

# PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS ÀS FRATURAS DE MEMBROS SUPERIORES DECORRENTES DE ACIDENTES DE TRÂNSITO NO MUNICÍPIO DE SERRA TALHADA-PE

## PREVALENCE AND FACTORS ASSOCIATED WITH FRACTURES OF UPPER LIMBS RESULTING FROM TRAFFIC ACCIDENTS IN THE MUNICIPALITY OF SERRA TALHADA-PE

Yuri César Nascimento Dias<sup>1</sup>, Leonardo Henrique Monteiro de Carvalho <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Integração do Sertão – FIS, Serra Talhada-PE, Brasil.

### Resumo

Os acidentes de trânsito (AT) são definidos como um evento desastroso que acarretam prejuízos materiais ou físicos. Em decorrência dos AT um dos traumas mais comuns são as fraturas, sendo definidas como uma interrupção completa ou parcial na continuidade de um osso. Identificar a prevalência e os fatores associados as fraturas de membros superiores (MMSS) decorrentes de acidentes de trânsito no município de Serra Talhada- PE, atendidos nos hospitais: Hospital Professor Agamenon Magalhães e Hospital São Vicente. Tratou-se de uma pesquisa descritiva, epidemiológica, documental, com abordagem quantitativa, que foi desenvolvido nos hospitais: Hospital São Vicente e Hospital Agamenon Magalhães em Serra Talhada. Como instrumento para coleta de dados foi utilizado uma ficha de avaliação desenvolvida pelos pesquisadores. De acordo com a prevalência dos prontuários analisados, pode se observar que as vítimas do sexo masculino (71,29%) e raça parda (94,79%) teve uma maior incidência. Dentre os pacientes mais atingidos tinham uma faixa etária entre 0-40 anos com um percentual de 58,55%. Sendo que nas cidades circunvizinhas houve mais prevalência com um percentual de 54,16%. Das fraturas mais recorrentes a estrutura mais acometida foi o rádio com um total de 33,64%, o lado esquerdo foi o mais afetado (59,15%). 28,48% dos pacientes sofreram fraturas múltiplas. O veículo mais envolvido com esses acidentes foi a motocicleta correspondente a 65,65%, com maior incidência na zona urbana (59,5%), as vítimas tiveram um tempo de 0 a 3 (72,37%) dias de internamento. A intervenção fisioterapêutica ocorreu apenas no Hospital São Vicente com um percentual de 63,70%. Os dados analisados neste estudo apontam que existe uma grande incidência de acidentes de trânsito. E que é necessário identificar os fatores associados a esses acidentes e voltar ações educacionais com intuito de reduzir os fatores e diminuir a incidência de acidentes.

**Palavras Chave:** Acidentes de Trânsito. Extremidade Superior. Fisioterapia. Fraturas Ósseas.

### Abstract

Traffic accidents (TA) are defined as a disastrous event that cause material or physical damage. Due to TA, one of the most common traumas are fractures, being defined as a complete or partial interruption in the continuity of a bone. To identify the prevalence and factors associated with upper limbs fractures (MMSS) resulting from traffic accidents in the municipality of Serra Talhada- PE, treated in hospitals: Professor Agamenon Magalhães Hospital and Hospital São Vicente. This was a descriptive, epidemiological, documentary research with a quantitative approach, which was developed in hospitals: Hospital São Vicente and Hospital Agamenon Magalhães in Serra Talhada. An evaluation form developed by the researchers was used as an instrument for data collection. According to the prevalence of the medical records analyzed, it can be observed that male victims (71.29%) and brown race (94.79%) had a higher incidence. Among the most affected patients had an age group between 0-40 years with a percentage of 58.55%. In the surrounding cities, there was a higher prevalence with a percentage of 54.16%. Of the most recurrent fractures, the most affected structure was the radio with a total of 33.64%, the left side was the most affected (59.15%). 28.48% of the patients suffered multiple fractures. The vehicle most involved with these accidents was the motorcycle corresponding to 65.65%, with the highest incidence in the urban area (59.5%), the victims had a time of 0 to 3 (72.37%) days of hospitalization. The physiotherapeutic intervention occurred only in the Hospital São Vicente with a percentage of 63.70%. The data analyzed in this study indicate that there is a high incidence of traffic accidents. And that it is necessary to identify the factors associated with these accidents and return educational actions in order to reduce the factors and reduce the incidence of accidents

