

## ACIDENTES DE MOTOCICLETA NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, SP (BRASIL)

### 1. CARACTERIZAÇÃO DO ACIDENTE E DA VÍTIMA\*

Maria Sumie Koizumi\*\*

---

KOIZUMI, M.S. Acidentes de motocicleta no município de São Paulo, SP (Brasil). 1. Caracterização do acidente e da vítima. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 19:475-89, 1985.

**RESUMO:** Estudo descritivo, feito por meio de dados oficiais, dos acidentes de motocicleta com vítimas (3.390), incluindo atropelamentos, ocorridos no município de São Paulo, SP (Brasil), em 1982, e que tiveram como consequência 4.480 vítimas. Destas, 166 faleceram dentro do período de até 180 dias após o evento. Esses acidentes foram mais freqüentes e mais graves do que aqueles relativos aos demais veículos a motor. Suas vítimas se caracterizaram como predominantemente do sexo masculino, das faixas etárias de 15 a 24 anos, e cerca de dois terços da população estudada foi de motociclistas. Em relação ao momento do acidente, constatou-se um pico nos fins de semana e uma distribuição não havendo diferenças significantes em relação aos meses e períodos do dia.

**UNITERMOS:** Acidentes de trânsito. São Paulo, SP, Brasil.

---

### INTRODUÇÃO

O uso da motocicleta como meio de transporte tem aumentado rapidamente nos últimos anos. Outrossim, há indícios de que houve aumento dos acidentes de motocicleta, tornando-o importante causa de incapacitação física ou morte, principalmente entre os jovens e os do sexo masculino.

Dentro de um contexto mais amplo, verifica-se que, no Brasil, as causas violentas ou externas são importantes fatores de mortalidade. A estatística mostra que essas causas violentas representaram 9,35% do total de mortes ocorridas no Brasil em 1980<sup>9</sup>. Nelas estão incluídas aquelas causadas por acidentes de trânsito, homicídios, suicídios, demais acidentes e mortes violentas em que se ignora se as lesões foram acidentais ou intencionalmente infligidas. As mortes ocasionadas por acidentes de trânsito,

por sua vez, representaram aproximadamente 28,27% das mortes violentas, o que demonstra a sua importância como causa de mortalidade neste grupo<sup>9</sup>.

Ora, se os acidentes de trânsito ocupam, sem dúvida, o primeiro lugar no grupo de mortes por causas violentas e se o uso da motocicleta vem aumentando, julga-se necessário estudar a mortalidade ocasionada por este tipo de transporte. Além disso, se a mortalidade por acidentes de motocicleta parece estar se tornando um problema de saúde pública, não menos importante poderá ser a problemática gerada nos feridos por esses acidentes, dada a vulnerabilidade tanto do motociclista como do seu passageiro.

A maior exposição do usuário da moto é confirmada ao se constatar que, no Brasil, houve aumento do uso da motocicleta. Sua frota vem apresentando um

---

\* Parte da tese "Aspectos epidemiológicos dos acidentes de motocicleta no município de São Paulo, 1982" apresentada em 1984 na Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor.

\*\* Do Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo — Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419 — 05403 — São Paulo, SP — Brasil.

crescimento proporcional maior em relação aos demais veículos a motor. Em 1970, havia um total de 2.621.472 veículos a motor e, destes, 62.459 (2,4%) eram de duas ou três rodas. Em 1982, o total de veículos a motor passou para 12.042.718 e, destes, 688.158 (5,7%) eram veículos de duas ou três rodas. Observa-se ainda que as motocicletas representavam cerca de 84% do total desses veículos<sup>28</sup>.

Assim, considerando-se que no Brasil há predomínio das motocicletas, parece evidente a importância por elas assumida no contexto dos veículos de duas rodas. Por outro lado, o aumento da exposição do usuário da moto nas vias públicas pode trazer, como consequência, maior probabilidade de acidentes.

Contudo, julga-se que a magnitude do problema só será estabelecida quando ela for analisada segundo o tamanho da frota de motocicletas e a densidade populacional da área em estudo. É preciso ainda caracterizar essas vítimas, sejam elas fatais ou não fatais, pois acredita-se que isso poderá melhor fundamentar as bases dos programas preventivos.

Como em todo o estudo epidemiológico há que inter-relacionar a tríade: hospedeiro, agente e meio. Nos acidentes de trânsito, e aqui se inclui o de motocicleta, há interação do hospedeiro (homem), agente (veículo) e meio (via pública) e cada um deles, por sua vez, é influenciado por inúmeros fatores. Embora reconhecendo a importância desses três fatores, devido a dificuldade metodológica, julgamos oportuno, de certa forma, centralizar a atenção na vítima a fim de aprofundar a análise relativa à morbidade e à mortalidade ocasionada por esses acidentes.

Assim, tendo em vista a crescente importância assumida por este tipo de acidente, quer como causa de morte, quer de incapacidade física, pretendeu-se es-

tudar esta problemática no âmbito do Município de São Paulo.

Objetivou-se, no presente trabalho, estudar os acidentes de motocicletas com vítimas ocorridos no Município de São Paulo, no ano de 1982, através da:

- comparação com os demais acidentes de trânsito de veículos a motor, no que se refere à frota licenciada e número total de vítimas;
- caracterização das vítimas desses acidentes, segundo variáveis consideradas importantes do ponto de vista epidemiológico.

