



Características clínicas e epidemiológicas de motociclistas com trauma cranioencefálico atendidos em hospital de referência

Clinical and epidemiological characteristics of motorcyclists with traumatic brain injuries treated at a referral hospital

Características clínicas y epidemiológicas de motociclistas con trauma craneoencefálico atendidos en hospital de referencia

Mariana Sousa Arruda Barros^I; Betise Mery Alencar Sousa Macau Furtado^{II}; Cristine Vieira do Bonfim^{III}

RESUMO: Pesquisa com o objetivo de descrever as características clínicas e epidemiológicas de motociclistas com trauma cranioencefálico (TCE). Estudo descritivo, retrospectivo e documental realizado em hospital público de referência do Estado de Pernambuco. Foram analisados 564 prontuários de motociclistas atendidos no hospital, no período de novembro a dezembro de 2012. A maioria dos motociclistas era do sexo masculino (84,05%), solteira (86,87%), na faixa etária de 15-34 anos (72,8%). A queda foi o principal tipo de impacto com 292(51,6%) ocorrências. Quanto ao tipo de TCE, a maioria foi considerada leve - 415(73,60%). O óbito ocorreu em cerca de 5% dos casos e 465(82,44%) tiveram alta clínica. Conclui-se que essas informações podem auxiliar na organização da rede de urgência e emergência e na implantação de estratégias de prevenção de acidentes.
Palavras-Chave: Acidentes de trânsito; traumatismo cranioencefálico; motocicletas; hospitais de emergência.

ABSTRACT: This descriptive study of clinical and epidemiological features of motorcyclists with traumatic brain injury (TBI) analyzed data from 564 medical records of motorcyclists treated at a public referral hospital in Pernambuco State from November to December 2012. Most of the motorcyclists were male (84.05%), single (86.87%), and aged 15-34 years (72.8%). The main impact type was falls (292; 51.6%) and most TBIs were mild (415; 73.60%). Death occurred in about 5% of cases, and 465(82.44%) were discharged from the clinic. It was concluded that this information can assist in organizing emergency care services and implementing accident prevention strategies.

Keywords: Traffic accidents; traumatic brain injury; motorcycles; emergency hospitals.

RESUMEN: Investigación con el fin de describir las características clínicas y epidemiológicas de motociclistas con trauma craneoencefálico (TCE). Estudio descriptivo, retrospectivo y documental realizado en hospital público de referencia de Pernambuco. Se analizaron 564 historias clínicas de los motociclistas atendidos en el hospital durante el período de noviembre a diciembre de 2012. La mayoría de los motociclistas era del sexo masculino (84,05%), solteros (86,87%) entre 15 y 34 años de edad (72,8%). La caída fue el principal tipo de impacto: 292(51,6%) eventos. Respecto al tipo de TCE, la mayoría se consideró como liviano: 415(73,6%). El óbito se produjo en cerca del 5% de los casos y 465(82,44%) recibieron alta clínica. Se concluye que esta información puede ayudar en la organización de la red de atención de urgencia y la puesta en marcha de estrategias de prevención de accidentes.

Palabras Clave: Accidentes de tráfico; traumatismo craneoencefálico; motocicletas; hospitales de urgencias.

INTRODUÇÃO

Os acidentes envolvendo motociclistas tornaram-se uma questão de saúde pública importante, especialmente os fatais. Reconhecidamente, o número de veículos de duas rodas está crescendo em todo o mundo. Em comparação com outros veículos, as motocicletas são mais baratas e, portanto, representam uma parte significativa do mercado. Tanto a mobilidade quanto a velocidade são fatores atrativos para usá-las no trabalho ou lazer¹.

As motocicletas são consideradas uma das formas mais perigosas de transporte motorizado,

devido ao pequeno tamanho dos veículos. Por conseguinte, os motociclistas representam um grupo mais vulnerável a traumas múltiplos de maior gravidade por exposição direta ao impacto^{2,3}. De fato, a motocicleta não possui a estrutura e dispositivos de proteção que os carros possuem, o que possibilita uma maior exposição dos seus ocupantes⁴. Ao contrário do que ocorre em um acidente de carro, em um acidente de moto, os pilotos, muitas vezes, absorvem toda a energia cinética e compressão resultante do acidente².

^IEnfermeira pela Faculdade de Enfermagem Nossa Senhora das Graças da Universidade de Pernambuco. Enfermeira no Hospital da Ilha do Leite. Recife, Pernambuco, Brasil. E-mail: mari.arruda03@gmail.com.

^{II}Doutora em Saúde Pública. Professora Adjunta da Faculdade de Enfermagem da Universidade de Pernambuco, Professora do Programa de Pós-Graduação em Perícias Forenses da Universidade de Pernambuco, Brasil. E-mail: betisemery@gmail.com.

^{III}Doutora em Saúde Pública. Pesquisadora Associada da Fundação Joaquim Nabuco. Professora do Programa de Pós-Graduação Integrado em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Pernambuco. Brasil. E-mail: cristine.bonfim@uol.com.br.

Os motociclistas têm um risco de morte 30 vezes maior em um acidente, por milha percorrida, quando comparado a condutores de outros tipos de veículos motorizados⁵. Estudo que analisou os fatores que aumentam o risco do motociclista em relação ao de um motorista de carro identificou que as chances de um motociclista envolvido em acidentes ter lesões fatais ou graves foram oito vezes superior aos de um motorista⁴.

