

Enferm Bras 2021;20(5):650-60

Doi: [10.33233/eb.v20i5.4820](https://doi.org/10.33233/eb.v20i5.4820)

## ARTIGO ORIGINAL

### Epidemiologia dos traumas ortopédicos atendidos na emergência de um serviço público de referência

Iago Vieira Gomes\*, Fernanda Caroline Florêncio\*, Nataly da Silva Gonçalves\*\*, Ilana Brito Ferraz de Souza\*\*, Augusto César Barreto Neto\*\*\*

*\*Enfermeiro Residente em Ortopedia e Traumatologia, Hospital Getúlio Vargas (HGV/SES-PE), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife/PE, \*\*Enfermeira Residente em Enfermagem Cirúrgica, Hospital Getúlio Vargas (HGV/SES/PE), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife/PE, \*\*\*Professor associado I, Centro Acadêmico de Vitória, Universidade Federal de Pernambuco (CAV/UFPE), Recife/PE*

Recebido em 21 de junho de 2021; Aceito em 10 de setembro de 2021.

**Correspondência:** Iago Vieira Gomes, Enfermeiro Residente em Ortopedia e Traumatologia, Hospital Getúlio Vargas (HGV/SES-PE), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife PE, Rua Doutor João Lacerda, 203 Cordeiro, 50711-280 Recife PE

Iago Vieira Gomes: [iagovgomes@hotmail.com](mailto:iagovgomes@hotmail.com)  
Fernanda Caroline Florêncio: [fernandaflorencio.enf@gmail.com](mailto:fernandaflorencio.enf@gmail.com)  
Nataly da Silva Gonçalves: [natalys.goncalves@hotmail.com](mailto:natalys.goncalves@hotmail.com)  
Ilana Brito Ferraz de Souza: [ferrazilana@hotmail.com](mailto:ferrazilana@hotmail.com)  
Augusto César Barreto Neto: [augusto.barretont@ufpe.br](mailto:augusto.barretont@ufpe.br)

## Resumo

**Objetivo:** Analisar a epidemiologia dos fenômenos socioeconômicos e clínico-cirúrgicos dos sujeitos vítimas de traumas ortopédicos atendidos em emergência. **Métodos:** Estudo transversal do tipo “survey” retrospectivo, de abordagem quantitativa, realizado por meio da análise de 580 prontuários de pacientes com trauma ortopédico, entre 2015 e 2019. As variáveis foram idade, sexo, dia da semana, turno de atendimento, procedência, mecanismo de trauma, parte do corpo afetada, tratamento, tempo de internação e desfecho hospitalar. **Resultados:** Houve predominância do sexo masculino (79,7%), adultos (54,2%), com traumas de extremidades (89,1%), em decorrência de acidentes

motociclísticos (33,6%), provenientes da capital e regiões metropolitanas (65,9%). Observa-se a predominância de atendimentos nos dias da semana (67,6%), e a média de tempo de internamento foi  $9,71 \pm 14$  dias. **Conclusão:** Mediante o perfil epidemiológico exposto, são necessárias medidas preventivas de conscientização da população sobre os meios de locomoção e a segurança no trânsito. Almeja-se, também, a contribuição para a gestão em saúde no desenvolvimento de estratégias de estruturação das unidades hospitalares para atendimento ao trauma ortopédico.

**Palavras-chave:** epidemiologia; traumatologia; ortopedia; serviço hospitalar de emergência.

## Abstract

### *Epidemiology of orthopedic trauma assisted in the emergency of a public referral service*

**Objective:** To analyze the epidemiology of the socioeconomic and clinical-surgical phenomena of victims of orthopedic trauma treated in an emergency. **Methods:** Cross-sectional retrospective survey, with a quantitative approach, conducted through the analysis of 580 medical records of patients with orthopedic trauma, between 2015 and 2019. The variables were age, gender, day of the week, service shift, origin, trauma mechanism, affected body part, treatment, length of stay and hospital outcome. **Results:** There was a predominance of males (79.7%), adults (54.2%), with trauma to the extremities (89.1%), due to motorcycle accidents (33.6%), from the capital and metropolitan areas (65.9%). There is a predominance of appointments on weekdays (67.6%), and the average stay at the hospital was  $9.71 \pm 14$  days. **Conclusion:** Due to the exposed epidemiological profile, preventive measures are needed to raise the population's awareness about the means of transportation and traffic safety. The aim is also to contribute to health management in the development of strategies for structuring hospital units to care for orthopedic trauma.

