

## ARTIGO ORIGINAL

## LESÕES EM MOTOCICLISTAS: CARACTERÍSTICAS DO ACIDENTE E USO DE EQUIPAMENTOS PROTETIVOS

Ananda Cerqueira Barbosa de Vasconcelos<sup>1</sup>, Tatyane Silva Rodrigues<sup>2</sup>, Ana Maria Ribeiros dos Santos<sup>3</sup>, Maria Zélia de Araújo Madeira<sup>4</sup>, Elaine Maria Leite Rangel Andrade<sup>5</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** analisar a relação entre a ocorrência de lesões, as características do acidente de trânsito e uso de equipamentos protetivos por motociclistas.

**Método:** estudo transversal correlacional realizado em hospital de urgência em Teresina, estado do Piauí, de dezembro de 2016 a abril de 2017, com 360 motociclistas acidentados. Realizou-se estatística descritiva, verificaram-se as associações utilizando teste Qui-quadrado e Exato de Fisher.

**Resultados:** prevalência de lesões em homens, com baixa escolaridade, sem habilitação, porém com motocicleta própria. Constataram-se ainda associações estatisticamente significativas entre ocorrência de lesões na cabeça; existência de habilitação; uso de equipamento protetivo; alcoolemia; lesões em membros inferiores; tempo de condução; e ser economicamente ativo.

**Conclusão:** achados revelam importância da fiscalização para prevenção de acidentes motociclísticos. Direccionam a atenção de pesquisadores da enfermagem e de profissionais que assistem a essa população para a importância de ações e campanhas educativas, principalmente dos enfermeiros na atenção primária.


**DESCRITORES:** Causas Externas; Acidentes de Trânsito; Motocicletas; Ferimentos e lesões; Trauma.


### COMO REFERENCIAR ESTE ARTIGO:


Vasconcelos ACB de, Rodrigues TS, Santos AMR dos, Madeira MZ de A, Andrade EMLR. Lesões em motociclistas: características do acidente e uso de equipamentos protetivos. Cogitare enferm. [Internet]. 2019 [acesso em "colocar data de acesso, dia, mês abreviado e ano"]; 24. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v24i0.61653>.




Este obra está licenciado com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

<sup>1</sup>Enfermeira. Universidade Federal do Piauí. Teresina, PI, Brasil. 

<sup>2</sup>Enfermeira. Mestre em Enfermagem. Docente da Associação de Ensino Superior do Piauí. Teresina, PI, Brasil. 

<sup>3</sup>Enfermeira. Doutora em Ciências. Docente de Enfermagem da Universidade Federal do Piauí. Teresina, PI, Brasil. 

<sup>4</sup>Enfermeira. Doutora em Ciências Médicas. Docente de Enfermagem da Universidade Federal do Piauí. Teresina, PI, Brasil. 

<sup>5</sup>Enfermeira. Mestre em Enfermagem. Docente de Enfermagem da Universidade Federal do Piauí. Teresina, PI, Brasil. 

## **MOTORCYCLE INJURIES: ACCIDENT CHARACTERISTICS AND USE OF PROTECTIVE EQUIPMENT**

### **ABSTRACT**

*Objective: Analyze the relationship among the occurrence of motorcycle injuries, the characteristics of traffic accidents, and use of protective equipment by motorcyclists.*

*Method: This is a correlational cross-sectional study conducted in an urgent care hospital in Teresina, State of Piauí, from December 2016 to April 2017, with 360 injured motorcyclists. Descriptive statistics were analyzed and associations were identified using the chi-square test and Fisher's exact test.*

*Results: Prevalence of injuries was observed in men of low school education level, with own motorcycle, but without a driver license. Also, statistically significant associations were found between the occurrence of head injuries; having a driver license; use of protective equipment; blood alcohol content; lower limb injuries; driving experience; and being economically active.*

*Conclusion: Findings demonstrate the importance of inspection to prevent motorcycle accidents and draw the attention of nursing researchers and professionals who assist this population to the importance of educational actions and campaigns, mainly of nurses in primary care.*

**DESCRIPTORS:** External Causes; Traffic Accidents; Motorcycles; Wounds and Injuries; Trauma.

## **LESIONES EN MOTOCICLISTAS: CARACTERÍSTICAS DEL ACCIDENTE Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN**

### **RESUMEN**

*Objetivo: Analizar la relación entre ocurrencia de lesiones, característica del accidente de tránsito y uso de equipos de protección en motociclistas.*

*Método: Estudio transversal, correlacional, realizado en hospital de urgencias de Teresina, Piauí, entre diciembre de 2016 y abril de 2017, participando 360 motociclistas accidentados. Se aplicó estadística descriptiva, verificándose las asociaciones por test de Chi-cuadrado y Exacto de Fischer.*

*Resultados: Hubo prevalencia de lesiones en hombres, de baja escolarización, sin licencia habilitante, aunque con motocicleta propia. Se constataron también asociaciones estadísticamente significativas entre lesiones de cabeza; licencia habilitante; uso de equipos de protección; alcoholemia; lesiones en miembros inferiores; tiempo de conducción y ser económicamente activo.*

