39 anos.

Essas características também estão presentes ao se analisar a mortalidade decorrente dos AT. Segundo a Organização Mundial da Saúde<sup>1</sup>, aproximadamente 73,0% dos óbitos ocorrem em pessoas do sexo masculino, principalmente em grupos etários mais jovens.

No que tange à necessidade de internação hospitalar das vítimas de acidente motociclístico na Rede de Urgência e Emergência da Grande Vitória, observou-se que o período da madrugada, assim como o vespertino, gerou mais casos de internação (29,4%). Acredita-se que isso aconteça principalmente devido à menor visibilidade da pista e da sinalização do trânsito durante o período da madrugada, resultando em desfechos que acabam gerando a necessidade de internação hospitalar desses pacientes.

Os dias da semana que mais resultaram em internações hospitalares decorrentes de acidentes motociclistas foram os de fins de semana: sexta-feira (23,5%), sábado (17,6%) e domingo (17,6%). Esse achado converge com a pesquisa feita por Mascarenhas *et al.*<sup>2</sup>, que analisou o perfil das ocorrências de politraumas em motociclistas atendidos pelo SAMU e atribuiu a maior frequência de acidentes durante os

finais de semana ao grande número de eventos festivos, à ingestão de bebida alcoólica, à ultrapassagem do limite de velocidade, a manobras arriscadas e à diminuição da fiscalização nesses dias.

Também requer atenção o maior número de internações hospitalares decorrentes dos acidentes de trânsito nos municípios de Serra (35,3%) e de Cariacica (29,4%). Esses importantes municípios da Região Metropolitana da Grande Vitória são considerados cidades-satélites da capital, interligados por grandes rodovias intermunicipais ou interestaduais que detêm importância na economia e na mobilidade urbana. Isso, por consequência, resulta em um tráfego elevado de veículos que acabam avançando em velocidades comparativamente maiores do que a habitual, acarretando um aumento na probabilidade de ocorrência de acidentes de trânsito.

Observou-se que 88,2% dos casos de internação no HEUE foram decorrentes de acidente de trânsito motociclístico do tipo colisão e que 76,5% das vítimas possuíam gravidade presumida pelo médico regulador como moderada, enquanto apenas 23,5% foram consideradas prioridade absoluta. Nesse cenário, o presente estudo divergiu dos dados apresentados pela Organização Mundial da Saúde<sup>1</sup>, que aponta a maioria dos acidentes envolvendo motociclistas como críticos. Ao comparar com a classificação Manchester, escala de triagem adotada pelo HEUE, houve prevalência da classificação “amarelo” em 70,6% dos internados, cujo tempo médio de atendimento alvo é de até 60 minutos, pois, segundo a escala, esse perfil de paciente não apresenta risco iminente de morte ou potencial risco de agravo.

Ao se analisar o recurso empenhado pelo SAMU 192 ES para os atendimentos às vítimas de acidente motociclístico e a necessidade de internação hospitalar no HEUE, observa-se que quando a equipe da USA foi empenhada, 100,0% dos pacientes foram internados, enquanto, quando foi empenhada a USB, apenas 20,3% foram internados. Em tese, sabe-se que o recurso da USA é mais complexo e mais potente comparado ao recurso da USB. A equipe da USA é composta por um médico, um enfermeiro e um condutor socorrista, e os equipamentos são similares aos de uma Unidade de Terapia Intensiva. A equipe da USB é composta por um técnico de en-

fermagem e um condutor socorrista, com equipamentos básicos para os atendimentos às urgências de menor complexidade. Portanto, percebe-se a íntima relação entre a complexidade do recurso empenhado pelo médico regulador do SAMU 192 ES e a necessidade de internação hospitalar no HEUE.

No estudo em questão, aproximadamente um terço das vítimas de politrauma e um terço das vítimas de trauma maior decorrente de acidente motociclístico tiveram como desfecho a internação hospitalar. Segundo relatórios do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada<sup>10</sup> e do *Traffic Safety Facts*<sup>11</sup>, isso pode ocorrer devido ao fato de que as motocicletas são consideradas uma das formas mais perigosas de transporte motorizado, devido ao seu tamanho reduzido e à exposição direta ao impacto, o que torna seus ocupantes mais vulneráveis a traumas múltiplos e de maior gravidade.

A TC no departamento de emergência foi realizada para quase todos os pacientes que viriam a ser internados. Os pacientes que sofrem trauma grave requerem um exame de TC o mais rápido possível para estabelecer um planejamento de tratamento cirúrgico ou conservador, com ou sem uso da radiologia intervencionista. Idealmente, por se tratar de vítimas de maior complexidade e gravidade, o tomógrafo deve estar localizado próximo à sala de admissão/estabilização do trauma, e um radiologista experiente em trauma deve fornecer um relatório inicial em alguns minutos para que intervenções salvadoras possam ser realizadas quando necessário, emitindo o relatório definitivo posteriormente. Em alguns sistemas avançados, a tomografia de corpo inteiro é realizada como parte da avaliação clínica, englobando, no mínimo, exames da cabeça, coluna cervical, tórax, abdome e pelve.