**Keywords:** epidemiology; traumatology; orthopedics; hospital emergency service.

## Resumen

### *Epidemiología del trauma ortopédico asistido en la emergencia de un servicio público de referencia*

**Objetivo:** Analizar la epidemiología de los fenómenos socioeconómicos y clínico-quirúrgicos de las víctimas de trauma ortopédico atendidas en una emergencia. **Métodos:** Encuesta transversal retrospectiva, con enfoque cuantitativo, realizada a través del análisis de 580 historias clínicas de pacientes con trauma ortopédico, entre 2015 y 2019. Las variables fueron edad, sexo, día de la semana, turno de servicio, origen, trauma,

mecanismo, parte del cuerpo afectada, tratamiento, duración de la estancia y resultado hospitalario. *Resultados*: Predominó el sexo masculino (79,7%), adultos (54,2%), con traumatismo en las extremidades (89,1%), por accidentes de motocicleta (33,6%), de la capital y regiones metropolitanas (65,9%). Predominan las consultas en días laborables (67,6%) y la estancia media fue de  $9,71 \pm 14$  días. *Conclusión*: Debido al perfil epidemiológico expuesto, se requieren medidas preventivas para sensibilizar a la población sobre los medios de transporte y la seguridad vial. El objetivo también es contribuir a la gestión sanitaria en el desarrollo de estrategias de estructuración de unidades hospitalarias para la atención del traumatismo ortopédico.

**Palabras-clave:** epidemiología; traumatología; ortopedia; servicio de urgencia en hospital.

## Introdução

Definido como evento nocivo à saúde, o Trauma Ortopédico (TO) é caracterizado por causar alterações estruturais resultantes da troca de energias entre os corpos atingidos [1]. Dentre os mecanismos de traumas ortopédicos mais frequentes, destacam-se as quedas, práticas esportivas, acidentes de trânsito (automobilístico, motociclísticos, atropelamento e com envolvimento de animais), acidentes por arma de fogo e arma branca, agressão física e acidentes de trabalho [2,3].

Grande parte das lesões necessita de fixações ortopédicas definitivas ou provisórias [2], uma vez que 81% dos traumas ortopédicos correspondem a fraturas de tratamentos cirúrgicos, visando a estabilização, geralmente presentes em membros inferiores, resultando em um maior tempo de internação hospitalar [3].

Os serviços de urgência e emergência são a principal porta de entrada aos indivíduos vítimas de traumas ortopédicos [4], e a abordagem ao paciente necessita de atuação multidisciplinar, de modo que as ações sejam pensadas numa perspectiva interprofissional. Assim, conhecer a epidemiologia do trauma ortopédico, torna-se essencial para descrever os processos e a incapacidade das vítimas, bem como definir o alvo mais importante para a prevenção, por meio da gravidade das lesões [5].

Este estudo objetiva analisar a epidemiologia dos fenômenos socioeconômicos e clínico-cirúrgicos dos sujeitos vítimas de traumas ortopédicos atendidos na emergência de um hospital público de referência em ortopedia e traumatologia.

## Métodos

Trata-se de um estudo de corte transversal do tipo “survey”, de abordagem quantitativa, mediante análise de prontuários de um hospital público de referência em ortopedia e traumatologia do estado de Pernambuco. A população elegível inclui todos os prontuários do atendimento de emergência ortopédica de 2015 a 2019.

Foram incluídos os sujeitos maiores de 18 anos, de ambos os sexos, com diagnóstico de lesão traumática ortopédica. Foram excluídos aqueles que apresentaram síndromes genéticas, doenças ósseas ou metabólicas, que interferiram nas condições osteomusculares, pacientes grávidas, bem como os pacientes com diagnósticos clínicos cardiovasculares associados. O mecanismo de trauma foi classificado de acordo a Organização Mundial de Saúde (OMS) [6].