*Conclusión: Los hallazgos revelan la importancia del control preventivo de accidentes motociclistas, llamando la atención de investigadores de enfermería y otros profesionales que atienden a esta población, sobre la importancia de acciones y campañas educativas, particularmente de enfermeros, en atención primaria.*

**DESCRIPTORES:** Causas Externas; Accidentes de Tránsito; Motocicletas; Heridas y Traumatismos; Trauma.

## INTRODUÇÃO

Acidentes de trânsito constituem problema de saúde pública mundial. Em 2012, tornaram-se principal causa de óbitos no mundo entre pessoas de 15 a 29 anos de idade e responderam por 1,2 milhões de mortes anualmente. Além disso, aproximadamente 50 milhões de pessoas ao ano são acometidas com lesões não fatais decorrentes desses acidentes<sup>(1)</sup>. Nos hospitais públicos brasileiros, entre 2002 e 2011, a taxa de pacientes atendidos devido a acidentes de transporte terrestre representou 15% do total de internações por causas externas<sup>(2)</sup>.

No Brasil, desde a década de 1990, observa-se crescimento do número de motociclistas envolvidos em acidentes automobilísticos, em decorrência da baixa qualidade do transporte público e aumento da aquisição de motocicletas<sup>(3)</sup>. A facilidade de compra, baixo custo de manutenção e crescimento do mercado de entregas e transporte de pessoas tornaram esse veículo primeira escolha para muitos, inclusive como instrumento laboral<sup>(4-5)</sup>.

Ainda que acessível, a motocicleta oferece menor proteção ao usuário, por falta de estruturas que garantam segurança<sup>(3)</sup>. Tal vulnerabilidade, assim como condições das vias de trânsito e práticas dos condutores, como ingestão de álcool, alta velocidade e manobras de risco, contribuem para altos índices de acidentes<sup>(6-7)</sup>.

As vítimas de acidentes motociclísticos são principalmente jovens do sexo masculino<sup>(8-9)</sup>, provocando impacto na população economicamente ativa do país<sup>(10)</sup>. O Piauí destacou-se em 2013, com número absoluto de 540 óbitos por acidente de transporte terrestre<sup>(11)</sup>. Estudo realizado na capital do estado em 2016 revelou que, dos 110 entrevistados, 93 (84,5%) classificaram-se como condutores de motocicleta. Dentre as vítimas, 109 (99,1%) apresentaram lesões, sendo 38 (34,5%) nos membros inferiores<sup>(8)</sup>.

Percebem-se repercussões sociais e econômicas dessas lesões, já que vítimas apresentam sequelas irreversíveis, além de internações e tratamentos com altos custos, que dificultam reinserção social e acarretam sofrimento emocional<sup>(10)</sup>. Nesta perspectiva, com vistas a diminuir índices de lesões e mortes causadas pelo trânsito, destacam-se iniciativas como o Código de Trânsito Brasileiro, a Lei Seca e o Projeto Vida no Trânsito. Assim como ações de atenção às vítimas pelo atendimento pré-hospitalar, como o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU)<sup>(12)</sup>.

Apesar da constatação dos acidentes de trânsito com motocicleta como problema de saúde no Brasil, cujas causas são múltiplas e complexas, há escassez de publicações que relacionem lesões causadas por traumas motociclísticos com características desse acidente, e com uso inadequado dos equipamentos protetivos.

Assim, acredita-se que o conhecimento da relação desses fatores com ocorrência das lesões poderá contribuir para redução quantitativa e gravidade de tais eventos, por possibilitar intervenções direcionadas aos aspectos identificados. Diante do exposto, este estudo objetivou analisar a relação entre a ocorrência de lesões, as características do acidente de trânsito e uso de equipamentos protetivos por motociclistas.

## MÉTODO

Estudo transversal correlacional realizado em hospital de urgência, referência no atendimento a vítimas de trauma, no período de dezembro de 2016 a abril de 2017.

A população foi composta por condutores de motocicletas, internados no referido hospital, devido a traumas causados por acidentes de trânsito. A amostra (n) foi calculada pela equação  $n = z^2 \cdot p \cdot (1 - p) / e^2$ , em que z foi o quartil da distribuição normal; p a proporção de motociclistas internados em 2016 no hospital em questão, a margem de erro, considerada 5%. A seguir aplicou-se correção de Cochran para populações finitas<sup>(12)</sup>, sendo a amostra

de 360 condutores de motocicleta acidentados.

A amostra não probabilística, consecutiva, considerou seguintes critérios: idade igual ou superior a 18 anos, ter sofrido acidente de trânsito como condutor de motocicleta, estar internado no hospital de urgência no período de coleta de dados, possuir condições de responder formulário de coleta de dados, atender critérios da Escala de Coma de Glasgow. Foram excluídos participantes reinternados por complicações de acidente anterior motociclístico.

A coleta de dados ocorreu por meio da aplicação do formulário elaborado pelas pesquisadoras, no qual constavam dados sociodemográficos das vítimas, características do acidente, identificação da região corpórea atingida e classificação das lesões por meio do CID-10, esta última verificada no prontuário do paciente.