A grande maioria das vítimas internadas realizou exames laboratoriais no departamento de emergência do HEUE. As amostras de sangue arterial e venoso coletadas devem possibilitar o estudo dos gases sanguíneos, lactato, eletrólitos, hemoglobina, perfil de coagulação, testes de função hepática e renal, níveis de drogas e grupo sanguíneo, pois auxiliam no manejo dos traumatizados, que até então são pessoas com situação de saúde desconhecida pela equipe do hospital.

Vale ressaltar que na Rede de Urgência e Emergência da Região Metropolitana da Grande Vitória não há disponibilidade de testes laboratoriais para dosagem de níveis de drogas, o que impossibilita o registro técnico de intoxicação por drogas e as medidas direcionadas de tratamento, além de impedir as medidas administrativas e punitivas para os usuários. Essa pode ser a causa primária de muitos acidentes de trânsito. Dessa forma, pode-se citar esse ponto como uma necessidade de organização em nível regional, para que haja a formulação de políticas voltadas para o setor.

Em nosso estudo, observamos que a maioria dos pacientes internados foram submetidos a tratamento cirúrgico (52,9%). Nesse sentido, diverge-se do registrado por Mendonça *et al.*<sup>13</sup>, que estudaram o perfil de internações em unidades de terapia intensiva no estado de Pernambuco e concluíram que 57,2% dos casos de internação hospitalar eram decorrentes de tratamento clínico.

Ao ser avaliado o tipo de cirurgia a que a vítima foi submetida, observou-se que a cirurgia ortopédica foi a mais prevalente (80,0%). Segundo Santos *et al.*<sup>14</sup>, essa característica se deve ao mecanismo de trauma em acidentes com motociclistas, onde menores instrumentos de segurança e velocidade elevada nas situações de impacto são responsáveis pela necessidade de posterior tratamento cirúrgico e internação hospitalar.

No presente estudo, a incidência de óbito nas vítimas de acidente motociclístico foi de 1,3%, enquanto a taxa de mortalidade hospitalar foi de 5,9%. Convém ressaltar que é fundamental oferecer uma assistência eficaz no ambiente pré-hospitalar e hospitalar para esses pacientes vítimas de acidentes motociclísticos, visto a gravidade dos aspectos fisiopatológicos que podem levar ao óbito. Por isso, torna-se necessária a capacitação dos profissionais da Rede de Urgência e Emergência para que possam realizar o reconhecimento, atendimento, tratamento precoce e o seguimento de tais agravos, minimizando os danos e garantindo um bom prognóstico a essas vítimas.

O presente estudo possui como principal limitação a ausência de um banco de dados público capaz de unificar as informações sobre o atendimento rea-

lizado no SAMU 192 e no HEUE. Esse fato impõe dificuldades para a coleta de dados nos serviços da Rede de Urgência e Emergência, como a localização dos pacientes e a ausência de uma linguagem única entre os serviços.

Ademais, soma-se a ausência de trabalhos na literatura que demonstrem o seguimento do paciente desde o ambiente pré-hospitalar até o hospitalar, dificultando a comparação sistemática. Dessa forma, destaca-se a importância de estudos que abranjam esse elo da assistência, visando gerar melhorias no atendimento a esses pacientes. Entretanto, destaca-se como ponto positivo as vantagens do estudo tipo coorte prospectivo, capaz de auxiliar o desenvolvimento de políticas públicas para fortalecer a Rede de Urgência e Emergência e minimizar agravos e custos.

## CONCLUSÃO

As vítimas de acidente motociclístico assistidas na Rede de Urgência e Emergência da Região Metropolitana da Grande Vitória, Espírito Santo, são majoritariamente do sexo masculino, com idades entre 25 e 34 anos, atendidas no período vespertino, às sextas-feiras, provenientes da capital Vitória, decorrentes de colisão, com gravidade presumida pelo médico regulador como prioridade moderada e classificadas pela escala de Manchester como prioridade amarela. O recurso mais empregado pelo SAMU 192 foi a Unidade de Suporte Básico de Vida.

A maioria das vítimas de acidente motociclístico recebeu alta hospitalar após o atendimento no departamento de emergência do HEUE. Entretanto, os fatores de risco para a internação hospitalar foram a presença de politrauma, trauma maior, a realização de tomografia computadorizada, exames laboratoriais, o uso de hemocomponentes e a necessidade de tratamento cirúrgico. A maioria dos pacientes internados necessitou de cirurgia, o que pode resultar em incapacidade temporária ou definitiva das vítimas. Além disso, a taxa de mortalidade hospitalar foi considerável, fatores que contribuem para um impacto socioeconômico significativo à sociedade.

