

Impacto da pandemia da COVID-19 na epidemiologia dos acidentes de trânsito: um estudo transversal

Impact of the COVID-19 pandemic on the epidemiology of traffic accidents: a cross-sectional study

ANGEL ADRIANY DA SILVA¹ ; GABRIELA REDIVO STRÖHER¹ ; HELOISA MORO TEIXEIRA¹ ; MARIA VICTÓRIA GUTIERREZ CORDEIRO¹ ; MARCIA OLANDOSKI² ; LUIZ CARLOS VON-BAHTEN, TCBC-PR^{1,3,4} .

R E S U M O

Introdução: avaliar o perfil epidemiológico das vítimas de acidentes de trânsito no contexto da pandemia da doença do coronavírus 2019 (COVID-19), analisar os atendimentos entre os níveis de restrição implementados (bandeiras) e comparar os dados com o período pré-pandêmico. **Métodos:** trata-se de um estudo transversal, com amostragem probabilística, realizado em um hospital de trauma no sul do Brasil utilizando prontuários de pacientes vítimas de acidente de trânsito entre junho de 2020 a maio de 2021. Além das variáveis epidemiológicas, coletou-se a bandeira vigente, o mecanismo de trauma, as lesões resultantes e o Revised Trauma Score (RTS). Os dados foram comparados entre as três bandeiras e a proporção de atendimentos do período pandêmico foi comparada com a do período pré-pandêmico (dezembro de 2016 a fevereiro de 2018). **Resultados:** observou-se que 62,2% dos pacientes foram vítimas de acidentes com motocicletas, 77,5% da amostra era do sexo masculino e que a média etária foi de $33 \pm 12,4$ anos. A média e mediana do RTS foram 7,5 e 7,8, respectivamente. Houve diferença significativa ao comparar o número de atendimentos ao dia entre as bandeiras amarela e vermelha ($p=0,001$) e laranja e vermelha ($p=0,016$). Constatou-se um número significativamente menor de atendimentos por acidentes de trânsito no período pandêmico quando comparado com o período pré-pandêmico. **Conclusões:** o perfil epidemiológico do estudo foi composto em sua maioria por homens jovens vítimas de acidentes com motocicleta. Houve menor incidência de admissões na bandeira vermelha e menor proporção de atendimentos no período da pesquisa quando comparado ao pré-pandêmico.

Palavras-chave: Epidemiologia. Traumatologia. Acidentes de Trânsito. COVID-19.

INTRODUÇÃO

Acidentes de trânsito são uma das principais causas externas da doença trauma no mundo. Ocasionalmente, a morte de mais de 1,3 milhão de pessoas e geram incapacidades em mais de 30 milhões, principalmente na faixa etária entre 15 e 29 anos^{1,2}. No Brasil, de acordo com o Departamento de Polícia Rodoviária Federal, cerca de 150 mil pessoas se envolveram em acidentes de trânsito em rodovias brasileiras em 2020, com o registro de 5.287 óbitos³. Essa morbimortalidade extremamente significativa gera elevados custos aos sistemas de saúde e, conseqüentemente, impacta nos aspectos socioeconômicos da população^{1,4}.

Evidencia-se a importância do levantamento contínuo de dados epidemiológicos referente a acidentes de trânsito, principalmente em diferentes cenários de

saúde pública. Além de avaliar a prevalência e mudança da morbimortalidade da doença trauma, possibilita prever quais lesões serão mais frequentes em períodos de emergência e instabilidade, direcionando a assistência médica^{5,6}.

Paralelamente, em março de 2020, a doença causada pelo SARS-CoV-2 (COVID-19) foi designada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como pandemia. Por ter características respiratórias de alta transmissibilidade, gerou sobrecarga dos sistemas de saúde⁸. Até o momento já foram confirmados mais de 338 milhões de casos pelo mundo, apesar da elevada taxa de subnotificação^{7,9,10}.

De modo a frear o avanço desta doença, houve mundialmente a instituição de medidas não farmacológicas. O incentivo ao distanciamento e isolamento social, a paralisação de serviços considerados

1 - Hospital Universitário Cajuru, Liga Acadêmica do Trauma (LATHUC) - Curitiba - PR - Brasil 2 - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Escola de Medicina e Ciências da Vida, Departamento de Bioestatística - Curitiba - PR - Brasil 3 - Universidade Federal do Paraná, Departamento de Clínica Cirúrgica - Curitiba - PR - Brasil 4 - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Escola de Medicina e Ciências da Vida, Departamento de Clínica Cirúrgica - Curitiba - PR - Brasil

não essenciais e a implementação de protocolos de higiene, como uso de máscaras e lavagem de mãos, foram algumas delas¹¹. Seguindo tais recomendações, a cidade de Curitiba (Brasil) iniciou em junho de 2020 a aplicação do Protocolo de Responsabilidade Sanitária e Social, que dividiu as medidas de restrição em bandeiras, conforme a situação da pandemia. A bandeira amarela representa um estado de alerta constante, enfatizando a aplicação das medidas de precaução de contágio. A bandeira laranja sinaliza situação de risco moderado, restringindo o funcionamento de serviços que gerem a aglomeração de pessoas e implementa o toque de recolher. Por fim, a bandeira vermelha sinaliza situação de alto risco, limitando a circulação de pessoas e permitindo apenas o funcionamento de serviços essenciais¹².

