

**Estudo comparativo entre acidentes motociclísticos ocorridos em Campinas nos anos de 2010 e 2017****Comparative study between motorcyclistic accidents occurred in Campinas in the years of 2010 and 2017**

DOI:10.34117/bjdv6n7-846

Recebimento dos originais: 30/06/2020

Aceitação para publicação: 31/07/2020

**Vinicius Samuel Dias Alves da Costa**Faculdade de Medicina  
Centro de Ciências da Vida - CCV  
vinicius.sdac@puccamp.edu.br**Aline Cremasco Rocha**Faculdade de Medicina  
Centro de Ciências da Vida - CCV  
aline.cr@puccampinas.edu.br**Bruna Granig Valente**Faculdade de Medicina  
Centro de Ciências da Vida - CCV  
bruna.gv@puccampinas.edu.br**Amanda Baptistella**Faculdade de Medicina  
Centro de Ciências da Vida - CCV  
amanda.b2@puccampinas.edu.br**Cíntia Kelly Bittar**Avaliação das Patologias e suas repercussões nos Agravos da Saúde e Qualidade de Vida  
Centro de Ciências da Vida  
cintia.bittar@puc-campinas.edu.br**RESUMO**

Introdução: Os acidentes de trânsito são considerados um grande problema para a saúde pública no mundo, sendo uma das principais causas de morbidade e mortalidade. Os motociclistas são o grupo mais suscetível. A mortalidade envolvendo motociclistas no Brasil saltou em 700% no período de 1998 a 2008. Objetivos: Analisar a evolução do perfil epidemiológico das vítimas de acidentes motociclísticos ocorridos nos anos de 2010 e 2017 atendidas em um hospital universitário de Campinas-SP. Metodologia: Estudo retrospectivo, realizado através da análise comparativa de dados de prontuários de 114 e 105 pacientes vítimas de acidentes motociclísticos, respectivamente, nos anos de 2010 e 2017, atendidos primariamente na urgência e emergência de um hospital universitário de referência em Campinas-SP. Resultados: das 114 vítimas de acidente motociclístico avaliadas no ano de 2010, 103 (90,3%) eram do sexo masculino, com média de idade de 28 anos (variando de 13 a 69 anos). Foram verificadas fraturas em 47,3% dos casos, predominantemente em membros inferiores (93% das fraturas), sendo que fraturas expostas representaram 24% do total. Óbitos representaram 2,6% do total de casos. O dia de maior ocorrência de acidentes foi sexta-feira (17,5%). Entre os 105

pacientes analisados no ano de 2017, 87 (82,9%) eram do sexo masculino, com média de idade de 29,8 anos (variando de 6 a 63 anos). Fraturas foram observadas em 98,1% dos pacientes, sendo 89,5% em membros inferiores e 64,1% fraturas expostas. A frequência de óbitos foi de 3,9%. O dia de maior ocorrência de acidentes foi domingo (20,8%). Conclusão: Houve aumento do número de fraturas e da gravidade destas em 2017 em relação ao ano de 2010, porém não ocorreu variação significativa no número de óbitos nos períodos observados.

**Palavras-chave:** acidentes de trânsito, motocicletas, traumatismo múltiplo.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Traffic accidents are considered a major problem for public health in the world, being one of the main causes of morbidity and mortality. Motorcyclists are the most susceptible group. Mortality involving motorcyclists in Brazil jumped by 700% in the period from 1998 to 2008. **Objectives:** To analyze the evolution of the epidemiological profile of victims of motorcycle accidents that occurred in the years 2010 and 2017 treated at a university hospital in Campinas-SP. **Methodology:** Retrospective study, carried out through the comparative analysis of medical records data of 114 and 105 patients who were victims of motorcycle accidents, respectively, in the years 2010 and 2017, attended primarily in the urgency and emergency of a reference university hospital in Campinas-SP. **Results:** of the 114 motorcycle accident victims assessed in 2010, 103 (90.3%) were male, with a mean age of 28 years (ranging from 13 to 69 years). Fractures were found in 47.3% of the cases, predominantly in the lower limbs (93% of the fractures), with open fractures representing 24% of the total. Deaths represented 2.6% of the total cases. The day with the highest occurrence of accidents was Friday (17.5%). Among the 105 patients analyzed in 2017, 87 (82.9%) were male, with a mean age of 29.8 years (ranging from 6 to 63 years). Fractures were observed in 98.1% of patients, with 89.5% in lower limbs and 64.1% in open fractures. The frequency of deaths was 3.9%. The day with the highest occurrence of accidents was Sunday (20.8%). **Conclusion:** There was an increase in the number of fractures and their severity in 2017 compared to 2010, but there was no significant variation in the number of deaths in the observed periods.