O trauma causado por acidentes de motocicleta é extenso, caro e crescente. Nos acidentes de motocicletas, as lesões nos membros inferiores ocorrem mais comumente, todavia os ferimentos na cabeça são mais frequentes em acidentes fatais. Estima-se que as lesões na cabeça respondam por 50% das mortes decorrentes de acidentes de motocicleta e, em 1/3 das vítimas, a cabeça é o único órgão ferido⁶. No Brasil, uma pesquisa que investigou os aspectos epidemiológicos da mortalidade decorrente de acidentes de motocicleta identificou o traumatismo craniano como a lesão mais comum, apesar do uso obrigatório do capacete¹.

Por considerar o crescente número de vítimas envolvidas em acidentes de motocicleta e a gravidade das lesões, sobretudo, do trauma crânioencefálico como causa de morbidade e mortalidade, o objetivo deste estudo foi descrever as características clínicas e epidemiológicas de motociclistas com trauma crânioencefálico atendidos em hospital de referência. Essas informações podem auxiliar na implantação de medidas preventivas e de atendimento.

REVISÃO DE LITERATURA

Os acidentes de trânsito e as suas consequentes mortes constituem um grave problema de saúde pública mundial. Houve 1,24 milhão de mortes nas estradas do mundo no ano de 2010, com um número superior a 50 milhões de feridos. Acrescente-se a esse cenário o aumento de 15% no número de registros de veículos motorizados. A maioria dessas mortes está entre o segmento de usuários mais vulneráveis (pedestres, ciclistas e motociclistas). Atualmente, os motociclistas representam 23% do total de mortes em acidentes de trânsito no mundo⁷.

Nas últimas décadas, o Brasil foi, aos poucos, colocando-se entre os campeões mundiais de acidentes de trânsito⁸. A taxa de mortalidade por acidentes de transporte terrestre (ATT), entre 2000 e 2010, variou de 18 para 22,5 óbitos por 100 mil habitantes, representando um aumento de 22,54%⁹. Além da relevância social desses acidentes, deve-se considerar o impacto econômico para o país. Os ATT representaram 15% do total de internações por causas externas em hospitais públicos, no período de 2002 a 2011¹⁰. De acordo com o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datapus), somente

as internações médicas de médio a longo prazos por acidentes de trânsito representam gastos de R\$ 187 milhões, desconsiderando aqueles atendimentos das vítimas que não ficam internadas¹¹.

As elevadas taxas de morbidade e mortalidade no Brasil, relacionadas ao trânsito, têm sido associadas com o modelo escolhido para o sistema de transporte, o qual prioriza as estradas e uso do carro particular, sem oferecer infraestrutura adequada, além da deficiência de fiscalização e precariedade dos transportes públicos⁹. Acrescente-se o aumento da frota de veículos nos centros urbanos, a escassez de ações reguladoras e educacionais, a alta velocidade e a diversidade dos tipos de veículos^{12,13}.

Atualmente, o tipo de ATT mais frequente é aquele que envolve motocicletas⁷. Houve um rápido crescimento do uso de veículos motorizados de duas rodas em muitos países, que foi acompanhado por um aumento nas lesões e mortes entre seus usuários¹⁴. Lesões na cabeça e no pescoço representam a principal causa de lesão grave, incapacidade e morte entre usuários de motocicletas¹²⁻¹⁵. Nos países europeus, traumatismos cranianos contribuem para aproximadamente 75% das mortes entre os usuários de motocicletas, em alguns países de baixa e média rendas, lesões na cabeça são estimadas para explicar até 88% de tais mortes⁷.

Os ocupantes de motocicletas apresentam o maior risco de morte entre todas as vítimas do trânsito no Brasil, com 5,7 óbitos por 100.000 habitantes⁹. Pesquisa desenvolvida pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) estima que um paciente, vítima de acidente de motocicleta, custa aos cofres públicos, em média, R\$ 152 mil só na rede hospitalar. Já o custo social de cada um desses pacientes é, em média, R\$ 952 mil, o que envolve atendimento pré-hospitalar, hospitalar, licença, aposentadoria precoce, entre outros¹⁶.

No Estado de Pernambuco, o coeficiente de mortalidade de motociclistas passou de 0,4/100 em 1996 para 5,7/100 mil habitantes em 2009¹⁶. O Departamento de Trânsito de Pernambuco (DETRAN-PE) constatou um aumento na frota de motocicletas - no ano de 2000, era de 144.804; 10 anos depois, esse número chegou a 639.406¹⁶. Esse aumento predispõe aos acidentes de motocicleta, os quais, quando não resultam em morte, muitas vezes, incapacitam os ocupantes. As indenizações pagas pelos danos pessoais causados por veículos automotores de via terrestre (DPVAT) - seguro obrigatório por invalidez permanente a vítimas de acidentes com esses veículos, no caso de motocicletas, cresceram, entre 2000 e 2010, 274%¹⁷.