Em consequência à implementação das medidas de combate à COVID-19, diversos países registraram diminuição da circulação de pessoas, processo que contribuiu para a alteração no perfil de atendimento ao trauma em diversos centros hospitalares do mundo¹³⁻¹⁷.

Tendo em vista o cenário atual e a importância da constante atualização de dados epidemiológicos referentes à doença trauma, o objetivo deste estudo é avaliar o perfil epidemiológico das vítimas de acidentes de trânsito admitidas na sala de emergência de um hospital de referência em Curitiba no contexto da pandemia da COVID-19. Além disso, analisar se houve diferença de atendimentos entre níveis de restrição implementados e comparar os resultados com os do período anterior ao da pandemia.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal com amostragem probabilística realizado em um hospital universitário no sul do Brasil. Os dados foram coletados de prontuários de pacientes admitidos na sala de emergência entre o período de junho de 2020 a maio de 2021. Foram incluídos pacientes com idade igual ou superior a 18 anos admitidos via sala de emergência por meio de serviço de resgate médico ou por procura direta. Prontuários incompletos ou que evoluíram a óbito foram excluídos.

O cálculo do tamanho da amostra foi realizado com base nos dados do estudo no período prévio à

pandemia (dezembro de 2016 a fevereiro de 2018)¹⁸ e da amostra inicial de 100 atendimentos sucessivos ocorridos durante a pandemia. Para detectar diferença significativa entre as distribuições sobre as classificações do mecanismo de trauma (acidentes de trânsito, agressões e quedas), quando são comparados os períodos pré-pandemia e durante a pandemia, seriam necessários um total de 833 pacientes, considerando-se o nível de significância de 5% e poder do teste de 80%. A amostragem dos prontuários ocorreu por meio do programa computacional GraphPad. Foram selecionados dias alternados dentro do período do estudo e, em cada um deles, era sorteado um quinto dos prontuários de pacientes vítimas de acidentes de trânsito. Caso contemplasse os critérios de exclusão, era realizado um novo sorteio.

As informações destes documentos foram coletadas por meio de um formulário do Google e as variáveis consideradas foram data; dia da semana; se é ou não feriado; em qual bandeira de restrição ocorreu o atendimento; idade e gênero da vítima; transporte ao hospital pelo serviço público de saúde, concessionária de rodovia, procura direta ou helicóptero; mecanismo do trauma; presença de equipamento de proteção no momento do trauma, (capacete e cinto de três pontos). Variáveis do atendimento inicial intra-hospitalar: valor resultante da Escala de Coma de Glasgow (ECG), pressão arterial sistólica (PAS) e frequência respiratória (FR); presença de trauma de extremidades, fratura exposta e/ou trauma cranioencefálico; se foi tentativa de suicídio; se houve internamento.

Quanto aos serviços de transporte médico, o SIATE (Serviço Integrado de Atendimento ao Trauma), criado em 1990 em Curitiba, é integrado ao Corpo de Bombeiros e realiza atendimentos a vítimas de trauma. Por outro lado, o SAMU (Serviço de Atendimento Móvel de Urgência), criado em 1995 e existente em todo o Brasil, atende todos os tipos de emergência médica, incluindo o trauma¹⁸.

As variáveis ECG, PAS e FR foram usadas para o cálculo do RTS (Revised Trauma Score), um escore fisiológico que avalia a morbimortalidade do politraumatizado. Seu valor pode variar de 0 a 8, permitindo frações, e quanto maior o seu valor final, melhor será o prognóstico e probabilidade de sobrevida do paciente¹⁹.