**Keywords:** traffic-accidents, motorcycles, multiple trauma.

## **1 INTRODUÇÃO**

A incidência de acidentes de trânsito tem aumentado significativamente em todo o mundo nos últimos anos [1]. Segundo a Organização Mundial da Saúde, os acidentes de trânsito estão entre as principais causas de mortalidade e morbidade no mundo, representando, dessa forma, um importante problema de saúde pública [2,3].

Os traumas ocorridos no trânsito representam o principal motivo de internação por causas externas. Dados apontam que as internações por causas externas representam maior custo para os serviços de saúde do que causas naturais, onerando de forma expressiva o sistema de saúde [3].

Os motociclistas são o grupo mais suscetível a se envolver em acidentes de trânsito no Brasil [4]. A frota de motos tem apresentado um crescimento expressivo nas últimas décadas, saltando de cerca de 1,5 milhões de motos em 1990 para mais de 22 milhões em 2019 [5]. Fatores como o baixo

custo de aquisição e manutenção em relação a outros meios de locomoção, fácil deslocamento e utilização no mercado de trabalho esse crescimento [6].

Associada a esse fenômeno, a mortalidade envolvendo motociclistas saltou entre os anos de 1990 e 2015 de 3,9 para 5,9 mortes por 100 mil habitantes [5]. Segundo Bacchieri e Barros, as mortes entre vítimas de trauma motociclistico cresceram 700% entre os anos de 1998 e 2008 [7].

## **2 OBJETIVOS**

Analisar a evolução do perfil epidemiológico das vítimas de acidentes motociclisticos ocorridos nos anos de 2010 e 2017 atendidas em um hospital universitário de Campinas-SP.

## **3 METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo descritivo, realizado no Hospital da PUC-Campinas, protocolado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com registro na Plataforma Brasil sob o número 88812818.3.0000.5481. Realizou-se análise comparativa de dados de prontuários de 219 pacientes vítimas de acidentes motociclisticos, sendo 114 e 105 pacientes, respectivamente, nos anos de 2010 e 2017, atendidos primariamente na urgência e emergência.

Foram avaliadas as seguintes características: sexo, idade, lesões associadas, óbitos e dias de maior ocorrência de acidentes.

Os dados foram analisados a partir de prontuários registrados no serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital da PUC-Campinas.

## **4 RESULTADOS**

A análise mostrou que das 114 vítimas de acidente motociclistico avaliadas no ano de 2010, 103 (90,3%) eram do sexo masculino, com média de idade de 28 anos (variando de 13 a 69 anos). Foram verificadas fraturas em 47,3% dos casos, predominantemente em membros inferiores (93% das fraturas), sendo que fraturas expostas representaram 24% do total. Óbitos representaram 2,6% do total de casos. Os dias de maior ocorrência de acidentes foram sexta-feira (17,5%), domingo e segunda-feira (15,7% cada).

Em relação aos 105 pacientes analisados no ano de 2017, verificou-se que 87 (82,9%) eram do sexo masculino, com média de idade de 29,8 anos (variando de 6 a 63 anos). Fraturas foram observadas em 98,1% dos pacientes, sendo 89,5% em membros inferiores e 64,1% fraturas expostas. A frequência de óbitos foi de 3,9%. Os dias de maior ocorrência de acidentes foram domingo (20,8%), terça-feira e quarta-feira (16,6% cada). Nos dois períodos analisados, os óbitos decorreram de lesões neurológicas (TCE) e viscerais em politraumatizados.