Os dados foram tabulados no programa Excel, com dupla entrada para correção de erros de digitação, com posterior análise no *Statistical Package for the Social Sciences* (versão 21.0). Realizou-se análise estatística descritiva e as associações entre variáveis qualitativas foram obtidas por meio do teste Qui-quadrado e Exato de Fisher, sendo hipótese de associação aceita quando valor de  $p \leq 0,05$ . Calculou-se Odds bruta com intervalo de confiança de 95%.

A pesquisa recebeu aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Piauí, sob parecer 1.806.555.

## RESULTADOS

A Tabela 1 mostra ocorrência de lesões nas regiões corpóreas segundo dados sociodemográficos. Observou-se prevalência de lesões em homens, correspondendo a 467 lesões em 324 participantes. Destas, 65 (20,1%) foram lesões na cabeça, 29 (9%) no tórax/abdome, 227 (70,1%) nos membros inferiores e 146 (45,1%) nos membros superiores. Houve prevalência de indivíduos com até 59 anos ( $n = 339$ ) que apresentaram 235 (69,3%) e 157 (46,3%) lesões nos membros inferiores e superiores, respectivamente. Observou-se um total de 21 participantes com idade acima de 60 anos, com ocorrência de duas (9,5%) lesões na cabeça. A maioria dos participantes era economicamente ativa ( $n=312$ ).

Tabela 1 – Ocorrência lesiva em condutores de motocicleta segundo variáveis sociodemográficas ( $n=360$ ). Teresina, PI, Brasil, 2017 (continua)

	Cabeça		Tórax/abdome		Membros Inferiores		Membros Superiores	
	Sim n (%)	Não n (%)	Sim n (%)	Não n (%)	Sim n (%)	Não n (%)	Sim n (%)	Não n (%)
Sexo								
Masculino	65 (20)	259 (80)	29 (9)	295 (91)	227 (70)	97 (30)	146 (45)	178 (55)
Feminino	5 (14)	31 (86)	4 (11)	32 (89)	25 (69)	11 (31)	16 (44)	20 (56)
Faixa Etária								
Até 59 anos	68 (20,1)	271 (79,9)	32 (9,4)	307 (90,6)	235 (69,3)	104 (30,7)	157 (46,3)	182 (53,7)
A partir de 60 anos	2 (9,5)	19 (90,5)	1 (4,8)	20 (95,2)	17 (81)	4 (19)	5 (23,8)	16 (76,2)

Ativo Economicamente								
Não	13 (27,1)	35 (72,9)	2 (4,2)	46 (95,8)	27 (56,3)	21 (43,8)	24 (50)	24 (50)
Sim	57 (18,3)	255 (81,7)	31 (9,9)	281 (90,1)	225 (72,1)	87 (27,9)	138 (44,2)	174 (55,8)
Cor								
Branca	8 (14)	48 (86)	4 (7)	52 (93)	42 (75)	14 (25)	22 (39)	34 (61)
Parda	54 (22)	193 (78)	23 (9)	224 (91)	171 (69)	76 (31)	117 (47)	130 (53)
Preta	8 (14)	48 (86)	6 (11)	50 (89)	38 (68)	18 (32)	23 (41)	33 (59)
Renda								
Sem renda/ Menos de um SM	30 (24)	94 (76)	10 (8)	114 (92)	89 (72)	35 (28)	53 (43)	71 (57)
A partir de um SM	40 (17)	196 (83)	23 (10)	213 (90)	163 (69)	73 (31)	109 (6,2)	127 (53,8)
Escolaridade								
Analfabeto/ Ensino Fundamental	37 (21)	142 (79)	15 (8)	164 (92)	133 (74)	46 (26)	79 (44)	100 (56)
Ensino Médio/ Ensino Superior	33 (18)	148 (82)	18 (10)	163 (90)	119 (66)	62 (34)	83 (46)	98 (54)

SM: Salário Mínimo.

Quanto à cor, 247 (68,6%) dos condutores acidentados se autodeclararam pardos. Observou-se, pelo perfil socioeconômico, concentração de vítimas com renda maior que um salário mínimo correspondendo a 236 (65,5%) entrevistados. Sobre escolaridade, constatou-se certo equilíbrio, com 179 (49,7%) participantes afirmando ser analfabetos ou possuir ensino fundamental e 181 (50,2%) informando possuir ensino médio ou superior (Tabela 1).

Observou-se que dos 360 condutores acidentados, 229 (63,6%) referiram não possuir habilitação para pilotar motocicleta ou que o documento se encontrava em andamento, embora 278 (77,2%) tenham referido ser proprietários do veículo, e 280 (77,7%) possuíam mais de quatro anos de condução. Quanto à potência da motocicleta, 294 participantes tinham motocicletas com mais de 125 cilindradas (CC). O uso de equipamento protetivo no momento do acidente prevaleceu em 229 (63,6%) participantes. Dos entrevistados, 272 (75,5%) negaram alcoolemia no momento do acidente e apenas 27 (7,5%) afirmaram ser motociclistas profissionais.

Em relação à ocorrência de lesão, os dados obtidos foram analisados por região corpórea traumatizada, agrupadas de acordo com CID 10 nas seguintes regiões: cabeça, tórax/abdome, membros superiores e membros inferiores.