Em relação à análise estatística, os resultados de idade foram descritos por média, desvio padrão, mínimo e máximo e as variáveis categóricas por frequência e percentual. A associação entre mecanismo e tipo de trauma foram ajustados por modelos de regressão logística. A significância das variáveis foi avaliada pelo Teste de Wald e a medida de associação estimada foi a Odds Ratio com respectivos intervalos de confiança de 95%. O teste não paramétrico de Kruskal-Wallis foi usado para comparar o escore RTS entre os grupos estabelecidos pelas três bandeiras de restrição, e posteriormente, feita a análise dois a dois com significância corrigida por Bonferroni. Além disso, a associação de cada uma das variáveis categóricas relativas a acidentes de trânsito com os 3 níveis de restrição em relação às distribuições sobre as classificações da variável foi analisada por meio do teste de Qui-quadrado. Os níveis de restrição foram comparados dois a dois em relação à incidência de ocorrências de atendimentos por acidentes automobilísticos. Por fim, foi usado o Teste de Qui-quadrado para comparar a proporção dos atendimentos por acidente automobilístico e por outros (agressão e quedas) realizados no período deste estudo com atendimentos realizados antes da pandemia no mesmo hospital por tais causas¹⁸. Valores de $p < 0,05$ indicaram significância estatística. Para as análises que apresentaram significância estatística no teste de qui-

quadrado, foram analisados os resíduos, considerando que há associação entre as variáveis nas células que apresentam valor de resíduos padronizados ajustado maior que 1,96. Os dados foram organizados em uma planilha do Microsoft Excel® e analisados com o programa computacional IBM SPSS Statistics v.20.0. Armonk, NY: IBM Corp.

Não foram adotadas estratégias para correção de dados ausentes.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e apresenta como identificação o número do Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) 40014320.2.0000.0020.

RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 426 pacientes atendidos por acidentes de trânsito, dentre eles 62,2% por acidentes envolvendo motocicletas. A média etária foi de $33 \pm 12,4$ anos (18-75 anos), sendo que 50% dos pacientes tinham entre 18 e 29 anos e 77,5% eram do sexo masculino (Tabela 1).

Em relação aos dias da semana, 47% dos atendimentos ocorreram entre sexta-feira, sábado e domingo ($n=200$) e apenas 4% aconteceram em feriados. Além disso, 75,6% dos pacientes foram transportados ao hospital via SIATE e 17,1% via SAMU (Tabela 1).

Tabela 1 - Análise estatística das variáveis do estudo.

Variável	Classificação	n=426 n(%)
Idade	18 a 29	213 (50%)
	30 a 39	101 (23,7%)
	40 a 49	63 (14,8%)
	50 a 59	30 (7%)
	60 a 69	16 (3,8%)
	≥ 70	3 (0,7%)
Sexo	Feminino	96 (22,5%)
	Masculino	330 (77,5%)
Dia da Semana	Segunda-feira	56 (13,1%)
	Terça-feira	54 (12,7%)
	Quarta-feira	63 (14,8%)
	Quinta-feira	53 (12,4%)
	Sexta-feira	74 (17,4%)

Variável	Classificação	n=426 n(%)
Feriado	Sábado	65 (15,3%)
	Domingo	61 (14,3%)
	Não	409 (96%)
Serviço de Resgate Médico	Sim	17 (4%)
	SIATE	322 (75,6%)
Mecanismo do Trauma	SAMU	73 (17,1%)
	Concessionária de rodovia	25 (5,9%)
	Procura direta	4 (0,9%)
	Helicóptero	2 (0,5%)
	Colisão motocicleta	210 (49,3%)
	Queda de motocicleta	55 (12,9%)
	Colisão automobilística	54 (12,7%)
	Atropelamento	45 (10,6%)
	Colisão bicicleta	29 (6,8%)
	Queda de bicicleta	16 (3,8%)
Mecanismo de trauma agrupado	Capotamento	14 (3,3%)
	Colisão caminhão	3 (0,7%)
	Colisão/Queda motocicleta	265 (62,2%)
	Colisão/Queda bicicleta	45 (10,6%)
	Atropelamento	45 (10,6%)
	Colisão automóvel, caminhão ou capotamento	71 (16,7%)

Sobre o uso de equipamento de proteção, 68,5% (n=37) dos pacientes envolvidos em acidentes automobilísticos relataram uso de cinto de 3 pontos e 84,2% (n=261) das vítimas de acidentes envolvendo motocicleta/bicicleta faziam uso de capacete. Em dois casos (0,5%) ocorreu tentativa de suicídio.

O escore RTS teve média de 7,5 e mediana de 7,8, com valor mínimo de 2,6 e máximo de 7,8. Quanto às lesões, 39% dos pacientes (n=166) sofreram trauma de extremidades, 9,2% (n=39) apresentaram fratura

exposta e 8,7% (n=37) sofreram trauma cranioencefálico (TCE). Além disso, 35,7% (n=152) foram internados para resolução do quadro clínico. Comparando-se os mecanismos de trauma envolvendo motocicleta/bicicleta e automóvel, observou-se maior chance de ocorrer trauma de extremidades [Oddis Ratio: 2,5 (IC de 95%: 1,39 a 4,53), p=0,002], fratura exposta [Oddis Ratio: 4,39 (IC de 95%: 1,03 a 18,70), p=0,045] e maior probabilidade de internamento [Oddis Ratio: 3,05 (IC de 95%: 1,61 a 5,81), p<0,001] no mecanismo moto/bicicleta (Tabela 2).