Estudos realizados localmente destacaram as motocicletas entre os ATT^{18,19}. No município de Olinda (PE), com o objetivo de caracterizar o perfil epidemiológico das vítimas do trânsito, identificou-se que, entre os tipos de veículos envolvidos no cenário do acidente, 57,4% eram motocicletas¹⁸. No Hospital

Regional do Agreste de Pernambuco (HRA), localizado no município de Caruaru, que objetivou identificar a prevalência de traumatismo craniocéfálico (TCE) e de fatores relacionados em vítimas atendidas, constatou que 20% dos casos foram decorrentes de acidentes de motocicleta¹⁹.

Considerando a importância dos acidentes com motociclistas no âmbito dos ATT e que os traumas craniocéfálicos são a causa mais frequente de morte entre os motociclistas traumatizados, descrever as características clínicas e epidemiológicas dos motociclistas com esse tipo de trauma, atendidos no principal hospital de referência da rede pública de saúde do Estado de Pernambuco, contribuirá com informações que poderão orientar medidas preventivas e assistenciais.

METODOLOGIA

A pesquisa foi descritiva, retrospectiva e documental, tendo sido realizada no Hospital da Restauração (HR), localizado em Recife, Pernambuco, selecionado por ser a maior unidade da rede de saúde pública do Estado e, também, o maior e mais complexo serviço de urgência e trauma das Regiões Norte e Nordeste do Brasil. É referência para o atendimento de alta complexidade, como casos de vítimas de acidentes de trânsito nas especialidades de traumatismo-ortopedia, cirurgia geral, cirurgia vascular periférica, neurocirurgia, neurologia e cirurgia bucomaxilofacial.

Para coleta de dados, utilizou-se como base o relatório emitido pelo sistema de atendimento informatizado do hospital (SOUL MV/2012), com a relação de todos os atendimentos cujo motivo de admissão tenha sido o de acidente de motocicleta, possibilitando a busca de todos os prontuários. Foram incluídos no estudo todos os pacientes atendidos no hospital no período de novembro a dezembro de 2012 com acidentes de motocicleta, e que tinham como diagnóstico inicial o TCE. Do total de 620 prontuários, 33 foram excluídos por não terem diagnóstico inicial de TCE, 23 que não foram localizados, resultando uma amostra de 564 sujeitos.

Os dados foram coletados nos prontuários do Serviço de Arquivo Médico (SAME) do hospital, no período de janeiro a março de 2013. Para tanto, utilizou-se um formulário específico. Foram estudadas variáveis sociodemográficas (sexo, faixa etária, situação conjugal e procedência); relacionadas à ocorrência do acidente (dia da semana, turno de ocorrência e tipo de impacto) assistenciais e relacionadas ao trauma (meio de transporte para chegar ao hospital, radiografia, tomografia computadorizada, ressonância, outros traumas, especialidade, gravidade do TCE e evolução). Para a análise da gravidade das vítimas, foi utilizada Escala de Coma de Glasgow (ECG), que é o indicador clínico mais empregado para se quantificar a gravida-

de no TCE. Foram estipulados os seguintes escores para classificar a gravidade do trauma: Grave - 3 a 8; Moderado - 9 a 12; Leve - 13 a 15. Devido à proporção de não preenchimento, não puderam ser analisadas as seguintes variáveis: escolaridade (99,82%), ocupação (95,57%), habilitação (100%), posição da vítima na motocicleta (87,59%) e o uso do capacete (82,80%).

Os dados coletados foram codificados e processados no programa *EpiInfo* versão 7, após o que foi realizada a análise estatística descritiva (distribuição de frequências e medida de tendência central) das variáveis.

O projeto de pesquisa foi apreciado e obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Complexo Hospitalar do Hospital Universitário Oswaldo Cruz/Pronto-Socorro Cardiológico de Pernambuco - HUOC/PROCAPE (CAEE de 04425112.8.0000.5192).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados dados de 564 prontuários, sendo a maioria do sexo masculino – 474 (84,05%), na faixa etária de 15 a 34 anos – 410 (72,8%), com média de 28 a 92 anos, variando entre três e 88 anos, solteiros 490 (86,87%), procedentes de diversas cidades de Pernambuco, conforme a Tabela 1.

TABELA 1: Características sociodemográficas das vítimas com trauma craniocéfálico por acidentes de motocicleta, atendidos no hospital de referência. Pernambuco, 2012. (N=564)

Variáveis	f	%
Sexo		
Feminino	90	15,95
Masculino	474	84,05
Faixa etária		
0-14	20	3,54
15-24	210	37,3
25-34	200	35,5
35-44	79	14
45-54	41	7,2
55+	14	2,46
Situação conjugal		
Solteiro	490	86,87
Casado	50	8,86
União consensual	12	2,12
Outros	5	0,9
Ignorado	7	1,25
Procedência		
Recife	109	19,32
Olinda	40	7,09
Jaboatão	41	7,26
Paulista	13	2,3
Outra cidade	361	64

Fonte: Prontuários dos pacientes. Serviço de Arquivo Médico/Hospital de Referência/Pernambuco.

Observou-se um predomínio de adultos jovens, do sexo masculino, envolvidos em acidentes de motocicleta. Vale destacar que diversos estudos nacionais e internacionais que analisaram o perfil dos acidentes com motocicleta também identificaram o predomínio de homens jovens^{3,20-22}. Ressalte-se que o predomínio de adultos jovens produz impacto significativo na economia, por atingir indivíduos na idade produtiva²³.