Constatou-se que do total com lesão na cabeça, 54 (23,6%) não possuíam habilitação para condução do veículo. Contudo, 55 (19,8%) referiram que a motocicleta era própria, 53 (18,9%) pilotavam há mais de quatro anos, 55 (18,7%) conduziam moto com mais de 125 CC, 41 (31,3%) relataram não fazer uso de equipamentos protetivos no momento do acidente, 44 (16,2%) não referiram alcoolemia e 67 (20,1%) não eram motociclistas profissionais. Observaram-se associações estatisticamente significativas entre ocorrência dessa lesão e as variáveis: possuir Carteira Nacional de Habilitação ( $p=0,009$ ), uso de equipamentos protetivos ( $p<0,001$ ) e suspeita de alcoolemia no momento do acidente ( $p=0,006$ ) (Tabela 2).

Tabela 2 – Ocorrência de lesões na cabeça em condutores de motocicleta segundo características do acidente (n=360). Teresina, PI, Brasil, 2017

Variáveis	Lesão na cabeça		p-valor	Odds bruta (IC 95%)
	Sim (N=70) n (%)	Não (N=290) n (%)		
Possui CNH				
Sim	16 (12,2)	115 (87,8)	<b>0,009</b>	1
Não ou em andamento	54 (23,6)	175 (76,4)		2,218 (1,211-4,063)
Motocicleta própria				
Sim	55 (19,8)	223 (80,2)	0,764	1,102 (0,585-2,074)
Não	15 (18,3)	67 (81,7)		1
Tempo de condução				
Até 4 anos	17 (21,3)	63 (78,8)	0,644	1,156 (0,626-2,134)
Mais de 4 anos	53 (18,9)	227 (81,1)		1
Cilindrada				
Até 115 CC	14 (24,1)	44 (75,9)	0,341	1,383 (0,708-2,699)
> 125 CC	55 (18,7)	239 (81,3)		1
Uso equipamentos protetivos				
Sim	29 (12,7)	200 (87,3)	<b>&lt;0,001</b>	1
Não	41 (31,3)	90 (68,7)		3,142 (1,837-5,374)
Suspeita de alcoolemia				
Sim	26 (29,5)	62 (70,5)	<b>0,006</b>	2,173 (1,241-3,805)
Não	44 (16,2)	228 (83,8)		
Motociclista profissional				
Sim	3 (11,1)	24 (88,9)	0,255	0,496 (0,145-1,697)
Não	67 (20,1)	266 (79,9)		

Teste Qui-quadrado. Teste Exato de Fisher.

A relação entre lesão no tórax/abdome e características do acidente evidenciou que do total de participantes acometidos, 20 (8,7%) não possuíam habilitação para motocicletas ou a estavam obtendo. Todavia, 26 (9,4%) afirmaram ter motocicleta própria, 28 (10%) conduziam moto há mais de quatro anos. Quanto à potência do veículo, 28 (9,5%) pilotavam moto com mais de 125 CC, apenas 10 (7,6%) não utilizavam equipamentos protetivos no momento do acidente e 11 (12,5%) referiram alcoolemia. Dentre os que apresentaram lesão na região, 31 (9,3%) não eram motociclistas profissionais.

A relação entre lesão nos membros superiores e características do acidente revelou que 100 (43,7%) participantes com lesão em membros superiores não possuíam CNH para veículo em questão ou ela estava em andamento. Contudo, 126 (45,3%) possuíam motocicleta própria, 125 (44,6%) conduziam há mais de quatro anos, e 131 (44,6%) pilotavam motocicleta com mais de 125 CC. Dentre vítimas com lesão em membros superiores, 67 (51,1%) afirmaram não utilizar equipamentos protetivos. Suspeita de alcoolemia foi negada por 120 (44,1%) participantes, 148 (44,4%) não eram motociclistas profissionais.

A Tabela 3 relaciona lesão em membros inferiores e características do acidente.



Do total de participantes apresentando esta lesão, 160 (69,9%) afirmaram não possuir carteira nacional de habilitação ou se encontravam em processo de aquisição. Entretanto, 195 (70,1%) afirmaram possuir motocicleta própria, 204 (72,9%) conduziam há mais de quatro anos, 207 (70,4%) tinham veículo com potência maior que 125 CC, 89 (67,9%) afirmaram não utilizar equipamento protetivo, 193 (71,0%) negaram alcoolemia. Dentre os que apresentaram lesão nos membros inferiores, 229 (68,8%) não eram motociclistas profissionais. Esse tipo de lesão apresentou maior quantitativo, atingindo 252 (70%) dos condutores acidentados e observou-se associação estatística com variável tempo de condução ( $p=0,027$ ).