Para estimar o tamanho da amostra, utilizou-se o programa Sample XS [7] com fórmula:  $n = A/(E^2E+(A/N))$ , onde,  $n$  = tamanho da amostra;  $A = 3,8416PQW$ ,  $P$  = prevalência da população em porcentagem;  $Q = (100 - P)$ ;  $E$  = erro máximo da amostra aceitável;  $w$  = efeito provável do desenho;  $N$  = o tamanho da população. Para o cálculo do tamanho da amostra, baseou-se nas condições da prevalência estimada de 50%, pois não se conhecia a prevalência estimada dos traumas ortopédicos, e optou-se por manter o maior valor da amostra. A população total foi de 3.000 prontuários, nível de 95% de confiança, erro amostral de 5% e efeito do delineamento do desenho de 1.5, o tamanho mínimo de 483 prontuários, acrescido 20% para eventuais perdas, com total de 580 prontuários.

Para seleção da amostra, procedeu-se um levantamento dos prontuários em 2020. Visando imprimir à proporcionalidade, foram realizados, aleatoriamente, com uso de uma tábua de sorteio aleatório criado no programa Randomizer [8], sorteios baseados nos números dos prontuários. Os dados foram coletados entre julho e setembro de 2020, pelos pesquisadores, através de um questionário contendo variáveis socioeconômicas e demográficas, baseado no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE [9], variáveis epidemiológicas e clínicas.

A tabulação dos dados foi efetuada com o programa Epidata versão 3.1 [10], sistema de domínio público, no qual também procedeu o controle de entrada de dados. A fim de detectar erros, a entrada de dados foi repetida e por meio da função de comparação de arquivos duplicados “validate”. Os dados foram analisados com o auxílio do programa estatístico SPSS versão 20.0. [SPSS Inc., Chicago, IL, USA].

Na descrição das proporções, procedeu-se uma aproximação da distribuição binomial à distribuição normal pelo intervalo de confiança (IC95%). Na comparação das

proporções, utilizou-se o qui-quadrado de Pearson ou tendência linear. Para efeito de interpretação, o limite do erro tipo I foi de até 5% ( $p \leq 0,05$ ).

O estudo foi conduzido de acordo com a resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde [11], sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco – (CEP/HC/UFPE), sob o parecer nº 4.195.139, CAAE nº 35177320.0.0000.8807.

## Resultados

Foram analisados 580 prontuários dos anos de 2015 a 2019, de pacientes admitidos na emergência de um hospital público de referência em ortopedia e traumatologia. A análise do perfil epidemiológico evidenciou a predominância do sexo masculino 79,7% (IC95%: 76,2-82,7), adultos de 30 a 59 anos de idade 54,2% (IC95%: 50-58,1), provenientes da região metropolitana 65,9% (IC95%: 61,9-69,6) (Tabela I).

**Tabela I - Características socioeconômicas e demográficas dos traumas ortopédicos segundo sexo, Recife/PE, Brasil, 2020, n = 580**

sexo	Masculino		Feminino		Total			P†
	n(%)	IC <sub>95%</sub>	n(%)	IC <sub>95%</sub>	n(%)	IC <sub>95%</sub>	RP (IC <sub>95%</sub> )	
<b>Idade*</b>								<0,001#
Adulto jovem	158 (85,9)	80-90	26 (14,1)	9-19,9	184 (31,7)	28,1- 35,6	1	1
Adulto	263 (83,7)	79,2-87,4	51 (16,2)	20,7	314 (54,1)	50,1- 58,1	1,02 (0,95- 1,10)	0,529
Idoso	33 (51,56)	39,5-63,3	31 (48,4)	36,6- 60,4	64 (11)	8,7-13,8	1,66 (1,30- 2,12)	<0,001
Superidoso	8 (44,4)	24,5-66,3	10 (55,5)	33,7- 75,4	18 (3,1)	2-4,8	1,93 (1,14- 3,24)	<0,001
<b>Turno de atendimento</b>							1,07 (0,99- 1,17)	0,078
Diurno	202 (83,1)	77,9-87,3	41 (16,9)	12,7- 22,1	243 (41,9)	37,9- 45,9		
Noturno	260 (77,2)	72,4-81,3	77 (22,8)	18,7- 27,6	337 (58,1)	54-62		
<b>Período do trauma</b>							1,02 (0,93- 1,12)	0,544
Dias de semana	315 (80,4)	76,14-84	77 (19,6)	16-23,8	392 (67,6)	63,6- 71,2		
Finais de semana	147 (78,2)	71,7-83,5	41 (21,8)	16,5- 28,2	188 (32,4)	28,7- 36,3		
<b>Procedência da vítima</b>								0,101†
Capital e região metropolitana	295 (77,2)	72,7-81,1	87 (22,8)	18,8- 27,2	382 (65,9)	61,9- 69,6	1	
Zona da Mata/Agreste	155 (85,2)	79,3-89,6	27 (14,8)	10,4- 20,7	182 (31,4)	27,7- 35,2	0,91 (0,83- 0,98)	0,02
Sertão	12 (75)	50,5-89,8	4 (25)	10,2- 49,5	16 (2,8)	1,7-4,4	1,03 (0,77- 1,37)	0,83