Esse perfil, provavelmente, é uma consequência do comportamento social e cultural dos jovens, que se expõem mais a situações de risco na condução de veículos: a inexperiência, a alta velocidade, a impulsividade, utilização de manobras mais arriscadas em busca de emoções, o uso de álcool²³. De fato, a combinação da idade, pouca experiência, comportamento de risco e atitudes *inseguras* são fatores que contribuem para a ocorrência de acidentes²⁴. Um estudo realizado na Itália demonstrou que quanto maior a experiência do piloto, menores são as situações de risco²⁴.

O dia da semana com maior número de atendimentos foi o domingo – 135 (23,93%), com predominância do turno noturno – 234 (41,50%), conforme observado na Tabela 2.

TABELA 2: Características dos acidentes de motocicleta, registrados no atendimento do hospital de referência. Pernambuco, 2012. (N=564)

Variáveis	f	%
Dia da Semana		
Segunda	100	17,73
Terça	55	9,75
Quarta	46	8,16
Quinta	45	7,97
Sexta	72	12,76
Sábado	111	19,7
Domingo	135	23,93
Turno		
Manhã	213	37,76
Tarde	117	20,74
Noite	234	41,5
Meio de transporte ao chegar no hospital		
SAMU	50	8,86
Bombeiro	71	12,58
UPA	98	17,37
Ambulância hospitalar	343	60,81
Ignorado	2	0,35
Tipo de impacto		
Colisão	255	45,1
Queda	292	51,6
Lateral	3	0,5
Vários impactos ¹	12	2,4
Ignorado	2	0,4

Vários impactos¹ = Mais de um impacto, exemplo: colisão x frontal, lateral x colisão, entre outros.

Fonte: Prontuários dos pacientes. Serviço de Arquivo Médico/Hospital de Referência/Pernambuco.

As características dos acidentes, em relação ao dia da semana em que ocorreram, indicam uma elevação do número de vítimas a partir da sexta-feira, com maior concentração aos domingos.

Uma pesquisa, que analisou o perfil das ocorrências de politraumas em motociclistas atendidos pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), atribui 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 dias²³. Outro estudo revelou que há três vezes mais chances dos motociclistas se envolverem em acidentes entre quinta-feira e domingo, quando há aumento do consumo de álcool, do que entre segunda e quarta-feira, quando esse consumo diminui²⁵.

Nesta pesquisa, mais de 40% dos atendimentos aconteceram no período noturno. Tal fato pode ser explicado por um conjunto de fatores, quais sejam: cansaço do fim do dia, elevação do fluxo de veículos, variação da visibilidade limitada pelo alcance dos faróis, veículos não sinalizados, menor fiscalização da polícia, desrespeito à sinalização, excesso de velocidade e uso de álcool ou drogas^{23,25,26}. Há fatores humanos, ambientais e mecânicos implicados no risco de acidente de trânsito, posto que o cansaço e a sobrecarga de tarefas são, também, provocadores de falha humana²⁷.

O hospital em estudo sofreu mudanças na forma de atendimento à demanda espontânea, que não tem mais acesso ao serviço, pois a porta de entrada vem sendo acessada por meio de encaminhamento pela Central de Regulação de Leitos do Estado. Aparecem, em primeiro lugar, com 361 (64%) atendimentos, as vítimas procedentes de outras cidades próximas ao Recife, encaminhadas por unidades de saúde, mediante a regulação de leitos; a ambulância hospitalar foi o meio de transporte mais utilizado – 343 (60,81%).

De acordo com a procedência, o estudo trouxe diferenças importantes na demanda atendida quando comparado a resultados de uma pesquisa sobre os atendimentos do mesmo hospital em 2004, em que mais de 90% dos atendimentos tinham como procedência o Recife²⁸, o que difere do estudo atual, em que somente 109 (19,32%) procedem da capital.

As unidades de pronto-atendimento (UPA) encaminharam cerca de 98 (17,4%) pacientes. Esse resultado demonstra mudança na rede de assistência às emergências no Recife, com a implantação dessas unidades a partir de 2009, pelo Ministério da Saúde, em convênio com o Estado. Tais unidades são definidas como estabelecimentos de saúde de complexidade intermediária entre as unidades básicas de saúde/saúde da família e a rede hospitalar, devendo, com estas, compor uma rede organizada de atenção às urgências^{28,29}.

O tipo de impacto mais observado foi a queda de moto – 292 (51,6%), seguida da colisão – 255 (45,1%), conforme observado na Tabela 2. Uma pesquisa que avaliou traumatismos faciais causados por acidentes motociclísticos também apontou a queda como o tipo de acidente mais frequente²⁶. Outros estudos indicaram a colisão entre a motocicleta e automóvel e entre motos como os principais mecanismos do acidente^{1,30-32}. Um estudo que avaliou o risco de lesões em motociclistas revelou que os envolvidos em colisão apresentaram 11,19 vezes mais chances de ter ferimentos do que os envolvidos em atropelamentos com pedestres, animais ou ciclistas²¹.

A pesquisa que analisou acidentes fatais de motocicletas concluiu que as colisões envolvendo motociclistas frequentemente resultam em morte¹. Um dos fatores mais importantes nas colisões veiculares consiste na alta velocidade desenvolvida pelo veículo no momento do acidente. Identificam-se três distintos momentos envolvidos nesses acidentes: quando o veículo colide com outro veículo ou objeto; quando o ocupante colide contra o próprio veículo ou com algum obstáculo; e quando os órgãos internos da vítima colidem entre si, ou com a parede do organismo, em virtude da desaceleração, levando ao rompimento de órgãos. Logo, a probabilidade de ocorrência de lesões e morte é alta, considerando-se essas três oportunidades simultâneas de trauma²¹.