Tabela 2 - Comparação das lesões conforme os mecanismos de trauma agrupados.

Variável	Classificação	Mecanismos de Trauma		Valor de p***
		MB* (n=310)	AC** (n=71)	
Trauma de Extremidades	Não	173 (55,8%)	54 (76,1%)	0,002
	Sim	137 (44,2%)	17 (23,9%)	

Variável	Classificação	Mecanismos de Trauma		Valor de p***
		MB* (n=310)	AC** (n=71)	
Fratura Exposta	Não	275 (88,7%)	69 (97,2%)	0,045
	Sim	35 (11,3%)	2 (2,8%)	
Trauma Cranioencefálico	Não	284 (91,6%)	65 (91,5%)	0,986
	Sim	26 (8,4%)	6 (8,5%)	
Paciente ficará internado	Não	184 (59,4%)	58 (81,7%)	<0,001
	Sim	126 (40,7%)	13 (18,3%)	

*MB: agrupamento de acidentes de motocicleta + bicicleta. **AC: agrupamento de acidentes de automóvel + capotamento. ***Modelo de Regressão Logística e teste de Wald, $p < 0,05$.

Em relação aos períodos de restrição, quando comparado o número de atendimentos por dia em relação a acidentes de trânsito, houve diferença significativa entre as bandeiras amarela e vermelha ($p=0,001$) e entre a laranja e a vermelha ($p=0,016$) (Tabela 3).

Entre as bandeiras amarela e laranja não houve diferença significativa ($p=0,096$) (Tabela 3).

Também houve diferença estatisticamente significativa na comparação dos escores RTS nos três

períodos (Tabela 4). Na comparação entre as demais variáveis categóricas nesse contexto (Tabela 5), não houve diferença significativa ($p > 0,05$).

Por fim, na comparação entre a proporção dos mecanismos de trauma nos períodos pré-pandemia e durante a pandemia da COVID-19 no mesmo hospital, há diferença significativa ($p=0,031$). Ao analisar os resíduos padronizados, verifica-se uma proporção significativamente maior de atendimentos de acidentes de trânsito no período pré-pandemia (Tabela 6).

Tabela 3 - Número de atendimentos de acidentes de trânsito por dia entre os períodos de restrição (classificação por bandeiras).

Bandeira	Número de dias	Número de atendimentos	Atendimentos por dia
Amarela	116	1155	10,0
Laranja	224	2098	9,4
Vermelha	26	205	7,9

Tabela 4 - Análise do escore RTS a partir de cada nível de restrição (bandeiras).

Bandeira	Escore RTS					p*	Valor de p**
	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo		
Amarela	130	7,4	7,8	4,1	7,8		Amarela x laranja: $p=0,006$
Laranja	267	7,5	7,8	2,6	7,8	<0,001	Amarela x vermelha: $p=0,013$
Vermelha	29	7,1	7,1	6,4	7,8		Laranja x vermelha: $p < 0,001$

*Significância do teste não paramétrico de Kruskal-Wallis para a comparação entre os três grupos, $p < 0,05$. **Significância ajustada pela correção de Bonferroni para a comparação dos grupos dois a dois, $p < 0,05$.

Tabela 5 - Variáveis referentes a cada nível de restrição.

Variável	Classificação	Bandeira			p*
		Amarela	Laranja	Vermelha	
Sexo	Feminino	29 (22,3%)	61 (22,9%)	6 (20,7%)	0,963
	Masculino	101 (77,7%)	206 (77,2%)	23 (79,3%)	

Variável	Classificação	Bandeira			p*
		Amarela	Laranja	Vermelha	
Mecanismo de trauma agrupado	Colisão/ Queda motocicleta	81 (62,3%)	166 (62,2%)	18 (62,1%)	0,925
	Colisão/ Queda Bicicleta	11 (8,5%)	31 (11,6%)	3 (10,3%)	
	Atropelamento	13 (10%)	28 (10,5%)	4 (13,8%)	
	Colisão automóvel, caminhão ou capotamento	25 (19,2%)	42 (15,7%)	4 (13,8%)	
Trauma de Extremidades	Não	76 (58,5%)	163 (61,1%)	21 (72,4%)	0,379
	Sim	54 (41,5%)	104 (39%)	8 (27,6%)	
Fratura Exposta	Não	112 (86,2%)	247 (92,5%)	28 (96,6%)	0,065
	Sim	18 (13,9%)	20 (7,5%)	1 (3,5%)	
Trauma Cranioencefálico	Não	121 (93,1%)	242 (90,6%)	26 (89,7%)	0,682
	Sim	9 (6,9%)	25 (9,4%)	3 (10,3%)	
Tentativa de Suicídio	Não	129 (99,2%)	266 (99,6%)	29 (100%)	-
	Sim	1 (0,8%)	1 (0,4%)	0 (0%)	
Internamento	Não	78 (60%)	179 (67%)	17 (58,6%)	0,312
	Sim	52 (40%)	88 (33%)	12 (41,4%)	