\*Adulto jovem = 18 a 29 anos; Adulto = 30 a 59 anos; Idoso = 60 a 79 anos; Superidoso  $\geq$  80 anos; RP = Razão de prevalência; IC95% = Intervalo de 95% de confiança; †Teste de qui-quadrado de Pearson; #Teste de qui-quadrado para tendência

A prevalência dos traumas ortopédicos (Tabela II), envolvendo motocicletas foi de 33,6% (IC95%: 29,9-37,6). Observa-se a predominância dos dias semanais com o

maior quantitativo de atendimentos vítimas de trauma 67,6% (IC95%: 63,6-71,2). Do mesmo modo, destaca-se o turno da noite com mais atendimentos 58,1% (IC95%: 54-62).

**Tabela II - Características clínico-cirúrgicas dos traumas ortopédicos segundo o sexo, Recife/PE, Brasil, 2020, n = 580**

Sexo	Masculino 462 (79,7%)		Feminino 118 (20,3%)		Total		RP (IC <sub>95%</sub> )	P*
	n(%)	IC <sub>95%</sub>	n(%)	IC <sub>95%</sub>	n(%)	IC <sub>95%</sub>		
<b>Mecanismo de trauma envolvido</b>								
Trauma motociclístico	173 (88,7)	83,5- 92,4	22 (11,3)	7,6-16,5	195 (33,6)	29,8- 37,5	1	<0,001 <sup>#</sup> 1
Trauma automobilístico	25 (80,6)	63,7- 90,8	06 (19,4)	9,2-36,3	31 (5,3)	3,8-7,5 1,10 (1,31)	1,10 (0,91- 1,31)	0,206
Outros mecanismos	264 (74,6)	69,8- 78,8	90 (25,4)	21,2- 30,2	354 (61)	57-64,9 1,18 (1,28)	1,18 (1,09- 1,28)	<0,001
<b>Parte do corpo afetada</b>								
Cabeça e pescoço	12 (63,2)	41-80,8	7 (36,8)	19,1- 58,9	19 (3,3)	2,11- 5,06	1	0,008 <sup>#</sup> 1
Tórax	11 (73,3)	48-89,1	4 (26,7)	11-52	15 (2,6)	1,6- 4,22	0,86 (0,54- 1,36)	0,794
Abdome/Pelve	18 (62,1)	44-77,3	11 (37,9)	22,7-56	29 (5,0)	3,5-7,1 1,01 (1,59)	1,01 (0,65- 1,59)	1,000
Extremidades	421 (81,4)	77,8- 84,5	96 (18,6)	15,4- 22,1	517 (89,1)	86,3- 91,4	0,77 (0,54- 1,09)	<0,001
<b>Tratamento</b>								
Conservador	226 (79)	73,9- 83,3	60 (21)	16,6- 26,1	286 (49,3)	45,2- 53,3	1	0,082 <sup>†</sup>
Cirúrgico	159 (84,1)	78,2- 88,6	30 (15,9)	11,3- 21,7	189 (32,6)	29-36,5 0,93 (1,02)	0,93 (0,86- 1,02)	
Não especificado	77 (73,3)	64,1- 80,8	28 (26,7)	19,1- 35,8	105 (18,1)	15,2- 21,4	1,07 (0,94- 1,22)	
<b>Desfecho</b>								
Alta Hospitalar	337 (82,4)	78,4- 85,8	72 (17,6)	14,2- 21,6	409 (70,5)	66,7- 74,1	1	0,139 <sup>#</sup> 1
Transferência	92 (70,8)	62,4-78	38 (29,2)	22,1- 37,5	130 (22,4)	19,2-26 1,16 (1,31)	1,16 (1,03- 1,31)	0,004
Óbito	10 (83,3)	55,2- 95,3	02 (16,7)	4,7- 44,8	12 (2,1)	1,2-3,6 0,98 (1,28)	0,98 (0,76- 1,28)	0,933
Evasão	23 (79,3)	61,6- 90,1	06 (20,7)	9,8- 38,4	29 (5)	3,5-7,1 1,04 (1,25)	1,04 (0,85- 1,25)	0,675
<b>Tempo de internação*</b>	<b>10,27 ± 15,15</b>		<b>7,5 ± 8,37</b>		<b>9,71 ± 14</b>		<b>0,055<sup>€</sup></b>	