**Key Words:** Accidents Traffic. Upper Extremity. Physical Therapy. Bone Fractures.

## Introdução

Feijó (2011) define os acidentes de trânsito (AT) como um evento desastroso, sejam eles acidentais ou não, que acarretam prejuízos materiais sendo eles perda parcial ou total do veículo, tal qual prejuízos físicos como, fraturas e lesões, acarretando em sequelas a essas vítimas. Existem várias causas para os AT, dentre elas as principais são, a circulação livre de animais em vias públicas e rodovias, bem como atitudes comportamentais, que podem ser definidas como: desrespeito à legislação do trânsito e sinalização; as características da idade e de gênero, bem como a imaturidade associadas ao consumo de bebidas alcoólicas e o excesso de velocidade (PEREIRA; NEVES, 2013).

Em decorrência do crescente uso de veículos motorizados em todo país, o índice de AT vem emergindo junto ao índice de morbimortalidade, outrossim representam um dos mais importantes problemas de saúde pública, visto que pessoas lesionadas têm necessidade de atendimento especializado, gerando custos em várias esferas, que ocorrem no tratamento e reabilitação das vítimas, na recuperação ou reposição dos bens materiais danificados, no custo administrativo dos serviços públicos envolvidos e nas perdas econômicas e previdenciárias (ANJOS, et al., 2007; DALL'AGLIO, 2010).

Ao tratar-se do Sistema Único de Saúde (SUS) os acidentes de trânsito encontram-se na primeira categoria e representam as principais causas de internação, fazendo assim o uso de aproximadamente 30% da verba destinada pelo Ministério da Saúde às vítimas de causas externas, correspondentes a R\$ 105 milhões por ano (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2003).

Um dos traumas mais comuns, resultantes dos AT, são as fraturas, sendo definidas como uma interrupção completa na continuidade de um osso ou uma interrupção ou rachadura parcial, podendo variar a sua classificação, entre fratura fechada, onde não ocorre lesão na pele, e fratura aberta, onde ocorre lesão na pele expondo a estrutura óssea (ZAGO; GRASEL; PADILHA, 2017). Dessa forma, as patologias traumáticas atualmente vêm se destacando nas estatísticas de diagnóstico e de internações hospitalares, estando entre os principais agravos que acometem a população (BATISTA; MENDES; CUNHA, 2020).

Segundo Costa et al. (2020), os membros superiores e inferiores são a região do corpo mais acometida em vítimas de acidentes de trânsito, dado que são estruturas mais vulneráveis, possuindo incidência menor em cabeça, tórax e pelve. Considerando que as extremidades são mais vulneráveis a lesões e são comumente atingidas em decorrência do trauma direto ou após a vítima ser jogada para fora do veículo (SARAIVA et al., 2021).

Nos acidentes automobilísticos, as fraturas de ombro/braço, especificamente as fraturas da diáfise do úmero, podem ser justificadas pelo apoio dos corpos com o braço no painel, muitas vezes para compensar a falta do cinto de segurança em momentos de colisão, havendo uma combinação de flexão e grande força de rotação interna na extremidade superior (KOCA et al., 2015).

Segundo Maxey (2003), o fisioterapeuta atua de forma indispensável no tratamento de pacientes fraturados, analisando as capacidades e limitações para desenvolver o tratamento adequado através da avaliação funcional e história clínica. A fisioterapia influencia de maneira positiva para a recuperação funcional e mobilidade do paciente, proporcionando segurança e confiança para o retorno às atividades de vida diária, reduzindo complicações e desenvolvendo uma independência funcional caso seja possível.