Tabela 3 – Ocorrência de lesões nos membros inferiores em condutores de motocicleta segundo características do acidente (n=360). Teresina, PI, Brasil, 2017

Variáveis	Membros Inferiores		p-valor	Odds bruta (IC 95%)
	Sim (N=252) n (%)	Não (N=108) n (%)		
Possui CNH				
Sim	92 (70,2)	39 (29,8)	0,943	1
Não ou em andamento	160 (69,9)	69 (30,1)		0,983 (0,615-1,571)
Motocicleta própria				
Sim	195 (70,1)	83 (29,9)	0,913	1,030 (0,603-1,761)
Não	57 (69,5)	25 (30,5)		1
Tempo de condução				
Até 4 anos	48 (60,)	32 (40)	<b>0,027</b>	0,559 (0,333-0,939)
Mais de 4 anos	204 (72,9)	76 (27,1)		1
Cilindrada				
Até 115 CC	39 (67,2)	19 (32,8)	0,631	0,863 (0,472-1,576)
> 125 CC	207 (70,4)	87 (29,6)		1
Uso de equipamentos protetivos				
Sim	163 (71,2)	66 (28,8)	0,519	1
Não	89 (67,9)	42 (32,1)		0,858 (0,539-1,366)
Suspeita de alcoolemia				
Sim	59 (67)	29 (33)	0,487	0,833 (0,497-1,395)
Não	193 (71)	79 (29)		
Motociclista profissional				
Sim	23 (85,2)	4 (14,8)	0,073	2,611 (0,881-7,742)
Não	229 (68,8)	104 (31,2)		

Teste Qui-quadrado. Teste Exato de Fisher.

## DISCUSSÃO

Ao considerar dados sociodemográficos, observou-se predomínio do sexo masculino.

Estudos em Sobral e Teresina encontraram resultado semelhante, verificando que 68% e 87,3% dos participantes eram homens<sup>(8-9)</sup>. Questões socioculturais demonstram que, apesar do aumento de motociclistas do sexo feminino, a maioria dos condutores de motocicleta é do sexo masculino<sup>(13)</sup>. Além disso, homens se expõem a mais riscos e manobras arriscadas, por sentirem-se mais competentes ao pilotar que mulheres<sup>(6)</sup>.

Quanto à faixa etária, esta pesquisa revelou que adultos jovens são a população mais afetada por acidentes motociclísticos, corroborando com demais estudos na área<sup>(9,13-14)</sup>. Este achado associa-se à inabilidade, inexperiência, otimismo diante do risco e excesso de velocidade entre os jovens condutores<sup>(6)</sup>.

Entretanto, o percentual de idosos vítimas de acidentes motociclísticos nesta pesquisa, semelhante a estudo realizado em 2017<sup>(9)</sup>, merece destaque, ao considerar que 9,5% possuíam lesão na cabeça. Investigação acerca do perfil epidemiológico das internações por traumatismo cranioencefálico apontou que a letalidade dessa lesão possui valor máximo entre indivíduos maiores de 60 anos, devido ao aumento na expectativa de vida e vulnerabilidade a acidentes de trânsito relacionada ao envelhecimento<sup>(15)</sup>.

Estudo realizado em diversas capitais brasileiras revelou predomínio da cor preta/parda em acidentes motociclísticos, tal como nesta pesquisa. Todavia, investigação no oeste catarinense revelou que 95% dos entrevistados declaravam-se brancos<sup>(16)</sup>. Tal divergência deve-se à elevada miscigenação demográfica e cultural, pela presença de diversas etnias no país.

Quanto à escolaridade, estudo comprovou que uso de equipamentos protetivos torna-se mais frequente com maior grau de instrução<sup>(17)</sup>. Dados do município de Picos-PI revelaram acidentados com ensino fundamental incompleto e sem renda representando 40% e 55%, respectivamente<sup>(18)</sup>. Achados divergentes em estudo em São Paulo evidenciaram vítimas com alto grau de escolaridade e renda de um a dois salários mínimos<sup>(19)</sup>. Tais achados revelam que renda baixa está diretamente relacionada ao grau de instrução e este pode estar associado ao baixo nível de educação para o trânsito. Os altos índices de acidentes entre população nordestina<sup>(11)</sup> evidenciam necessidade de melhorias educacionais<sup>(18)</sup>.

A falta de habilitação relatada pela maioria dos entrevistados corroborou com dados da literatura. Dados do Piauí e Maranhão revelaram que, respectivamente, 52,7% e 62,5% das vítimas de acidentes motociclísticos não possuíam CNH<sup>(8,17)</sup>. Achados da capital de Rondônia apontam falta de habilitação como uma das causas de acidentes, além de alcoolemia e desconhecimento sobre segurança e educação no trânsito<sup>(20)</sup>.

A pesquisa revelou ainda que, apesar de inabilitados, a maioria dos entrevistados possuía motocicleta própria. Este achado pode ser justificado pela facilidade de compra e circulação no trânsito, baixo custo de manutenção do veículo<sup>(21)</sup>, assim como não obrigatoriedade de CNH para aquisição no Brasil. A menor fiscalização do trânsito nos municípios resulta em maiores riscos, visto que práticas como a falta do uso do capacete tornam-se comuns<sup>(22)</sup>.

A prevalência de lesões nos membros inferiores seguidas dos superiores corrobora com demais pesquisas brasileiras<sup>(9,19)</sup>. Quanto à faixa etária dos motociclistas acidentados, comumente verifica-se sequelas incapacitantes na população economicamente ativa do país. Estudo sobre custos sociais e hospitalares dos acidentes motociclísticos revelou que, após seis meses da ocorrência, 73,5% dos entrevistados ainda não retomaram atividades profissionais<sup>(19)</sup>.