RP = Razão de prevalência; IC95% = Intervalo de 95% de confiança; †Teste Exato de Fischer. ‡Teste de qui-quadrado de Pearson; #Teste de qui-quadrado para tendência; \*Tempo em dias, expresso em média ± desvio Padrão; €Teste t de student independente

Observa-se predominantemente o acometimento dos membros inferiores e superiores, configurando uma maior prevalência dos traumas de extremidades, representando 89,1% (IC95%: 86,1-91,4). A condição de desfecho hospitalar apontou elevado percentual de alta (70,5%), seguido das transferências (22,4%). Registraram-se 12 óbitos (2,1%), e o percentual geral de evasão foi de 5%.

## Discussão

O perfil clínico-epidemiológico dos pacientes admitidos na emergência do referido serviço foi formado por adultos do sexo masculino, vítimas de traumas de extremidades por acidentes motociclístico, em sua maioria, provenientes da capital e regiões metropolitanas.

Na presente casuística, as vítimas de acidentes motociclísticos representam um terço da população total, com 33,6% (IC95%: 29,8-37,5) de prevalência dos traumas ortopédicos e envolvimento de motocicletas (Tabela II). Tal fenômeno pode ser encontrado em estudo realizado no estado do Piauí, nordeste brasileiro, como em diversas outras capitais no Brasil [2,12]. Assim como pode ser observado no exterior, onde esse meio de transporte obteve uma prevalência de 65,8% dos casos de acidentes [6,14].

Acredita-se que o elevado número de traumas ortopédicos associados a acidentes de moto esteja relacionado à grande quantidade de motocicletas circulantes na cidade do Recife, assim como o custo-benefício do transporte em detrimento da demanda de trabalho e afazeres gerais, utilizado predominantemente por homens adultos [15].

Pessoas adultas e do sexo masculino foram identificadas como fator de risco para o trauma ortopédico (Tabela I). Jovens do sexo masculino apresentam imaturidade na condução de veículos, envolvendo pouca experiência, consumo de álcool e outras drogas [2,16]. Nesse sentido, há semelhança com outros estudos nacionais e internacionais que mostram a predominância de adultos jovens (61,9%) do sexo masculino (81%) [2], como visto em estudo realizado no Estados Unidos, no qual 66% eram homens [13].

Observou-se no estudo que a associação do trauma ortopédico com a idade se comporta de maneira diferente de acordo com o sexo (Tabela I). No caso dos homens, a ocorrência é inversamente proporcional, já entre mulheres, diretamente proporcional; fato semelhante foi encontrado em estudo realizado em um hospital de urgências em Teresina/PI, 61,9% dos homens acometidos eram adultos jovens entre 18 e 38 anos de idade [2]. Assim como visto em estudo realizado por Silva 2017, 42,8% dos idosos acometidos por outros traumas eram do sexo feminino [3].

Deste modo, considera-se maior a prevalência de traumas ortopédicos no sexo masculino com o envolvimento de motocicleta 88,7%, e apenas 11,3% em mulheres. Em estudo desenvolvido no Piauí [12], 90,1% dos acidentes motociclísticos eram do sexo masculino e 9,9% do sexo feminino.

Quanto a parte do corpo afetada, estudos mostram que em vítimas de acidentes, os membros são os segmentos corpóreos mais atingidos, consideradas regiões

desprotegidas; com menor incidência em regiões de cabeça, tórax, dorso e pelve [17], dado que corrobora a presente pesquisa, na qual 89,1% dos traumas foram de extremidades, dada a vulnerabilidade dessa parte do corpo, com aumento do tempo de internação [18].

A natureza das lesões pode interferir no tipo de tratamento e no tempo de internação hospitalar [3,14]. Observa-se na Tabela II, que o desfecho dos atendimentos esteve associado ao sexo do paciente, homens receberam mais altas que as mulheres, e essas apresentaram mais transferências hospitalares. O elevado número de transferências pode estar associado a alta demanda de pacientes e o alto índice de quadros clínicos graves e complexos, que necessitam de segundo tempo cirúrgico como visto por Ibiapino *et al.* [18], no estado de São Paulo.