Diante da importância do tema abordado, este estudo tem o objetivo de identificar a prevalência e os fatores associados às fraturas dos membros superiores (MMSS) em decorrência de AT que deram entrada nos hospitais: Hospital São Vicente e Hospital Agamenon Magalhães em Serra Talhada-PE, através de uma amostra significativa de prontuários.

## Metodologia

Tratou-se de uma pesquisa descritiva, epidemiológica, documental, com abordagem quantitativa, que foi desenvolvido nos hospitais: Hospital São Vicente e Hospital Agamenon Magalhães em Serra Talhada. Foram incluídos pacientes de todas as faixas etárias que derem entrada ou foram encaminhados para os hospitais supracitados, de ambos os sexos. Dentre os pacientes que foram atendidos nos hospitais, foram coletados os prontuários seguindo os critérios de inclusão para compor a amostra deste estudo.

Como instrumento para coleta de dados foi utilizado uma ficha de avaliação desenvolvida pelos pesquisadores, que é dividida em duas partes: 1- questões sobre idade, sexo, raça ou cor, estado civil, profissão, cidade e escolaridade. 2- A segunda parte composta por questões sobre a anamnese do paciente, como diagnóstico clínico, HDA, local da fratura, fraturas múltiplas, tipo de transporte, tipo de fratura, indicação a cirurgia atual, dia de internação, dia da cirurgia, dia de alta e se houve atendimento fisioterapêutico. A ficha de avaliação foi preenchida na sala de prontuários, durante o horário de serviço dos empregados no setor, sem comprometer o funcionamento do mesmo.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos (Plataforma Brasil) sob o número do CAAE:511794.21.6.0000.8267. Respeitou os preceitos éticos de pesquisa, seguindo as Resoluções do Conselho Nacional de Saúde N°466/2012, N°510/16 e N°580/18.

A análise de dados foi realizada de forma descritiva, utilizando o microsoftware Excel 2020.

## Resultados

Neste estudo foram analisados prontuários de 3.124 vítimas atendidos nos hospitais do município de Serra Talhada, Hospital São Vicente e Hospital Agamenon Magalhães (HOSPAM) entre os anos de 2018 a 2020. Nos anos de 2018 foram identificados 770 prontuários, em 2019 foram 1.329 e em 2020 foram analisados 1.043. Dentre os prontuários analisados se encaixaram nos critérios de inclusão 71 em 2018, 675 em 2019 e 637 em 2020. Totalizando 1383 prontuários. No ano de 2018 no Hospital São Vicente não foi possível coletar os dados, pois os prontuários se encontravam em arquivo morto.

Com base na análise de prontuários dos pacientes com fraturas de membros superiores (MMSS) em decorrência de AT atendidos nos hospitais: Hospital São Vicente e Hospital Agamenon Magalhães (HOSPAM) nos anos de 2018, 2019 e 2020, observou-se que os pacientes mais atingidos tinham idade entre 0 a 20 anos. Sendo que nas cidades circunvizinhas a Serra Talhada houve mais prevalência de acidentes que deram entrada nos hospitais, com um percentual de 54,16%. Os dados sociodemográficos dos prontuários analisados mostram maior prevalência em todos os anos, de vítimas do gênero masculino (71,29 %) e raça parda (94,79 %). De acordo com a tabela 1.

**Tabela 1 – Dados sociodemográficos de pacientes atendidos nos hospitais: Hospital São Vicente e Hospital Agamenon Magalhães do município de Serra Talhada com fraturas de membros superiores decorrentes de acidentes de trânsito nos anos 2018-2020.**