A vulnerabilidade dos condutores é a principal causa de lesões, visto que este veículo confere mínima proteção em colisões<sup>(17,23)</sup>. Apesar de não fatais, essas lesões geram consequências como mudança na dinâmica familiar, dependência física e psicológica, custos pessoais e ao Sistema Único de Saúde com tratamentos hospitalares e diminuição da produtividade devido ao absenteísmo ao trabalho<sup>(19)</sup>. Apesar da frequência de traumas nas extremidades por acidentes motociclísticos encontrada nos estudos, há falhas em apontar medidas preventivas ou redutoras para tais lesões<sup>(9)</sup>.



A relação CNH e lesão na cabeça mostrou-se significativa ( $p=0,009$ ). A inexperiência e excesso de confiança dos condutores jovens, sem idade legal para habilitação, implica aumento dos acidentes de trânsito<sup>(13,24)</sup>. Contudo, estudo revelou que vítimas com maior tempo de condução muitas vezes aprendem a dirigir com amigos ou parentes e adquirem vícios no trânsito, além de considerar a habilitação apenas formalidade<sup>(19)</sup>. Nessa perspectiva, pode-se inferir que obtenção de CNH implica maior conhecimento e respeito às leis do trânsito. Todavia, semelhante a estudo cearense, a realidade do Piauí reflete alto número de motociclistas inabilitados devido à falta de fiscalização e dificuldade de obtenção da CNH<sup>(18)</sup>.

A variável uso de equipamentos protetivos no momento do acidente mostrou associação significativa à variável lesão na cabeça ( $p<0,001$ ). Investigação realizada no Quênia encontrou resultados semelhantes, apontando que uso do capacete está associado a diminuição relevante de lesões na cabeça<sup>(25)</sup>.

O capacete é principal equipamento protetivo exigido por lei<sup>(17)</sup>. Comprovou-se relação direta entre a falta do seu uso e a ocorrência de traumas cranioencefálicos (TCE) em estudo documental: 86% das 270 vítimas de TCE não faziam uso de capacete no momento do acidente<sup>(14)</sup>, sendo a principal causa de mortalidade e sequelas graves em motociclistas<sup>(20)</sup>. Todavia, embora concordem com obrigatoriedade do uso do capacete pelo Código de Trânsito Brasileiro, condutores não utilizam corretamente esse equipamento<sup>(19)</sup>. Esta realidade é justificada principalmente pela falta de fiscalização e educação para o trânsito<sup>(2,26-27)</sup>.

Estudo observacional relativo à alcoolemia em motociclistas verificou, assim como a presente pesquisa, que 39,1% dos entrevistados declarou usar bebida alcoólica no momento do acidente<sup>(9)</sup>. Identificou-se nesta pesquisa associação estatística entre suspeita de alcoolemia no momento do acidente e presença de lesão na cabeça ( $p<0,006$ ).

Constatou-se o efeito de alcoolemia ao conduzir motocicleta como uma das causas mais comuns de lesões e acidentes fatais<sup>(9)</sup>. Essa relação entre abuso de álcool e ausência do capacete foi demonstrada por estudo no Ceará, diferente desta pesquisa pelos menores índices, 86,7% daqueles entrevistados afirmaram não utilizar capacete e 61,5%, ingerir bebida alcoólica<sup>(14)</sup>.

O uso desta substância, ao passo que diminui as respostas motoras e cognitivas, confere ao condutor sensação de maior confiança<sup>(28)</sup>, que resulta em falta do uso do equipamento de proteção, manobras de risco, maior exposição em vias públicas e conseqüentemente acidentes com sequelas severas ou morte<sup>(29)</sup>.

O tempo de condução menor que quatro anos mostrou associação com lesão em membros inferiores ( $p= 0,027$ ). Esta relação estatística pode ser explicada pela maior exposição a riscos gerada pela inexperiência dos condutores e má formação educacional para o trânsito<sup>(20)</sup>, principalmente daqueles sem idade legal para habilitação<sup>(23)</sup>, associada à vulnerabilidade dos membros inferiores.

A limitação existente se deve à casuística do estudo, realizado em apenas um serviço que, embora seja referência no estado, pode não retratar a realidade de outros locais. Os achados revelaram necessidade de educação para o trânsito, assim como fiscalização constante com intervenções para prevenção de acidentes motociclísticos e de trânsito em geral.

## CONCLUSÃO

O estudo revelou prevalência de lesões em homens jovens com baixa escolaridade, com renda a partir de um salário mínimo, sendo que maioria dos condutores não possuía habilitação, porém tinha motocicleta própria. Essa realidade, quando relacionada às associações estatísticas entre uso do capacete, possuir CNH e alcoolemia com lesões na

cabeça, assim como a frequência de lesões em membros inferiores associadas ao tempo de condução, mostrou tratar-se de evento complexo que representa importante questão de saúde.