Diante do exposto, o estudo aponta para a necessidade de aprimorar as políticas públicas de saúde, visando à prevenção dos acidentes de trânsito motociclísticos e à integração dos Serviços da Rede de Urgência e Emergência, com o objetivo de fortalecer a gestão do trauma.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Global status report on road safety 2018. Geneva: World Health Organization; 2018.
2. Mascarenhas MDM, Souto RMCV, Malta DC, Silva MMA, Lima CM, Montenegro MMS. Características de motociclistas envolvidos em acidentes de transporte atendidos em serviços públicos de urgência e emergência. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2016;21(12):3661-71.
3. Anjos KC, Rezende MR, Mattar R. Social and hospital costs of patients admitted to a university hospital in Brazil due to motorcycle crashes. *Traffic Inj Prev*. 2017;18(6):585-92.
4. Ramos TS, Pessoa KHJV, Nascimento APMO, Silva CCC, Filho JRL, Antunes AA, et al. Avaliação dos acidentes com motocicletas no Brasil. *Res Soc Dev*. 2022;11(2).
5. Corgozinho MM, Montagner MA, Rodrigues MAC. Vulnerabilidade sobre duas rodas: tendência e perfil demográfico da mortalidade decorrente da violência no trânsito motociclístico no Brasil, 2004-2014. *Cad Saúde Coletiva*. 2018;26(1):92-9.
6. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Radar: Tecnologia, Produção e Comércio Exterior. 67th ed. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; 2021.
7. Dantas BLL, Júnior JHO, Batista JFC. Morbidade por causas externas como fator de internação hospitalar no Brasil em 2019. *Cad Grad Ciênc Biol Saúde*. 2021;6(3):109-20.
8. Pinheiro PC, Queiroz BL. Análise espacial da mortalidade por acidentes de motocicleta nos municípios do Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2020;25(2):683-92.
9. Conceição GMS, Alencar GP, Latorre MRDO. Tendência temporal das internações por acidentes de trânsito na cidade de São Paulo, Brasil, 2000-2019. *Cad Saúde Pública*. 2021;37(11).
10. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Acidentes de trânsito nas rodovias federais brasileiras: caracterização, tendências e custos para a sociedade. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; 2015.
11. National Center for Statistics and Analysis. Traffic safety facts 2020: A compilation of motor vehicle crash data. Washington: National Highway Traffic Safety Administration; 2022.
12. Newgard CD, Fischer PE, Gestring M, Michaels HN, Jurkovich GJ, Lerner EB, et al. National guideline for the field triage of injured patients: recommendations of the national expert panel on field triage, 2021. *J Trauma Acute Care Surg*. 2022;93(2).

13. Mendonça JG, Guimarães MJB, Mendonça VG, Portugal JL, Mendonça CG. Perfil das internações em Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica do Sistema Único de Saúde no estado de Pernambuco, Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2019;24(3):907-16.
14. Santos LFS, Fonseca JMA, Cavalcante BLS, Lima CM. Estudo epidemiológico do trauma ortopédico em um serviço público de emergência. *Cad Saúde Coletiva*. 2016;24(4):397-403.

## DECLARAÇÕES

### Contribuição dos autores

Concepção: LDN. Metodologia: LDN, LRC, MPD, LSP. Coleta de dados: LDN, LRC, MPD. Tratamento e análise de dados: LSP. Discussão dos resultados: LDN, LRC, MPD, SKAD, CDN. Redação: LDN, LRC, MPD, SKAD, CDN. Revisão: LDN, LRC, MPD, SKAD, CDN, LSP. Aprovação da versão final: LDN, LRC, MPD, SKAD, CDN, LSP. Supervisão: SKAD.

### Financiamento

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

### Agradecimentos

Agradecemos aos professores que contribuíram neste estudo, em especial a professora Simone Karla Apolônio Duarte, nossa orientadora, que desempenhou tal função com dedicação e amizade, bem como o professor Caio Duarte Neto e a professora Lucia Helena Sagrillo Pimassoni. À EMESCAM, pelo apoio institucional, junto ao HEUE e ao SAMU 192, responsáveis pelo fornecimento de dados para o desenvolvimento deste trabalho. Agradecemos também ao CNPq pela concessão da bolsa de pesquisa.

### Conflito de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

### Aprovação no comitê de ética

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória sob o número de parecer 4.418.985 e CAAE 39967720.0.0000.5065.

### Disponibilidade de dados de pesquisa e outros materiais

Dados de pesquisa e outros materiais podem ser obtidos por meio de contato com os autores.

### Editores responsáveis

Carolina Fiorin Anhoque, Blima Fux, Fernando Zanela da Silva Arêas.

### Endereço para correspondência

Praça Annibal Anthero Martins, 220, Bloco 5, apto. 201, Jardim da Penha, Vitória/ES, Brasil, CEP: 29060-902.