Os traumas complexos foram observados no sexo feminino, envolvendo cabeça/pescoço e pelve, com maior número de transferências externas para outros serviços, em detrimento do quantitativo de traumas de extremidades predominante no sexo masculino [19]. Em estudo realizado em Paracatu/MG, foi visto que 70% dos traumas ortopédicos de extremidades acometeram o sexo masculino [3]. Em estudo desenvolvido por Sheridan 2019, as mulheres apresentaram mais traumas relacionados a quedas, cerca de 47% [13].

A morbidade ocasionada pelo trauma ortopédico impacta negativamente na economia, pois envolve sujeitos em idade reprodutiva e em atividade trabalhista [20]. Com relação a segurança no trânsito, espera-se conscientização dos condutores quanto à legislação, assim como dos ciclistas e pedestres, uma vez que o álcool associado a outras drogas são responsáveis pela maioria dos traumas motociclísticos com lesões fatais [21].

Entre os pontos positivos do estudo, destacam-se a comparação dos traumas ortopédicos quanto ao sexo, a abrangência do estudo e o tamanho da amostra suficiente para garantir estimativas de prevalência, precisão e capacidade de detecção de fatores associados com o uso da RP. Entretanto, no estudo, as relações de causa e efeito não podem ser determinadas.

Dentre as limitações do estudo, destaca-se a homogeneidade da população, do ponto de vista étnico, logo, os resultados precisam ser reinvestigados em outras etnias; além disso, muitos registros de prontuários apresentaram mal preenchimento pelos profissionais médicos e enfermeiros em muitas variáveis, levando à exclusão de algumas do estudo, optando-se pelas mais consistentes.

## Conclusão



Em síntese conclusiva, a prevalência de traumas ortopédicos envolvendo motocicletas foi de 33,6% (IC95%: 29,9-37,6), predominantemente adultos, do sexo masculino, provenientes da região metropolitana de Pernambuco e acometidos por traumas de extremidades.

Os dados demonstram uma situação de alarme de saúde pública, em virtude do risco de morte e sequelas graves provocadas. Desse modo, a pesquisa pode auxiliar no planejamento de novas ações no combate à pandemia do trauma, bem como estratégias de conscientização acerca dos meios de locomoção e a segurança no trânsito entre jovens e adultos.

Ademais, almeja-se a contribuição no espectro da gestão dos serviços de saúde, fornecendo subsídios para o desenvolvimento de estratégias de organização das unidades hospitalares para o atendimento eficaz e tratamento adequado aos traumas ortopédicos.

## Referências

1. Ferreira AS, Temoteo CCS, Fonseca ABL. Trauma pediátrico: resultados de um estudo prospectivo em um hospital público terciário. *Research, Society and Development* 2021;10(6):1-6. doi: 10.33448/rsd-v10i6.15683
2. Santos LFSS, 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. doi: 10.1590/1414-462X201600040128
3. Silva LAP, Ferreira AC, Paulino RES, Guedes GO, Cunha MEB, Peixoto VTCP, Faria TA. Análise retrospectiva da prevalência e do perfil epidemiológico dos pacientes vítimas de trauma em hospital secundário. *Rev Med* 2017;96(4):246-54. doi: 10.11606/issn.1679-9836.v96i4p246-254
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Nº- 1.600, de 7 de julho de 2011. Reformula a Política Nacional de Atenção às Urgências e institui a Rede de Atenção às Urgências no Sistema Único de Saúde (SUS). *Diário Oficial da União*. Brasília-DF, 2011. [Internet] [cited 2021 Nov 1]. Available from: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1600\\_07\\_07\\_2011.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1600_07_07_2011.html)
5. Araujo DC, Pinheiro FGMS, Menezes MG, Lima SGS, Tavares CSS, Vaez AC. Perfil e fatores associados ao trauma em vítimas de acidentes de trânsito atendidas por serviço móvel de urgência. *Arq Ciênc Saúde* 2017;24(2):65-70. doi: 10.17696/2318-3691.24.2.2017.729
6. World Health Organization. *International Statistical Classification of diseases and related health problems: ICD-10*. [Internet]. Geneva: WHO; 2018. [cited 2021 Nov 1]. Available from: [https://www.who.int/classifications/icd/ICD10Volume2\\_en\\_2010.pdf](https://www.who.int/classifications/icd/ICD10Volume2_en_2010.pdf)