Categorias	HOSPAM						São Vicente				Total	
	2018		2019		2020		2019		2020			
Loca da Fratura	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Clavícula	5	5,13	6	8,33	1	2,89	120	16,12	72	8,33	204	11,25
Úmero	20	20,4	11	15,27	5	14,28	84	11,29	132	15,27	252	13,89
Rádio	30	30,61	19	26,38	9	25,71	324	43,54	228	26,38	610	33,64
Ulna	23	23,46	17	23,61	8	22,85	132	17,74	204	23,61	384	21,18
Metacarpo	14	14,26	8	11,14	4	11,42	12	1,61	96	11,11	134	7,39
Falanges	6	6,12	11	15,27	8	22,85	72	9,7	132	15,3	229	12,65
<b>Lado Acometido</b>												
Direito	29	40,85	21	41,17	10	40	240	38,46	265	43,3	565	40,85
Esquerdo	42	59,15	30	58,83	15	60	384	61,54	347	56,7	818	59,15
<b>Fraturas Múltiplas</b>												
Sim	27	38,02	21	41,17	10	40	84	13,45	252	41,17	394	28,48
Não	44	61,98	30	58,83	15	60	540	86,55	360	58,83	989	71,52

Fonte: Elaborado pelos autores.

A tabela 2 trata das características dos acidentes e das fraturas mais recorrentes, mostrando que em ambos os hospitais a estrutura mais acometida foi o rádio correspondendo a uma porcentagem total de 33,64%, sendo o lado esquerdo mais afetado com o percentual de 59,15%. Ainda foi possível observar que 28,48% dos pacientes sofreram fraturas múltiplas.

**Tabela 2 – Características dos acidentes de pacientes atendidos nos hospitais: Hospital São Vicente e Hospital Agamenon Magalhães do município de Serra Talhada com fraturas de membros superiores decorrentes de acidentes de trânsito nos anos 2018-2020.**

Categorias	HOSPAM						São Vicente				Total	
	2018		2019		2020		2019		2020			
Genêro	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Masculino	51	71,84	38	74,51	21	84	420	67,23	456	74,51	986	71,29
Feminino	20	28,16	13	25,49	4	16	204	32,69	156	25,49	397	28,71
<b>Raça</b>												
Branco	2	2,81	-	-	-	-	27	4,32	43	7,02	72	5,21
Pardo	69	97,09	51	100	25	100	597	95,68	569	92,98	1311	94,79
<b>Idade</b>												
0-20	19	26,75	22	43,13	4	16	120	19,23	264	43,13	429	31,01
21-40	23	32,39	9	17,64	13	52	228	36,53	108	17,64	381	27,54
41-60	16	22,23	10	19,6	5	20	156	25	120	19,6	307	22,19
61-80	8	11,26	7	13,72	1	4	108	17,3	84	13,72	208	15,03
>81	5	7,07	3	5,91	2	8	12	1,94	36	5,19	58	4,23
<b>Cidade</b>												
Serra Talhada	29	40,84	26	50,98	15	60	252	40,38	312	50,98	634	45,84
Outros	42	59,16	25	49,02	10	40	372	59,62	300	49,02	749	54,16

Fonte: Elaborado pelos autores.

A tabela 3 mostra que o veículo mais envolvido com esses acidentes foi a motocicleta correspondente a 65,65%, com maior incidência na zona urbana (59,5%), as vítimas tiveram um tempo de 0 a 3 (72,37%) dias de internamento após o acidente e nos prontuários analisados identificou que no Hospital Agamenon Magalhães não constava atendimento fisioterapêutico em seus prontuários. Já de acordo com o Hospital São Vicente teve um percentual de 71,27%.

**Tabela 3** – Características dos acidentes de pacientes atendidos nos hospitais: Hospital São Vicente e Hospital Agamenon Magalhães do município de Serra Talhada com fraturas de membros superiores decorrentes de acidentes de trânsito nos anos 2018-2020.