A socialização destes resultados possibilitará a atenção de pesquisadores da enfermagem e de profissionais que assistem a essa população para a importância de ações e campanhas educativas, principalmente dos enfermeiros na atenção primária.

A caracterização dos motociclistas envolvidos em acidentes de trânsito, assim como características do acidente, podem guiar intervenções para diminuir morbimortalidade devido a esse tipo de acidente. Sugerem-se medidas preventivas de fiscalização rigorosa, educação no trânsito e incentivo ao uso correto dos equipamentos protetivos, principalmente entre homens na idade produtiva que utilizem motocicletas. Sugere-se também a realização de estudos em mais de um serviço, com diferentes delineamentos acerca do tema, buscando dados que subsidiem desenvolvimento de intervenções intersetoriais para um trânsito seguro.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Global Status Report on Road Safety. [Internet] Geneva: World Health Organization; 2015. [acesso 06 out 2017]. Disponível em: [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2015/GSRRS2015\\_Summary\\_EN\\_final2.pdf?ua=1](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/GSRRS2015_Summary_EN_final2.pdf?ua=1).
2. Mascarenhas MDM, Barros MB de A. Caracterização das internações hospitalares por causas externas no sistema público de saúde, Brasil, 2011. Rev. bras. epidemiol. [Internet]. 2015 [acesso em 27 maio 2018]; 18(4). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5497201500040008>.
3. Araújo GL de, Whitaker, IY. Morbidade hospitalar de motociclistas acidentados: fatores associados ao tempo de internação. Acta. paul. enferm. [Internet]. 2016 [acesso em 27 maio 2018]; 29(2). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201600025>.
4. Almeida RLF de, Bezerra Filho JG, Braga JU, Magalhães FB, Macedo MCM, Silva KA. Via, homem e veículo: fatores de risco associados à gravidade dos acidentes de trânsito. Rev. Saúde Públ. [Internet]. 2013 [acesso em 27 maio 2018]; 47(4). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-8910.2013047003657>.
5. Costa MJC, Mangueira J de O. Perfil epidemiológico de ocorrências no trânsito no Brasil – revisão integrativa. SANARE [Internet]. 2014 [acesso em 27 maio 2018]; 13(2). Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/582/315>.
6. Golias ARC, Caetano R. Acidentes entre motocicletas: análise de casos ocorridos no estado do Paraná entre julho de 2010 e junho de 2011. Cienc. saude colet. [Internet]. 2013 [acesso em 27 maio 2018]; 18(5). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232013000500008>.
7. Mascarenhas MDM, Souto, RMCV, Malta DC, Silva MMA da, Lima CM de, Montenegro M de MS. Características de motociclistas envolvidos em acidentes de transporte atendidos em serviços públicos de urgência e emergência. Cienc. saude colet. [Internet]. 2016 [acesso em 27 maio 2018]; 21(12). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320152112.24332016>.
8. Silva B de JC da, Santos LDM, Santos AMR dos, Madeira MZ de A, Gouveia MT de O. Acidentes com motocicletas: características da ocorrência e suspeita do uso de álcool. Cogitare enferm. [Internet]. 2017 [acesso em 27 maio 2018]; 22(3). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v22i3.50715>.
9. Dias LKS, Vasconcelos AMB, Bezerra WMT, Albuquerque IMN, Lira GV, Pierre LPP. Caracterização dos acidentes de trânsito atendidos pelo serviço de atendimento móvel de urgência. SANARE [Internet]. 2017 [acesso em 27 maio 2018]; 16(1). Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1133/618>.