7. Minassian DC. Sample size calculation for eye surveys: a simples method. *Com Eye Health* [Internet]. 1997 [cited 2021 Nov 1];10(23):42-4.  
<https://www.cehjournal.org/article/sample-size-calculation-for-eye-surveys-a-simple-method>
8. Damiani LP, Cavalcanti AB, Biondi RS, et al., Plano de análise estatística para o estudo Balanced Solution versus Saline in Intensive Care Study (BaSICS). *Rev Bras Ter Intensiva* 2020;32(4):493-505. doi: 10.5935/0103-507X.20200081
9. BRASIL. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003: Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2004.
10. Lauritsen JM, Bruus M, Myatt MA. An extended tool for validated data entry and documentation of data. The EpiData Association. Portuguese version by João Paulo Amaral Haddad (Brazil Dialect). *Odense Denmark*, 2002;2(1).
11. BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução 466/12. Trata de pesquisas em seres humanos e atualiza a resolução 196. *Diário Oficial da União*. [Internet] 2012. [cited 2021 Nov 1].  
[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html)
12. Damasceno IS, Alves TM, Santos LRO, Fianco MC, Araújo SNM, Silva MNL. Caracterização clínica e epidemiológica de pacientes vítimas de acidentes motociclísticos. *Enferm Foco* 2018;9(2):13-17. doi: 10.21675/2357-707X.2018.v9.n2.1131
13. Sheridan E, Wiseman JM, Malik AT, Pan X, Quatman CE, Santry HP, Phieffer LS. The role of sociodemographics in the occurrence of orthopaedic trauma. *Injury* 2019;50: 1288-92. doi: 10.1016/j.injury. 2019.05.018
14. Guerra JJ, Posada-Upegui JC, Giraldo-Salazar OL. Morbimortalidad em trauma ortopédico de alta energia: estudo descritivo retrospectivo. *Rev Fac Nac Salud Pública* 2018;36(2):28-36. doi: 10.17533/udea.rfnsp.v36n2a05
15. World Health Organization. Guidelines for Trauma Quality Improvement Programmes. *J Trauma* [Internet] 2009. [cited 2021 Nov 1]. Available from:  
<https://researcherprofiles.org/profile/1334254>
16. Moreno GJA, Lara GAP. Caracterización de trauma por accidente en motocicleta, pacientes del hospital de Lempira. Primer semestre 2016. *Rev Cient Esc Univ Cienc Salud* [Internet]. 2017 [cited 2021 Nov 1];4(2):22-7. Available from:  
<https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/biblio-883747>
17. Cantão BCG, Júnior AAV, Cunha ELS, Neto JBSB, Almeida CLS, Silva HRS, et al. Perfil epidemiológico de traumas ortopédicos pediátricos em um hospital do interior do Pará. *Revista Eletrônica Acervo Saúde* 2020;13(2):1-8. doi: 10.25248/REAS.e6265.2021
18. Ibiapino MK, Couto VBM, Sampaio BP, Souza RAR, Padoin FA, Salomao IS. Serviço de atendimento móvel de urgência: epidemiologia do trauma no atendimento pré-

- hospitalar. *Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba* 2017;19(2):72-5. doi: 10.23925/1984-4840.2017v19i2a5
19. Parreira JG, Rondini GZ, Below C, Tanaka GO, Pelluchi JN, Perungeiro JA, et al. Relação entre o mecanismo de trauma e lesões diagnosticas em vítimas de trauma fechado. *Rev Col Bras Cir* 2017;44(4):340-7. doi: 10.1590/0100-69912017004007
  20. Vlegel MVD, Haagsma JA, Munter L, Jongh MAC, Polinder S. Health care and productivity costs of non-fatal traffic injuries: a comparison of road user types. *Int J Environ Res Public Health* 2020. doi: 10.3390/ijerph17072217
  21. Silva LB, Jacob KC, Costa EDM, Gomes IV, Serrano SQ. Trauma por acidentes de motocicleta na percepção do acidentado. *Rev Enferm UFPE on line* 2021;15(2):1-16. doi: 10.5205/1981-8963.2021.247474