*Teste de Qui-quadrado, $p < 0,05$; (-) Não foi possível realizar o teste de Qui-quadrado dada a baixa frequência esperada dos dados (mais de 20% das células têm frequência esperada menor que 1).

Tabela 6 - Comparação das proporções dos atendimentos dos 3 mecanismos de trauma entre o período pré-pandêmico e pandêmico.

Mecanismo de Trauma	Pré-pandemia ¹⁸ (2016-2018)	Pandemia COVID-19 (2020-2021)	Valor de p*
	n (%) - [Resíduos [#]]	n (%) - [Resíduos [#]]	
Acidentes de Trânsito	658 (53,1%) – [2,49]	426 (47,7%) – [-2,49]	0,031
Agressões	229 (18,5%) – [-0,44]	172 (19,2%) – [0,44]	
Quedas	352 (28,4%) – [-2,33]	296 (33,1%) – [2,33]	
Total	1239 (100%)	894 (100%)	

*Significância do teste de Qui-quadrado, $p < 0,05$; #Resíduos padronizados ajustados, que para cada célula resulta de: $(\text{frequência observada} - \text{frequência esperada})^2 \div \text{frequência esperada}$. Células com valores maiores que 2 indicam associação/diferença significativa entre as variáveis. Resíduos positivos indicam relação direta, enquanto negativos indicam relação inversa.

DISCUSSÃO

A pandemia da COVID-19 gerou grandes repercussões em todo o mundo, dentre elas mudanças nos padrões de mobilidade urbana e nos acidentes de trânsito. A partir dos resultados deste estudo, observou-se que o perfil epidemiológico dos acidentes de trânsito durante o período analisado foi de homens

jovens vítimas de acidentes envolvendo motocicletas, coincidindo fortemente com o encontrado na literatura²⁰⁻²². Este predomínio pode justificar-se pelo crescimento exponencial da demanda dos serviços de entrega em domicílio durante a pandemia, tendo em vista as medidas de distanciamento social^{21,23}. A necessidade de entregas rápidas pode ter gerado longas e estressantes jornadas de trabalho, induzindo à fadiga

e distrações no trânsito e, conseqüentemente, ao aumento do risco de negligências e envolvimento em acidentes²⁴. Além disso, a prevalência do sexo masculino na faixa etária de 18 a 29 anos pode ser explicada, normalmente, pelo comportamento social e cultural dessa população²¹. Maior tendência em dirigir em alta velocidade, desrespeito às regras de trânsito e ingestão de bebidas alcoólicas ou drogas antes da condução são comportamentos imprudentes que tornam os jovens as principais vítimas dos acidentes de trânsito^{21,25}. Quanto à análise dos atendimentos conforme os dias da semana, observou-se que a maioria ocorreu entre sexta-feira e domingo, o que coincidiu com o encontrado em outro estudo brasileiro²¹.

Em relação ao serviço de resgate médico, o SIATE fez o atendimento pré-hospitalar de 75,6% dos pacientes, o que se aproxima da porcentagem do período anterior à 2020 em relação à acidentes de trânsito (72,45%)¹⁸. Tal fato pode-se relacionar pelo SIATE ser um serviço de atendimento de emergências em traumas, enquanto o SAMU, apesar de também realizar assistência à vítimas traumatizadas e dar suporte ao primeiro, se responsabiliza predominantemente por urgências em casos clínicos¹⁸. Outra provável razão para tal resultado é o fato de ser relativamente comum a população desconhecer a diferença entre os dois serviços e, assim, realizar a ligação de modo equivocado no momento da emergência. Tais fatores, somado ao hospital do estudo ser referência para trauma na cidade de Curitiba, justificam a predominância de atendimentos pelo SIATE, seguido pelo SAMU.