Categorias	HOSPAM						São Vicente				Total	
	2018		2019		2020		2019		2020			
Tipo de Transporte	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Carro	6	8,45	5	9,8	2	8	108	17,3	60	9,8	181	13,08
Moto	43	60,57	31	60,8	19	76	443	70,99	372	60,78	908	65,65
Bicicleta	10	14,08	10	19,6	3	14	48	7,69	120	19,6	191	13,81
A Pé	12	16,9	5	9,8	1	4	25	4,02	60	9,82	103	7,46
Local do Acidente												
Zona Urbana	35	49,29	34	66,66	10	40	336	53,84	408	66,66	823	59,5
Zona Rural	36	50,71	17	33,34	15	60	288	46,16	204	33,34	560	40,5
Tempo de Inter												
0-3	54	76,05	42	82,35	17	68	384	61,53	504	82,35	1.001	72,37
4-6	12	19,9	7	13,72	6	24	216	34,61	84	13,72	325	23,49
7-9	5	7,05	2	3,93	2	8	24	3,86	24	3,93	57	4,28
Fisioterapia												
Sim	-	-	-	-	-	-	492	78,68	389	63,56	881	63,7
Não	-	-	-	-	-	-	132	21,32	223	36,44	355	25,66
Não Consta	71	100	51	100	25	100	-	-	-	-	147	10,64

Fonte: Elaborado pelos autores.

## Discussão

O presente estudo apresentou o perfil sociodemográfico e as características de fraturas relacionadas a acidentes de trânsito, de pacientes que receberam atendimento no HOSPAM e no Hospital São Vicente entre os anos de 2018 a 2020.

Foi constatado que houve maior incidência de fraturas em pacientes do sexo masculino correspondendo a 71,29%, esse achado corrobora com o estudo de Gawryszewski; Koizumi; Mello-Jorge (2004) que relata que a taxa de acidentes na população masculina é maior que na população feminina, indicando que os homens estão mais propensos 4,3 vezes mais a se tornarem vítimas de acidente, Malta et al. (2012), explica que essa incidência está relacionada a fatores culturais, onde esse público se expõe a maiores riscos na condução de veículos, manobras arriscadas, comportamento agressivo e com consumo de álcool.

Os pacientes mais atingidos tinham idade entre 0-20 anos (31,01%), seguido de 27,54% em uma faixa etária de 21 a 40 anos, é possível observar que os adultos jovens compõem ao todo um percentual de 58,55% representando pouco mais da metade de todas as vítimas de acidentes deste estudo. Coutinho et al. (2019) aponta que a incidência nesse público representa um grande problema socioeconômico, visto que é a população que está em uma idade produtiva. Barbosa et al. (2014) afirma que as vítimas de acidente de trânsito interrompem suas atividades, onde consequentemente haverá uma pausa na geração de renda interferindo no sistema econômico e gerando gastos públicos com internações hospitalares e reabilitação.

De todos os casos encontrados nos prontuários houve predominância da raça parda 94,79%, esse estudo assemelha-se com a pesquisa de Lima et al. (2013) que apontou um percentual de 95,1%, indicando que no Brasil a raça parda é a que mais está envolvida em AT.

A maior prevalência de vítimas de acidentes de trânsito que deram entrada nos hospitais vieram de cidades circunvizinhas 54,16%, segundo a Secretária Estadual de Saúde, essa incidência relaciona-se com a localização geográfica dos Hospitais, que pertencem a XI Geres, situada em uma cidade considerada o quarto polo médico de saúde do estado, que disponibiliza uma grande infraestrutura de atendimento em saúde para dez municípios do sertão do Pajeú.

O estudo de Barbosa et al. (2013), concluiu que os acidentes estiveram presentes como principal causa das fraturas em todo membro superior, destacando uma incidência de 60,99% de fraturas de punho e mão. Tal achado diverge dos resultados encontrados neste estudo que apontam um percentual de 33,64% de fratura de rádio, acometendo principalmente o lado esquerdo 59,15%, com uma incidência de 28,48% de fraturas múltiplas.

Rodrigues et al. (2014), realizou uma pesquisa na cidade de São Paulo, revelando que 52,1% tinham envolvimento de motocicletas em acidentes de trânsito, esse resultado corrobora com o presente estudo que identificou um percentual de 65,65%. Saraiva et al. (2021), explica que essa incidência está relacionada com a segurança do veículo de duas rodas, uma vez que se trata de um veículo aberto e deixa o corpo mais exposto, tornando assim o corpo mais vulnerável a sofrer lesões.