Considerando os traumas correlacionados, observa-se que 263 (57,18%) motociclistas apresentaram trauma de face, conforme descrito na Tabela 3. Nos acidentes motociclísticos, os traumas de membros inferiores são mais frequentes³¹, todavia lesões na cabeça e pescoço são mais graves¹⁵ e o traumatismo crânioencefálico é a principal causa de morte²⁰. Pesquisa que estudou trauma facial e o risco de lesão intracraniana, em motociclistas, identificou que a presença de fraturas faciais aumenta o risco de lesão cerebral traumática³³.

Lesões causadas por acidentes de trânsito com motocicletas têm deixado muitas pessoas jovens, em plena atividade funcional, inaptas ao trabalho e aos estudos e, além disso, provocam mortes e incapacidade³⁴. Não se pode deixar de enfatizar que nos acidentes de trânsito, geralmente, as áreas do corpo mais atingidas são: cabeça, face, membros superiores e inferiores, os que mais determinam a incapacidade funcional do indivíduo. A análise dos pacientes vítimas de acidentes motociclísticos atendidos em um centro de reabilitação e readaptação identificou o traumatismo crânioencefálico como a lesão neurológica mais prevalente. Essas lesões estão associadas a uma vasta proporção de incapacidades, com retorno demorado ou até incerto à produtividade³⁵.

Neste estudo, aproximadamente 32 (6,9%) vítimas tiveram lesão na coluna, conforme a Tabela 3.

TABELA 3: Características clínicas de vítimas com trauma crânioencefálico por acidentes de motocicleta. Hospital de referência, Pernambuco, 2012. (N=564)

Variáveis	f	%	
Gravidade do TCE	Leve	415 73,6	
	Moderado	102 18,1	
	Grave	47 8,3	
Radiografias	Sim	397 70,4	
	Não	159 28,2	
	Ignorado	8 1,4	
	Tomografia Computadorizada	Sim	496 87,94
Ressonância Magnética	Não	61 10,81	
	Ignorado	7 1,25	
Outros traumas(*)	Sim	4 0,7	
	Não	553 98,04	
Outros traumas(*)	Ignorado	7 1,26	
	Membros inferiores	162 35,21	
	Face	263 57,18	
	Membros superiores	155 33,7	
	Trauma torácico	58 12,6	
	Trauma raquimedular	32 6,9	
	Trauma abdominal	48 10,43	
	Choque e outros	8 1,72	
	Especialidade (n =199)	Neurocirurgia	48 24,12
		Ortopedia	73 36,68
Toracoabdominal		11 5,53	
Bucimaxilofacial		19 9,55	
Suturas		48 24,12	
Evolução do caso	Alta	465 82,44	
	Transferência	67 11,87	
	Evasão/fuga	1 0,18	
	Óbito	29 5,16	
	Ignorado	2 0,35	

(*) Outros traumas têm o valor de n=460, poderia ser marcada mais de uma opção nesta variável.

Fonte: Prontuários dos pacientes. Serviço de Arquivo Médico/Hospital de Referência/Pernambuco.

Pesquisa sobre os aspectos clínicos e epidemiológicos de pacientes com trauma raquimedular atendidos em um hospital de urgências, no município de Petrolina (PE), identificou os acidentes motociclísticos como a etiologia mais frequente de trauma. O trauma raquimedular causa incapacidade física e custos econômicos, destacando-se como um relevante problema de saúde no Brasil³⁶.

Em relação à gravidade das vítimas, baseada no valor da ECG, constatou-se que 415 (73,60%) pacientes atendidos foram classificados como TCE leve, conforme descrito na Tabela 3. De forma semelhante, estudo sobre traumatismo crânioencefálico de vítimas de acidentes de motocicletas identificou que, aproximadamente, 415 (70%) casos eram de TCE leve³².

No presente estudo, somente 47 (8,30%) pacientes foram considerados graves, segundo a Tabela 3. Os TCEs moderados e graves estão associados a quadros neurológicos e deficiências funcionais³⁷. O TCE tem impacto na qualidade de vida e saúde da população. Uma

pesquisa sobre os custos de traumatismo cranioencefálico, devido a acidentes de moto em Hanói, no Vietnã, revelou altos custos que aumentavam com a gravidade do TCE. Há ônus significativo para os pacientes e suas famílias por causa dos altos custos diretos e da redução da renda no período fora do trabalho³⁸.

A literatura indica que o uso de capacete reduz a ocorrência de ferimentos graves, as taxas de mortalidade e a necessidade de hospitalização nos acidentes motociclísticos³⁹. Análise do perfil das vítimas de trauma, por acidentes de motocicletas, atendidas em um serviço público de emergência, constatou que 23,7% sofreram traumatismo cranioencefálico, apresentando chances duas vezes maiores de desenvolver a lesão do que os que faziam uso de capacete²⁰. Neste estudo, não foram encontrados registros sobre a utilização do capacete nos prontuários; por esse motivo, a variável não foi estudada.