10. Petenuti A, Lopes L, Volpato RJ, Pessini MA. Caracterização das sequelas das vítimas de acidentes de trânsito com motocicleta em vias urbanas numa cidade da região noroeste do paraná. *Akr polis* [Internet]. 2016 [acesso em 27 maio 2018]; 24(2). Disponível em: <http://revistas.unipar.br/index.php/akropolis/article/view/6332/3449>.
11. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promo o da Saúde. Saúde Brasil 2014: uma análise da situa o de saúde e das causas externas. [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2015. [acesso 27 maio 2018]. Disponível em: [http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude\\_brasil\\_2014\\_analise\\_situacao.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2014_analise_situacao.pdf).
12. Arango HC. Bioestatística: teórica e computacional. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009.
13. Silva LLV da, Lima RJP, Gomes R de M, Tenório GML. Perfil epidemiológico das vítimas de trauma por acidentes com motocicleta atendidas em um hospital geral. *Cienc. biol. saude.* [Internet]. 2016 [acesso 28 maio 2018]; 3(2). Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/index.php/fitsbiosauade/article/view/2883/1767>.
14. Bezerra IMP, Abreu LC de. Profile of victims of motorcycle accidents admitted in emergency room of a public hospital in Ceara, Brazil. *Int Arch Med* [Internet]. 2016 [acesso em 01 jan 2018]; 9(255). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3823/2126>.
15. Viana N de J, Bohland AK, Pereira CU. Interna oes por traumatismo cranioencefálico em Sergipe, de 2000 a 2011. *Arq. bras. neurocir* [Internet]. 2014 [acesso em 10 jun 2018]; 33(4). Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-0038-1626232>.
16. Schmoeller AA, Ascari RA, Silva OM. Mortalidade por acidentes de trânsito com motocicletas entre 2003 a 2012: perfil epidemiológico. *UNINGÁ Rev* [Internet]. 2015 [acesso em 01 jan de 2018]; 24(2). Disponível em: <http://revista.uninga.br/index.php/uningareviews/article/view/1701>.
17. Chaves RRG, Ferreira APM, Ribeiro EDLM, Oliveira e Sousa HW, Fernandes O da S, Ferreira WV. Acidentes de motocicleta: perfil e caracteriza o das vítimas atendidas em um hospital público. *Rev enferm UFPE* [Internet]. 2015 [acesso em 27 maio 2018]; 9(4). Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/13600/16424>.
18. Soares LS, Sousa ACM de, Machado ALG, Silva GRFL da. Caracteriza o das vítimas de traumas por acidente com motocicleta internadas em um hospital público. *Rev enferm UERJ* [Internet]. 2015 [acesso em 27 maio 2018]; 23(1). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2015.15599>.
19. Anjos KC dos, Rezende MR de, Mattar Júnior R. Social and hospital costs of patients admitted to a university hospital in Brazil due to motorcycle crashes. *Traffic Inj Prev* [Internet]. 2017 [acesso em 27 maio 2018]; 18(6). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/15389588.2017.1293823>.
20. Jakobi HR, Cruz VA. Acidentes de trânsito em condutores de motocicletas e motonetas em Porto Velho no período de 2010 a 2014. *Rev. bras. med. trab.* [Internet]. 2017 [acesso em 27 maio 2018]; 15(1). Disponível em: <https://doi.org/10.5327/Z1679443520176035>.
21. Rocha GS da, Schor N. Acidentes de motocicleta no município de Rio Branco: caracteriza o e tendências. *Cienc. saúde coletiva* [Internet]. 2013 [acesso em 01 jan 2018]; 18(3). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232013000300018>.
22. Malta DC, Berna RTI, Silva MMA da, Claro RM, Silva Júnior JB da, Reis AAC dos. Consumo de bebidas alcoólicas e dire o de veículos, balanço da lei seca, Brasil 2007 a 2013. *Rev. Saúde Públ.* [Internet]. 2014 [acesso em 08 jun 2018]; 48(4). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-8910.2014048005633>.
23. Campos JR, Nascimento ERP do, Hermida PMV, Galetto SGS, Rasia MA, Silveira NR. Características de acidentes por transporte terrestre atendidos em hospitais públicos. *Cogitare enferm.* [Internet]. 2018 [acesso em 05 jun 2018]; 23(2). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v23i2.53094>.
24. Santos WN dos, Silva RAR da, Figueiredo AM de, Coqueiro JM. Fatores de riscos e estratégias preventivas para os acidentes de trânsito: revisão integrativa. *Rev enferm UFPE.* [Internet]. 2016 [acesso em 01 jan 2018]; 10(9). Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/>

[view/11429/13227](#).

25. Bachani AM, Hung YW, Mogere S, Akunga D, Nyamari J, Hyder AA. Helmet wearing in Kenya: prevalence, knowledge, attitude, practice and implications. Public Health [Internet]. 2017 [acesso em 01 jan 2018]; 144 (Suppl 1). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.puhe.2016.12.005>.
26. Olumide EO, Owoaje ET. Young age as a predictor of poor road safety practices of commercial motorcyclists in Oyo state, Nigeria. Traffic Inj Prev [Internet]. 2015 [acesso em 01 jan 2018]; 16(7). Disponível em: <https://doi.org/10.1080/15389588.2014.1001842>.
27. Albuquerque AM de, Silva HC de L, Torquato IMB, Gouveia B de LA, Abrantes MS de AP, Torres V da SF. Motorcycle accident victims with trauma. J Nurs UFPE [Internet]. 2016 [acesso em 27 maio 2018]; 10(5). Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/13549/16325>.
28. Duailibi S, Pinsky I, Laranjeira R. Prevalência do beber e dirigir em Diadema, estado de São Paulo. Rev. Saúde Públ [Internet]. 2007 [acesso em 5 jun 2018]; 41(6). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102006005000045>.
29. Tavares FL, Coelho MJ, Leite FMC. Homens e acidentes motociclísticos: caracterização dos acidentes a partir do atendimento pré-hospitalar. Esc. Anna Nery [Internet]. 2014 [acesso em 5 jun 2018]; 18(4). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5935/1414-8145.20140093>.

Recebido: 24/09/2018

Finalizado: 11/06/2019

**Autor Correspondente:**

Ananda Cerqueira Barbosa de Vasconcelos

Universidade Federal do Piauí

R. Lincoln Fontenele Guimarães, 120 – 64053-240 - Teresina, PI, Brasil

E-mail: [ananda.anibal@gmail.com](mailto:ananda.anibal@gmail.com)

**Contribuição dos autores:**

Contribuições substanciais para a concepção ou desenho do estudo; ou a aquisição, análise ou interpretação de dados do estudo - ACBV, TSR, AMRS

Aprovação da versão final do estudo a ser publicado - AMRS, MZAM, EMLRA

---