Ainda relacionado a incidência do envolvimento de motocicletas nos acidentes, é possível associar que este número é elevado devido ao grande aumento de aquisição do transporte, Oliveira; Sousa (2003) ainda destacam que esse meio de transporte é ágil e econômico, se tornando uma opção mais viável para locomoção. Ganne et al (2013) menciona que a motocicleta tem sido bastante utilizada para atividades profissionais (motoboys, mototaxistas), sendo mais um fator contribuinte para alta ocorrência de envolvimento desse meio em acidentes.

A maioria dos AT aconteceram na zona urbana, correspondendo a 59,5%, Rios et al. (2019) apontou que teve um percentual de 77,3%, relaciona essa incidência ao aumento da mobilidade urbana, como consequência da aquisição de transporte individualizado e redução das viagens em transportes públicos.

No estudo de Araujo; Whiltaker (2016), apresentou uma média de internação de 5 dias, o que diverge do presente estudo que aponta um período de internação entre 0 a 3 dias (72,37%). Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) (2018), desde 2016 houve um aumento com gastos relacionados a internações pelo Sistema Único de Saúde (SUS), ultrapassando R\$ 253 milhões em 2016. Em um levantamento realizado por região, aponta que em todas as regiões do país esses gastos com internação correspondem a uma proporção de 100 mil habitantes.

No HOSPAM não constava dados referentes ao atendimento fisioterapêutico, em contrapartida o Hospital São Vicente apresentou 63,70%. Esse achado discorda do estudo de Zago; Grasel; Padilha (2017) que apresentou uma incidência de apenas 13,7% quando relacionado ao atendimento fisioterapêutico. O fato de ser um hospital público e o outro particular, pode explicar a divergência relacionada a assistência fisioterapêutica, outro fator é que também pode estar relacionado as referências destes hospitais, onde o HOSPAM oferta um atendimento geral e o Hospital São Vicente destaca-se na região por ser referência em traumas.

Nota-se que os motociclistas do sexo masculino se encontram inseridos no grupo de risco, uma vez que estes estão mais expostos devido a sua profissão (motoboy, mototaxistas), e suas atitudes comportamentais. Trevisol; Bohm e Vinholes (2012), sugere o desenvolvimento de programas de orientações e educação sobre o trânsito voltadas para este grupo de risco.

## Conclusão

Os dados analisados neste estudo apontam que a grande incidência de acidentes de trânsito é prevalente em vítimas do sexo masculino com idade entre 0-40 anos que estavam pilotando motocicletas na zona urbana. A fratura de rádio foi a mais recorrente acometendo principalmente o lado esquerdo. A intervenção fisioterapêutica ocorreu apenas no Hospital São Vicente. Tais fatores refletem que a população com esse perfil sociodemográfico está mais exposta a esses acidentes.

Por se tratar de um problema de saúde pública que infere gastos com internações é necessário mais estudo sobre essa temática, para identificar os fatores mais associados a esses acidentes e voltar ações educacionais com intuito de reduzir os fatores e diminuir a incidência de acidentes.

## Referências

ANJOS, Kátia Campos dos et al. Paciente vítima de violência no trânsito: análise do perfil socioeconômico, características do acidente e intervenção do Serviço Social na emergência. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 15, p. 262-266, 2007.

ARAUJO, Giane Leandro de; WHITAKER, Iveth Yamaguchi. Morbidade hospitalar de motociclistas acidentados: fatores associados ao tempo de internação. **Acta Paulista de enfermagem**, v. 29, p. 178-184, 2016.

BARBOSA, Mariana Queiroga et al. Acidente motociclístico: caracterização das vítimas socorridas pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU). **Rev. bras. ciênc. saúde**, p. 3-10, 2014.

BARBOSA, Rafael Inácio et al. Perfil dos pacientes com lesões traumáticas do membro superior atendidos pela fisioterapia em hospital de nível terciário. **CEP**, v. 14040, p. 040, 2013.

BATISTA, Thayze Lima; MENDES, Jáder Luís Coêlho Fernandes; CUNHA, Francisco Valmor Macedo. Prevalência de fraturas de platô tibial em pacientes de um hospital público do Piauí. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 10, n. 2, p. 182-187, 2020.