Foram realizadas 397(70,40%) e 496(87,94%) radiografias e tomografias do crânio, respectivamente, conforme a Tabela 3. A tomografia computadorizada (TC) é o exame de imagem de escolha a confirmação de diagnóstico de TCE, na sala de emergência. Por meio desse exame, hematomas podem ser rapidamente diagnosticados, favorecendo, quando indicado, tratamento cirúrgico precoce^{27,40}. Neste estudo, foi constatado que a maioria das vítimas passou por tomografia de crânio – 496 (87,94%), enquanto somente 4(0,70%) realizaram ressonância magnética, o que está de acordo com o esperado, uma vez que não é exame de urgência para detecção de TCE; tais achados conferem com resultados de outro estudo⁴⁰.

Analisando as especialidades cirúrgicas, constata-se que 73(36,68%) casos foram relacionados à ortopedia. Destacam-se a evolução para alta em 465(82,44%) casos e o registro de 29(5,16%) óbitos, do total, conforme observado na Tabela 3. Os dados relacionados aos procedimentos cirúrgicos são compatíveis com os traumas encontrados, ou seja, a maior parte realizou procedimento ortopédico e neurocirúrgico, condizente com as lesões de cabeça e membros detectados²⁰.

A proporção de óbitos encontrada foi inferior ao identificado em outros estudos^{32,37}. Ressalte-se que 67(11,87%) pacientes foram transferidos para outras unidades, provavelmente, por outros traumas correlacionados, uma vez que o hospital em estudo é referência em neurocirurgia. Das 29(5,16%) vítimas que foram a óbito, houve o predomínio do adulto jovem do sexo masculino, com acidentes ocorridos, na sua maioria, de sexta-feira para a segunda-feira, no período noturno, com mais de 24(85%) vítimas apresentando ECG inicial moderada ou grave, das quais sete tinham relato de ingestão alcoólica. No decorrer da assistência, 13 precisaram de procedimento cirúrgico. E mais de 23(80%) revelaram outros traumas, além do TCE.

Como limitação do estudo, cita-se a qualidade dos registros, cujas lacunas referentes a algumas variáveis deixaram de incrementar a descrição do perfil dos motociclistas vítimas de acidentes.

CONCLUSÃO

Neste estudo, verificou-se que o perfil de motociclistas era predominantemente do sexo masculino, solteiros, na faixa etária de 15-34 anos, tendo a queda como o principal tipo de impacto. Por meio da ECG, foi observada a prevalência dos traumas leves. A maioria dos pacientes evoluiu para alta clínica e o óbito ocorreu em uma pequena parcela dos casos. O estudo mostrou-se relevante por descrever as características clínicas e epidemiológicas de motociclistas com trauma cranioencefálico, clareando variáveis desse fenômeno. Essas informações podem contribuir para o avanço da assistência e da pesquisa em saúde, além de auxiliar na organização da rede de urgência e emergência e na implantação de estratégias de prevenção de acidentes.

REFERÊNCIAS

1. Carrasco CE, Godinho M, Barros MBA, Rizoli S, Fraga GP. Fatal motorcycle crashes: a serious public health problem in Brazil. *World J Emerg Surg* [US National Library of Medicine]. 2012 [cited in 2015 Mar 12], 7(Suppl1):S5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3424925/>.
2. World Health Organization. *World Report on Road Traffic Injury Prevention: Summary*. Geneva: World Health Organization; 2004 [cited in 2015 Abr 20]. Available from: http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/world_report/summary_en_rev.pdf.
3. Golias ARC, Caetano R. Acidentes entre motocicletas: análise dos casos ocorridos no estado do Paraná entre julho de 2010 e junho de 2011. *Ciênc saúde coletiva* [SciELO-Scientific Electronic Library Online]. 2013 [citado em 12 mar 2015]; 18:1235-46. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v18n5/08.pdf>.
4. Keall MD, Newstead S. Analysis of factors that increase motorcycle rider risk compared to car driver risk. *Accid Anal Prev* [US National Library of Medicine]. 2012 [cited in 2015 mar 12]; 49:23-9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23036378>.
5. National Highway Transportation Safety Administration. *Traffic Safety Facts 2010 Data: Motorcycles* (Report No. DOT HS 811 639). NHTSA, National Center for Statistics and Analysis, Washington, DC, [cited in 2015 Mar 20]. Available from: <http://www.nrd.nhtsa.dot.gov/Pubs/811639.pdf>.
6. MacLeod JBA, DiGiacomo JC, Tinkoff G, FACS, FCCM. Helmet Efficacy to Reduce Head Injury and Mortality in Motorcycle Crashes. *J Trauma* [internet]. 2010 [cited in 2015 Mar 20]; 69:1101-11. Available from: http://journals.lww.com/jtrauma/Fulltext/2010/11000/An_Evidence_Based_Review__Helmet_Efficacy_to.12.aspx.