A elevada porcentagem de uso de capacete pelas vítimas de acidentes de motocicleta neste estudo mostrou-se mais promissora quando comparado a outros artigos prévios na literatura, em que a adesão era de valores próximos à 30%²⁵. Ademais, esses achados podem estar vinculados à baixa porcentagem de pacientes que apresentaram TCE (8,7%), visto que a não utilização de capacetes deixa-os mais suscetíveis e vulneráveis a essa lesão²¹. Em geral, motociclistas e ciclistas costumam estar mais propensos a sofrerem politraumas devido à maior exposição durante o impacto com outros veículos ou anteparos. Tal fato justifica a maior probabilidade desses pacientes ficarem internados e a associação significativa entre os acidentes por esses

mecanismos e o trauma de extremidades, conforme mostrou este estudo.

Na análise das variáveis dentro dos níveis de restrição (bandeiras), observou-se que houve diferença significativa no valor do escore RTS na vigência das três bandeiras. Apesar disso, as médias e medianas apresentam valores acima de 7, resultado semelhante ao de um estudo sul-coreano de 2020²⁶, evidenciando boa probabilidade de sobrevivência dos pacientes. Esse resultado e a ausência de diferença significativa na comparação entre as demais variáveis nesses três períodos pode estar associado à efetividade das medidas de restrição, reduzindo a exposição da população a mecanismos de alta energia e suas lesões.

Na comparação das incidências de acidentes de trânsito nos três períodos, não houve diferença entre as bandeiras amarela e laranja. Durante a pandemia, a prefeitura decretou a mudança de bandeiras conforme ocorriam variações no número de casos de COVID-19 e na ocupação dos serviços de saúde. A redução desses índices, associada ao avanço da vacinação na cidade a partir de 2021, fez com que algumas regras das bandeiras amarela e laranja fossem flexibilizadas²⁷, o que pode explicar o resultado encontrado. Além disso, houve maior duração desses dois níveis de restrição durante o período analisado. Um estudo²⁸ mostrou que um período prolongado de restrições diminui a probabilidade de seu cumprimento pela população. O desemprego, as dívidas, além do estresse causado pelo isolamento social são alguns dos motivos dessa atitude²⁸.

Houve menor incidência de acidentes de trânsito na bandeira vermelha quando comparado com as demais. Esse resultado é semelhante ao dos estudos realizados em um cenário mais restritivo deste período^{17,29}. Medidas mais severas, associadas ao agravamento da pandemia, estimulam seu cumprimento, dada a preocupação pela maior chance de exposição ao SARS-CoV-2.

Durante o período pandêmico, houve uma proporção significativamente menor de atendimentos a acidentes de trânsito em comparação ao período pré-pandêmico (n=426 vs n=658) no mesmo hospital¹⁸, coincidindo amplamente com outros estudos^{20,21,30-33}. As medidas de restrição instituídas pela prefeitura, o fechamento dos serviços não essenciais e a instauração

do sistema home office por diversas empresas restringiu a circulação de veículos e pedestres na cidade, o que corrobora com o resultado deste estudo.

Com o avanço da vacinação, melhora nos índices de contágio do vírus e longos períodos de restrições, é possível que a população tenha flexibilizado e descumprido as regras, o que pode ter sido uma limitação deste estudo. Sabe-se que quanto maior a duração delas menor a probabilidade de que as pessoas as cumpram.

CONCLUSÕES

O perfil epidemiológico de atendimentos do hospital do estudo no período da pandemia da COVID-19 foi de homens jovens envolvidos em acidente com

motocicleta. Houve menor incidência de atendimentos de acidentes de trânsito na bandeira vermelha em relação aos outros níveis de restrição e menor proporção de atendimentos quando comparado ao período pré-pandêmico.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos colegas Willian Augusto Guizzo, Barbara Seidinger de Souza, Viktoria Weihermann, André Barausse da Silva, Gabriel Ramos Jabur e Carla Martinez Menini Stahlschmidt pela forma ética, empenho e perseverança na condução do estudo Trauma em Curitiba: avaliação multifatorial de vítimas admitidas em um hospital universitário, cujos dados foram essenciais para a realização deste estudo.

ABSTRACT

Objective: to assess the epidemiological profile of traffic accident victims in the setting of the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pandemic and analyze the admissions throughout the different levels of restriction (flags), as well as compare the results with the pre-pandemic period. **Methods:** a cross-sectional study was performed, with probability sampling, in a trauma center in Brazil. Medical records of patients involved in traffic accidents from June 2020 to May 2021 were evaluated. Aside from epidemiological characteristics, variables such as the current flag, the trauma mechanism, the resulting injuries, and the Revised Trauma Score (RTS) were also considered. Data were compared between three different flag periods and the proportion of consultations during the pandemic was compared with that from pre-pandemic time (December 2016 to February 2018). **Results:** it was observed that 62.2% of the patients were victims of motorcycle accidents, 77.5% were male, and the mean age was 33 ± 12.4 years. The mean and median RTS were 7.5 and 7.8, respectively. Statistical difference was stated when comparing the number of visits per day between the yellow and red flags ($p=0.001$) and orange and red flags ($p=0.016$). A significantly lower number of consultations for traffic accidents was observed in the pandemic when compared to the pre-pandemic period. **Conclusions:** the epidemiological profile of the study consisted mostly of young men who were victims of motorcycle accidents. There was a lower incidence of admissions during red flag periods and a lower proportion of consultations throughout the survey when compared to the pre-pandemic period.