COUTINHO, Tarciana de Paiva et al. Perfil das lesões das vítimas de acidentes de motocicletas atendidas em hospital público. **Rev. bras. ciênc. saúde**, p. 309-320, 2019.

DA COSTA, Vinícius Samuel Dias Alves et al. Estudo comparativo entre acidentes motociclísticos ocorridos em Campinas nos anos de 2010 e 2017. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 53554-53560, 2020.

DALL'AGLIO, Jeanne Silveira. Aspectos epidemiológicos dos acidentes de trânsito em Uberlândia, MG, 2000. **Biosci J**, v. 26, n. 3, p. 484-90, 2010.

FEIJÓ, A. A. **Conceito de Acidente de Trânsito**. 2011. Disponível em: <[http://ongalerta.blogspot.com.br/2011/12/conceito-de-acidente-de-transito\\_03.html](http://ongalerta.blogspot.com.br/2011/12/conceito-de-acidente-de-transito_03.html)>. Acesso em: 21 out. 2021.

GAWRYSZEWSKI, Vilma Pinheiro; KOIZUMI, Maria Sumie; MELLO-JORGE, Maria Helena Prado de. As causas externas no Brasil no ano 2000: comparando a mortalidade e a morbidade. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, p. 995-1003, 2004.

KOCA, K. et al. Spiral-medial butterfly fractures (AO-12-B1) in distal diaphysis of humerus with rotational forces: preliminary results of open reduction and plate-screw fixation. **Eur Rev Med Pharmacol Sci**, v. 19, n. 23, p. 4494-7, 2015.

MALTA, Deborah Carvalho et al. Causas externas em adolescentes: atendimentos em serviços sentinelas de urgência e emergência nas Capitais Brasileiras-2009. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, p. 2291-2304, 2012.

MAXEY, Lisa. **Reabilitação pós-cirúrgica para o paciente ortopédico**. Guanabara Koogan, 2003.

OLIVEIRA, Nelson Luiz Batista de; SOUSA, Regina Marcia Cardoso de. Diagnóstico de lesões e qualidade de vida de motociclistas, vítimas de acidentes de trânsito. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 11, p. 749-756, 2003.

PEREIRA, Ibenéias Gonçalves; NEVES, Flávia Silva. Comportamentos de risco: uma revisão bibliográfica sobre as causas de acidentes de trânsito nos últimos 10 anos. **Revista Cereus**, v. 5, n. 2, p. 70-87, 2013.

RIOS, Polianna Alves Andrade et al. Acidentes de trânsito com condutores de veículos: incidência e diferenciais entre motociclistas e motoristas em estudo de base populacional. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, 2019.

RODRIGUES, Cintia Leci et al. Acidentes que envolvem motociclistas e ciclistas no município de São Paulo: caracterização e tendências. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 49, p. 602-606, 2014.

SANTOS, Neuza Ribeiro. Perfil das fraturas provenientes dos acidentes de motocicleta no município de Rurópolis/Pará no período de julho de 2014 a fevereiro de 2015.

SARAIVA, Julyanna Aparecida et al. Prevalência de fraturas por acidentes automobilísticos em um hospital público do Piauí. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 9430-9444, 2021.

TREVISOL, Daisson José; BOHM, Richard Lemos; VINHOLES, Daniele Botelho. Perfil epidemiológico dos pacientes vítimas de acidentes de trânsito atendidos no serviço de emergência do Hospital Nossa Senhora da Conceição em Tubarão, Santa Catarina. **Scientia medica**, v. 22, n. 3, 2012.

ZAGO, Ana Paula Vergani; GRASEL, Cláudia Elisa; PADILHA, Joice Aparecida. Incidência de atendimentos fisioterapêuticos em vítimas de fraturas em um hospital universitário. **Fisioterapia em Movimento (Physical Therapy in Movement)**, v. 22, n. 4, 2009.

Recebido: 14/02/2023

Aprovado: 17/03/2023