**5 DISCUSSÃO**

Ambos os períodos analisados evidenciam o perfil da vítima de acidente motociclistico como um indivíduo jovem do sexo masculino, com prevalência de sexo e média de idade semelhantes. Dados da literatura apontam que os principais envolvidos em acidentes fatais motociclisticos são jovens entre 15 e 29 anos, do sexo masculino [8,9,10,11,12,13].

Em relação às lesões encontradas, predominaram as fraturas nos membros inferiores em ambos os períodos, relacionadas diretamente a menor proteção e maior exposição dessas áreas do corpo em usuários de motocicleta quando comparadas à cabeça, protegida por capacete. Diversos estudos apontam a maior ocorrência de lesões nos membros inferiores [9,10, 11].

Destaca-se também a frequência substancialmente maior de fraturas ocorridas no ano de 2017 em relação a 2010, fato que pode estar associado ao referenciamento do hospital de atendimento para vítimas de maior gravidade, que não poderiam ser tratadas em centros primários e secundários de saúde.

O elevado número de fraturas, especialmente de fraturas expostas, evidencia a grande morbidade relacionada a esse agravo, ocasionando maior tempo e custo para recuperação [11].

Houve um discreto aumento na frequência de óbitos no ano de 2017 em relação a 2010, apesar do aumento significativo da ocorrência de fraturas. Entretanto, Corgozinho et al. apontam um aumento significativo na mortalidade envolvendo traumas motociclisticos entre os anos de 2004 e 2014 no Brasil, saltando de 2,8 mortes para 6,2 mortes por 100 mil habitantes no período. É importante ressaltar que esses números refletem uma tendência nacional, e que as maiores variações nas taxas de mortalidade foram observadas nas regiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste do país [12].

Segundo Marin-León et al, no município de Campinas, a taxa de letalidade envolvendo acidentes com motocicletas foi reduzida no período de 2000 a 2008. Entretanto, os motociclistas ainda representavam cerca de metade dos óbitos decorrentes de acidentes de trânsito na cidade no ano de 2008 [13].

Em estudo realizado em Alagoas, foi observado que a mortalidade entre vítimas de acidentes de moto aumentou em 18% no período de 2001 a 2007, e foi reduzida em 11,2% entre os anos de 2008 e 2015, após a implementação da Lei Seca, no ano de 2008 em todo o Brasil [14]. Não é possível estabelecer relação entre tal dado e o observado no presente estudo, tanto pelas diferenças regionais, quanto pela distinção dos períodos analisados. Entretanto, outros estudos apontam incremento da mortalidade associada ao consumo de álcool [10, 15].

Os dias da semana de maior ocorrência de trauma em 2010 e 2017 foram, respectivamente, sexta-feira e domingo. Segundo Monteiro et al, o maior número de traumas envolvendo motociclistas

ocorre aos finais de semana, principalmente no período noturno, associadas a ingestão de bebidas alcoólicas em eventos festivos [15].

## 6 CONCLUSÃO

Houve aumento do número de fraturas e da gravidade destas em 2017 em relação ao ano de 2010, porém não ocorreu variação significativa no número de óbitos nos períodos observados.

## AGRADECIMENTOS

À Pontifícia Universidade Católica de Campinas, pela oportunidade dada aos alunos no início de sua jornada no meio científico. À minha orientadora, Dr<sup>a</sup> Cíntia Bittar, pelas orientações e por possibilitar o desenvolvimento do projeto de pesquisa nos últimos dois anos.