Keywords: Epidemiology. Traumatology. Accidents, Traffic. COVID-19.

REFERÊNCIAS

- World Health Organization. Global status report on road safety 2018. Geneva: WHO. 2018. Available from: https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2018/en/
- World Health Organization. Road traffic injuries 2021. Geneva: WHO. Available from: https://www.who.int/health-topics/road-safety#tab=tab_1
- Departamento de Polícia Rodoviária Federal. Dados Abertos - Acidentes.
- Lima T, Macena R, Mota R. Acidentes Automobilísticos no Brasil em 2017: estudo ecológico dos anos de vida perdidos por incapacidade. *Saúde debate*. 2019;43(123):1159–67. doi: 10.1590/0103-1104201912314.
- Beuran M, Stoica B, Negoii I, Tânase I, Gaspar B, Turculeã C, et al. Trauma registry - A necessity of modern clinical practice. *Chirurgia (Bucur)*. 2014;109(2):157-60.
- Alberdi F, García I, Atutxa L, Zabarte M, Work NC, Care I, et al. Epidemiology of severe trauma.

- Med Intensiva. 2014;38(9):580-8. doi: 10.1016/j.medin.2014.06.012.
7. McIntosh K. COVID-19: Epidemiology, virology, and prevention [UpToDate]. Abril 2021.
 8. Silva L, Cohen R, Rocha J, Has-Sel V, Von-Bahten L. Elective surgeries in the “new normal” post-covid-19 pandemic: To test or do not test? *Rev Col Bras Cir.* 2020;47(1):1-7. doi: 10.1590/0100-6991e-20202649.
 9. Ribeiro Junior MAF, De-Campos T, Lima DS, Marttos-Jr AC, Pereira BM. The trauma and acute care surgeon in the covid-19 pandemic era. *Rev Col Bras Cir.* 2020;47(1):1-7. doi: 10.1590/0100-6991e-20202576.
 10. Whats going on in this Graph? Covid 19 cases in the world. *The New York Times.* 20 January 2022.
 11. Garcia LP, Duarte E. Intervenções não farmacológicas para o enfrentamento à epidemia da COVID-19 no Brasil. *Epidemiol Serv Saúde.* 2020;29(2):e2020222. doi: 10.5123/S1679-49742020000200009.
 12. Prefeitura Municipal de Curitiba. Protocolo de Responsabilidade Sanitária e Social. <https://coronavirus.curitiba.pr.gov.br/>. Junho 2020.
 13. Nuñez JH, Sallent A, Lakhani K, Guerra-farfan E, Vidal N, Ekhtiari S, et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on an Emergency Traumatology Service: Experience at a Tertiary Trauma Centre in Spain. *Injury.* 2020;51(7):1414-8. doi: 10.1016/j.injury.2020.05.016.
 14. Joseph T, Civil I. Trauma care in a low-COVID pandemic environment: A new normal. *Injury.* 2020;51(6):1245-6. doi: 10.1016/j.injury.2020.05.041.
 15. Lv H, Zhang Q, Yin Y, Zhu Y, Wang J, Hou Z, et al. Epidemiologic characteristics of traumatic fractures during the outbreak of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: A retrospective & comparative multi-center study. *Injury.* 2020;51(8):1698-704. doi: 10.1016/j.injury.2020.06.022.
 16. Kenanidis E, Tsiridis E. “Flattening the Curve” of COVID-19 pandemic in Orthopaedics and Trauma: the Greek perspective. *Injury.* 2020;51(7):1681-2. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2020.05.015>.
 17. Christey G, Amey J, Campbell A, Smith A. Variation in volumes and characteristics of trauma patients admitted to a level one trauma centre during national level 4 lockdown for COVID-19 in New Zealand. *N Z Med J.* 2020;133(1513):81-8.
 18. Guizzo WA, De-Souza BS, Weihermann V, Da-Silva AB, Jabur GR, Menini-Stahlschmidt CM, et al. Trauma in Curitiba: Multifactorial assessment of victims admitted to a university hospital. *Rev Col Bras Cir.* 2020;47(1):1-10. doi: 10.1590/0100-6991e-20202408.
 19. Alvarez BD, Razente DM, Lacerda DA, Lothar NS, Von-Bahten LC, Stahlschmidt CM. Avaliação do Escore de Trauma Revisado (RTS) em 200 vítimas de trauma com mecanismos diferentes. *Rev Col Bras Cir.* 2016 Oct;43(5):334-40. doi: 10.1590/0100-69912016005010.
 20. Sola-Muñoz S, Yuguero O, Azeli Y, Roig G, Prieto-Arruñada JA, Español J, et al. Impact on polytrauma patient prehospital care during the first wave of the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2021;47(5):1351-8. doi: 10.1007/s00068-021-01748-3.
 21. Andrade CWQ, Marcos EAC, Santos JAR, Silva SNGR, Filho ESN, Figueredo DS, et al. The impact of the COVID-19 pandemic on motorcycle accidents and the profile of victims in a health region of Pernambuco. *Research, Society and Development.* 2021;10(9):e5410917680. doi: 10.33448/rsd-v10i9.17680
 22. Greve JMD, Resende MR, Carvalho HB, Andreuccetti G, Bernini CO, Leyton V. Fatores relacionados com os acidentes de motocicleta: estudo epidemiológico. *MedicalExpress (São Paulo, online).* 2018;5:mo18007. doi: 10.5935/MedicalExpress.2018.mo.007.
 23. da Silva FP, de Oliveira FP, Suassuna LAS, de Menezes ML, RGOB Lima, Silva CCS. Riscos e vulnerabilidades dos trabalhadores motociclistas durante a pandemia da COVID-19 no Brasil. *SaudColetiv (Barueri).* 2021;11(61):4798-807. doi: 10.36489/saudecoletiva.2021v11i61p4798-4807.
 24. Egozi L, Reiss-Hevlin N, Dallasheh R, Pardo A. Couriers’ safety and health risks before and during the COVID-19 pandemic. *Int Arch Occup Environ Health.* 2022 Apr;95(3):589-598. doi: 10.1007/s00420-021-01795-8.