7. World Health Organization. 10 facts on injuries and violence [cited in 2015 Mai 13]. Available from: <http://www.who.int/features/factfiles/injuries/en/index.html>.
8. Ministério da Saúde (Br). Atividades Rodoviárias. Acidentes de trânsito [citado em 7 mai 2015]. Disponível em: <http://www.atividadesrodoviaras.pro.br/acidente.htm>.
9. Moraes Neto OL, Montenegro MMS, Monteiro RA, Siqueira Júnior JB, Silva MMA, Lima CM et al. Mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil na última década: tendência e aglomerados de risco. *Ciênc saúde coletiva [SciELO-Scientific Electronic Library Online]*. 2012; [citado em 18 mai 2015]; 9:2223-36. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n9/a02v17n9.pdf>.
10. Mascarenhas MDM, Barros MBA. Evolução das internações hospitalares por causas externas no sistema público de saúde - Brasil, 2002 a 2011. *Epidemiol Serv Saúde [SciELO-Scientific Electronic Library Online]*. 2015 [citado em 18 jun 2015]; 24:19-29. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ress/v24n1/2237-9622-ress-24-01-00019.pdf>.
11. DATASUS. Informação em Saúde – mortalidade por causas externas [citado em 15 mai 2015]. Disponível em: <http://w3.datasus.gov.br>.
12. Hyder AA, Peden M. Inequality and road-traffic injuries: call for action. *Lancet [US National Library of Medicine]* 2003; 362(9401):2034-5. [cited in 2015 Fev 05]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14697797>.
13. Lima MLC, Cesse EAP, Abath MB, Júnior FJMO. Tendência de mortalidade por acidentes de motocicleta no estado de Pernambuco, no período de 1998 a 2009. *Epidemiol Serv Saúde [SciELO-Scientific Electronic Library Online]*. 2013; 22:395-402 [citado em 12 mai 2015]. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v22n3/v22n3a04.pdf>.
14. Toroyan T. Helmets: a road safety manual for decision-makers and practitioners. World Health Organization, Geneva, 2006, [cited in 2015 Fev 05]. Available from: http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/helmet_manual.pdf.
15. Talving P, Teixeira PG, Barmparas G, Dubose J, Preston C, Inaba K et al. Motorcycle-related injuries: effect of age on type and severity of injuries and mortality. *J Trauma [US National Library of Medicine]*. 2010 [cited in 2015 Mar 20]; 68:441-6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20154556>.
16. Pernambuco. CEPAM, Comitê Estadual de Prevenção aos Acidentes de Moto. [citado em 2 mai 2015]. Disponível em: <http://www.cepam.pe.gov.br/apresentacao/>.
17. DENATRAN, Departamento Nacional de Trânsito. Aumento da frota de motocicleta. [citado em 21 mar 2015]. Disponível em: <http://www.denatran.gov.br>.
18. Cabral APS, Souza WV, Lima MLC. Serviço de Atendimento Móvel de Urgência: um observatório dos acidentes de transportes terrestre em nível local. *Rev bras epidemiol [SciELO-Scientific Electronic Library Online]*. 2011 [citado em 22 mar 2015]; 14:03-14. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v14n1/01.pdf>.
19. RamosEMS, Silva MKB, Siqueira GR, Vieira RAG, França WLC. Aspectos epidemiológicos dos traumatismos craniocéfálicos atendidos no Hospital Regional do Agreste de Pernambuco de 2006 a 2007. *RBPS [Internet]*. 2010 [citado em 22 Mar 2015]; 23:4-10. Disponível em: <http://ojs.unifor.br/index.php/RBPS/article/view/1164/2286>.
20. Santos AMR, Moura MEB, Nunes BMVT, Leal CFS, Teles JBM. Perfil das vítimas de trauma por acidente de moto atendidas em um serviço público de emergência. *Cad Saúde Pública [SciELO-Scientific Electronic Library Online]*. 2008 [citado em 22 jun 2015]; 24:1927-38. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v24n8/21.pdf>.
21. Oliveira NLB, Sousa RMC. Risco de lesões em motociclistas nas ocorrências de trânsito. *Rev esc enferm USP [SciELO-Scientific Electronic Library Online]*. 2012 [citado em 22 jun 2015]; 46:1133-40. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reusp/v46n5/14.pdf>.
22. Chandran, Lunnen JC, Pérez-Núñez, Híjar MM, Hidalgo-Solórzano, Hyder. The prevalence of motorcycle helmet use in three Mexican cities. *Inj Prev [Internet]*. 2012 [cited in 2015 Mar 20]; 18 (Suppl 1):A1-A246. Available from: http://injury prevention.bmj.com/content/18/Suppl_1/A233.2.
23. Rezende NDS, Alves AKS, Leão, GM, Araújo AA. Perfil das ocorrências de politrauma em condutores motociclísticos atendidos pelo SAMU de Teresina-PI. *Rev Bras Enferm [SciELO-Scientific Electronic Library Online]*. 2012 [citado em 15 jun 2015]; 65:936-41. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v65n6/a08v65n6.pdf>.
24. Bjornskau T, Naevestad TO, Akhtar J. Traffic safety among motorcyclists in Norway: a study of subgroups and risk factors. *Accid Anal Prev [US National Library of Medicine]*, 2012 [cited in 2015 jun 3]; 49:50-7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23036382>.
25. Vieira RCA, Hora EC, Oliveira DV, Vaz AC. Levantamento epidemiológico dos acidentes motociclísticos atendidos em um Centro de Referência ao Trauma de Sergipe. *Rev esc enferm USP [SciELO-Scientific Electronic Library Online]* 2011 [citado em 3 jun 2015]; 45:1359-63. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reusp/v45n6/v45n6a12.pdf>.
26. Brasileiro BF, Vieira JM, Silveira CES. Avaliação de traumatismos faciais por acidentes motociclísticos em Aracaju/SE. *Rev cir traumatol buco-maxilo-fac [periódico na internet]*. 2010 [citado em 3 jun 2015]; 10:97-104. Disponível em: <http://www.revistacirurgiabmf.com/2010/v10n2/15.pdf>.
27. Veronese AM, Oliveira DLLC. Os riscos dos acidentes de trânsito na perspectiva dos moto-boys: subsídios para a promoção da saúde. *Cad Saúde Pública [SciELO-Scientific Electronic Library Online]*. 2006 [citado em 3 jun 2015]; 22:2717-21. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v22n12/20.pdf>.
28. Furtado BMASM, Junior JLCA, Cavalcanti P. O perfil da emergência do Hospital da Restauração: uma análise dos possíveis impactos após a municipalização dos serviços de saúde. *Rev Bras Epidemiol [SciELO-Scientific Electronic Library Online]*. 2004 [citado em