## REFERÊNCIAS

- [1] Cavalcanti AL, Lucena BM, Rodrigues IS, Silva AL, Lima TT, Xavier AF (2013). Motorcycle accidents: morbidity and associated factors in a city of northeast of Brazil. *Tanzan J Health Res.* 2013; 15(4):209-215, capturado on-line em 20/07/2020 de <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26591695/>>
- [2] World Health Organization. Global status report on road safety 2013: supporting a decade of action. Luxembourg: WHO; 2013.
- [3] Rodrigues CL, de Eston Armond J, Gorios C, Souza PC (2014). Acidentes envolvendo motociclistas e ciclistas no município de São Paulo: caracterização e tendências. *Rev Bras Ortop.* 2014; 49 (6): 602-6, capturado on-line em 20/07/2020 de <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4487450/>>.
- [4] Martins, ET., Boing AF., Peres MA (2013). Mortalidade por acidentes de motocicleta no Brasil: análise de tendência temporal, 1996-2009. *Rev. Saúde Pública;* 47(5): 931-941 capturado on-line em 20/07/2020 de <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102013000500931&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102013000500931&lng=en)>.
- [5] Pinheiro, PC et al (2020). A mortalidade feminina por acidentes de motocicleta nos municípios brasileiros, 2005, 2010 e 2015. *Revista Brasileira de Epidemiologia [online].* v. 23, n. Suppl 01, e200010.SUPL.1, capturado on-line em 20/07/2020 de <<https://doi.org/10.1590/1980-549720200010.supl.1>>.
- [6] Sant'Anna, FL. et al (2013). Acidentes com motociclistas: comparação entre os anos 1998 e 2010. *Rev. Saúde Pública;* 47(3): 607-615 capturado on-line em 20/07/2020 de

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102013000300607&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102013000300607&lng=en)>.

- [7] Bacchieri G, Barros AJD (2011). Acidentes de trânsito no Brasil de 1998 a 2010: muitas mudanças e poucos resultados. *Rev. Saúde Pública*. 2011; 45(5):949-963, capturado on-line em 20/07/2020 de: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102011000500017&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102011000500017&lng=en)>.
- [8] Rodrigues CL, de Eston Armond J, Gorios C, Souza PC (2014). Accidents involving motorcyclists and cyclists in the municipality of São Paulo: characterization and trends. *Rev Bras Ortop*. 2014; 49(6):602-606, capturado online em 16/07/2020 de <[doi:10.1016/j.rboe.2014.11.002](https://doi.org/10.1016/j.rboe.2014.11.002)>.
- [9] Greve JMD et al (2018). Factors related to motorcycle accidents with victims: an epidemiological survey. *MedicalExpress*. 5: mo18007, capturado on-line em 16/07/2020 de <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext)>.
- &pid=S2358-04292018000100306&lng=en
- [10] Gorios C, Armond Jde E, Rodrigues CL, Pernambuco H, Iporre RO, Colombo-Souza P (2015). Analysis of hospitalization occurred due to motorcycles accidents in São Paulo city. *Acta Ortop Bras*. 2015;23(4):212-214, capturado online em 16/07/2020 de <[doi:10.1590/1413-78522015230400999](https://doi.org/10.1590/1413-78522015230400999)>.
- [11] Bittar CK, Cliquet A Jr, Costa VSDA, Pacheco ACF, Ricci RL (2020). Socioeconomic impact of motorcycle accident victims in the emergency room of a hospital (Part 2). *Acta Ortop Bras*. 2020;28(3):149-51, capturado on-line e 16/07/2020 de <<http://www.scielo.br/aob>>
- [12] Corgozinho MM, Montagner MA, Rodrigues MAC (2018). Vulnerabilidade sobre duas rodas: tendência e perfil demográfico da mortalidade decorrente da violência no trânsito motociclístico no Brasil, 2004-2014. *Cad. saúde colet*. 2018; 26(1): 92-99, capturado online em 16/07/2020 de <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-462X2018000100092&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2018000100092&lng=en)>.
- [13] Marín-León, L et al (2012). Tendência dos acidentes de trânsito em Campinas, São Paulo, Brasil: importância crescente dos motociclistas. *Cad. Saúde Pública*; 28(1): 39-51, capturado *on-line* em 20/07/2020 de <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2012000100005&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2012000100005&lng=en)>.
- [14] Souza CDF et al (2019). Mortality in motorcycle accidents in Alagoas (2001-2015): temporal and spatial modeling before and after the “lei seca”. *Rev. Assoc. Med. Bras*. 2019; 65(12): 1482-1488,

capturado online em 16/07/2020 de  
<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-42302019001201482&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302019001201482&lng=en)>.

[15]Monteiro CSG et al (2020). Características de acidentes e padrões de lesões em motociclistas hospitalizados: estudo retrospectivo de emergência. Acta paul. enferm. 2020; 33: eAPE20190115, capturado on-line em 16/07/2020 de  
<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002020000100432&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002020000100432&lng=en)>.