25. Soares LS, Sousa DACM, Machado ALG, Silva GRF. Caracterização das vítimas de traumas por acidente com motocicleta internadas em um hospital público. *Rev. enferm. UERJ*. 2015;23(1):115-121.
26. Kim SH, Ryu D, Kim H, Lee K, Jeon CH, Choi HJ, et al. Effects of the Coronavirus disease 2019 (CoVid-19) Pandemic on outcomes among Patients with Polytrauma at a Single regional Trauma Center in South Korea. *J Trauma Inj*. 2021;34(3):155-61. doi: 10.20408/jti.2020.0064.
27. Prefeitura Municipal de Curitiba. Decretos amparam medidas de combate ao coronavírus. Disponível em: <https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/decretos-amparam-medidas-de-combate-ao-coronavirus/55390>.
28. Moraes RF. Determinantes do distanciamento físico durante a epidemia de covid-19 no Brasil: efeitos de medidas mandatórias, números de casos e duração das normas restritivas. *Ciênc. saúde coletiva*. 2020;25(9):3393-400. doi: 10.1590/1413-81232020259.21892020.
29. Sherman WF, Khadra HS, Kale NN, Wu VJ, Gladden PB, Lee OC. How Did the Number and Type of Injuries in Patients Presenting to a Regional Level I Trauma Center Change During the COVID-19 Pandemic with a Stay-at-home Order? *Clin Orthop Relat Res*. 2021;479(2):266-75. doi: 10.1097/CORR.0000000000001484.
30. Kamine TH, Rembisz A, Barron RJ, Baldwin C, Kromer M. Decrease in Trauma Admissions with COVID-19 Pandemic. *West J Emerg Med*. 2020;21(4):819-22. doi: 10.5811/westjem.2020.5.47780.
31. Ilhan B, Berikol GB, Aydin H, Erduhan MA, Dogan H. COVID-19 Outbreak impact on emergency trauma visits and trauma surgery in a level 3 trauma center. *Ir J Med Sci*. 2021:1-6. doi: 10.1007/s11845-021-02793-y.
32. Jacob S, Mwagiru D, Thakur I, Moghadam A, Oh T, Hsu J. Impact of societal restrictions and lockdown on trauma admissions during the COVID-19 pandemic: a single-centre cross-sectional observational study. *ANZ J Surg*. 2020;90(11):2227-31. doi: 10.1111/ans.16307.
33. Qureshi AI, Huang W, Khan S, Lobanova I, Siddiq F, Gomez CR, et al. Mandated societal lockdown and road traffic accidents. *Accid Anal Prev*. 2020;146:105747. doi: 10.1016/j.aap.2020.105747.

Recebido em: 07/05/2022

Aceito para publicação em: 20/07/2022

Conflito de interesses: não.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Endereço para correspondência:

Angel Adriany da Silva

E-mail: angeladrianysilva@gmail.com