- 3 jun 2015]; 7:279-89. Disponível em: <http://www.scielo.org/pdf/rbepid/v7n3/06.pdf>.
- 29.Ministério da Saúde (Br). Portaria nº 1.020, de 13 de maio de 2009. [Citado em 22 mai 2015]. Disponível em: http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt1020_13_05_2009.html.
- 30.Rodrigues NB, Gimenes CM, Lopes CM, Silva JMR. Mortes, lesões e padrão das vítimas em acidentes de trânsito com ciclomotores no município de Sorocaba, São Paulo, Brasil. *Rev Fac Ciênc Méd* [periódico na internet]. 2010 [citado em 3 jun 2015]; 12:21-5. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/index.php/RFCMS/article/view/2931>.
- 31.Debieux P, Chertman C, Mansur NSB, Dobashi E, Fernandes HJA. Lesões do aparelho locomotor nos acidentes com motocicleta. *Acta Ortop Bras* [SciELO-Scientific Electronic Library Online]. 2010 [citado em 7 jun 2015]; 18:353-6. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/aob/v18n6/10.pdf>.
- 32.Canova JC, Bueno MFR, Oliver CCD, Souza LA, Belati LA, Cesarino CB, Ribeiro RCHM. Traumatismo cranioencefálico de pacientes vítimas de acidentes de motocicletas. *Arq Ciênc Saúde* [periódico na internet]. 2010 [citado em 7 jun 2015]; 17:9-14. Disponível em: http://repositorio-racs.famerp.br/racs_ol/vol-17-1/v17-1.htm.
- 33.Kraus JF, Rice TM, Peek-Asa C, McArthur DL. Facial trauma and the risk of intracranial injury in motorcycle riders. *Ann Emerg Med* [Internet]. 2003 [cited in 2015 jun 3]; 41:18-26. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12514678>.
- 34.Siscão MP, Pereira C, Amall RLC, Foss MHDA, Marino LHC. Trauma Raquimedular: Caracterização em um Hospital Público. *Arq Ciênc Saúde* [periódico na internet]. 2007 [citado em 7 jun 2015]; 14:145-7. Disponível em: http://repositorio-racs.famerp.br/racs_ol/vol-14-3/IIIDDD195.pdf.
- 35.Jácomo AAE, Garcia ACF. Análise dos acidentes motociclísticos no Centro de Reabilitação e Readaptação Dr. Henrique Santillo (CRER). *Acta Fisiatr* [periódico na internet]. 2011 [citado em 12 jun 2015]; 18:124-9. Disponível em: http://www.actafisiatrica.org.br/detalhe_artigo.asp?id=60.
- 36.Creôncio SCE, Moura JC, Rangel BLR. Aspectos Clínico-epidemiológicos do trauma raquimedular no Hospital de Urgências e Traumas – Petrolina (PE). *Jornal Bras Neurocirurg* [periódico na internet] 2012 [citado em 12 Jun 2015]; 23:211-6. Disponível em: http://www.abnc.org.br/ed_art_down.php?id=1016.
- 37.Ruy EL, Rosa MI. Perfil epidemiológico de pacientes com traumatismo crânio encefálico. *ACM* [periódico na internet]. 2011 [citado em 12 jun 2015]; 40:17-20. Disponível em: <http://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/873.pdf>.
- 38.Hoang HT, Pham TL, Vo TT, Nguyen PK, Doran CM, Hill PS. The costs of traumatic brain injury due to motorcycle accidents in Hanoi, Vietnam. *Cost Eff Resour Alloc* [US National Library of Medicine]. 2008 [cited in 2015 jun 3]; 6:17. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2538497/>.
- 39.Liu BC, Ivers R, Norton R, Boufous S, Blows S, Lo SK. Helmets for preventing injury in motorcycle riders. *Cochrane Database Syst Rev* [US National Library of Medicine]. 2008 [cited in 2015 Jun 16]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18254047>.
- 40.Morgado FL, Rossi LA. Correlação entre a escala de coma de Glasgow e os achados de imagem de tomografia computadorizada em pacientes vítimas de traumatismo cranioencefálico. *Radiol Bras*. [SciELO-Scientific Electronic Library Online]. 2011 [citado em 12 jun 2015]; 44:35-41. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rb/v44n1/10.pdf>.