#### MATERIAL E MÉTODOS

O material de estudo foi constituído pela totalidade de acidentes de motocicleta com vítimas, ocorridos no Município de São Paulo, no ano de 1982 e registradas pela Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) e Instituto Médico Legal (IML).

A identificação da vítima e as informações relativas às suas características, assim como o momento do acidente, foram fornecidas pela CET que, por sua vez, retira tais informações do Boletim de Ocorrência (BO) da Polícia Civil de São Paulo.

Assim, os dados relacionados com o acidente de trânsito, no que se refere ao momento e ao local, foram retirados da "Folha de Codificação de Acidentes de Trânsito — CET" e as informações relacionadas com as pessoas que estiverem envolvidas nos acidentes de trânsito, com vítimas, da "Folha Complementar de Codificação de Dados de Acidentes de Trânsito — CET".

A partir dos dados de todos os acidentes de trânsito de 1982, cedidos pela CET, retiraram-se aqueles relacionados com as vítimas de acidentes de motocicleta, de interesse para este estudo, a saber: qualidade do usuário da via públi-

ca, idade, sexo e destino da vítima logo após o acidente. Foram também coletados os dados relativos ao momento do acidente e o local de sua ocorrência.

As informações relacionadas ao evento óbito foram obtidas nos arquivos do IML, através de um rastreamento da vítima por um período de 180 dias a partir do momento do acidente. O intervalo de tempo de seguimento entre o evento e a morte foi determinado em 180 dias porque é até este prazo que ocorrem cerca de 99,4% de óbitos, devidos ao acidente de trânsito em geral<sup>27</sup>. Esses dados foram coletados pela própria pesquisadora utilizando uma listagem específica, ordenada alfabeticamente pelo nome da vítima e contendo todos os demais dados codificados na "Folha Complementar de Codificação de Dados de Acidentes — CET".

Dessa forma, o total de vítimas de acidentes de moto, do presente estudo, foi constituído pelos casos registrados pela CET e por aqueles identificados somente pelo IML.

Dados complementares relativos a frota de veículos e a população do Município de São Paulo, nesse ano, foram obtidos respectivamente no Departamento Estadual de Trânsito (DETRAN) e na Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados de São Paulo (SEADE).

#### *Crítérios especiais utilizados na categorização dos acidentes de motocicleta*

Neste estudo estão incluídos todos os acidentes de moto, sejam aqueles causados por colisão, choque ou queda, que resultaram em ferimentos ou morte do motociclista ou seu passageiro, sejam os casos de atropelamento por esse veículo.

O termo "vítima" foi usado para definir a pessoa que sofreu lesões corporais ou veio a falecer em consequência do acidente de moto.

A motocicleta foi definida como um veículo a motor de duas rodas, com assento para o condutor e o passageiro, cuja potência é igual ou superior a 50 cc de cilindradas<sup>10,35</sup>. Foram classificadas como vítimas de acidentes de moto seu condutor ou motociclista, seu passageiro e o ciclista ou o pedestre atropelado pela mesma.

#### RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Município de São Paulo, no ano de 1982, foram registrados pela CET e pelo IML 3.390 acidentes de motocicleta com vítimas. Nestes acidentes, foram envolvidas 5.174 pessoas, das quais 694 saíram sem lesões corporais. Assim sendo, foram registradas 4.480 vítimas, das quais 64 morreram no local do acidente e outras 102 faleceram dentro do período de 180 dias após o evento. Conseqüentemente, no ano em estudo, houve 166 vítimas fatais e 4.314 vítimas não fatais.

#### *Análise dos acidentes de motocicleta*

Para uma visão global da magnitude do problema, apresenta-se inicialmente uma análise comparativa entre os acidentes de moto e dos demais veículos a motor. Os resultados apresentados inter-relacionam o número de acidentes e o número de motos licenciadas no mesmo ano e local, assim como o número de pessoas envolvidas nesses acidentes.

Pela Tabela 1, verifica-se que o número de vítimas dos acidentes de moto é proporcionalmente maior do que o número de acidentes enquanto que, em relação aos demais veículos, é observado o inverso. De certa forma, isto mostra que a vulnerabilidade da vítima nos acidentes de motocicleta é maior do que nos demais veículos a motor.

A relação vítimas por acidentes de motocicleta foi igual a 1,32 e para os demais veículos, 0,85. Essa relação obtida para os demais veículos causou es-

TABELA 1

Distribuição dos acidentes e das vítimas de acidentes de motocicleta e dos demais veículos a motor, Município de São Paulo, 1982

| Tipo de veículo  | Acidentes |          | Vítimas |          |
|------------------|-----------|----------|---------|----------|
|                  | N.º       | %        | N.º     | %        |
| Motocicleta      | 3.390     | ( 6,95)  | 4.480   | ( 10,42) |
| Demais veículos* | 45.381    | ( 93,05) | 38.507  | ( 89,58) |
| Total            | 48.771    | (100,00) | 42.987  | (100,00) |

\* Fonte: Companhia de Engenharia de Tráfego (CET).

tranheza. Entretanto, mesmo admitindo-se uma subestimação dessa relação, poder-se-ia concluir que dificilmente ela seria maior do que aquela relativa aos acidentes de motocicleta, porque o mesmo poderia ter ocorrido com referência a estes últimos.

O número de motos licenciadas em relação aos demais veículos ainda é pequeno. Em 1982, no Município de São Paulo, do total de 1.721.170 veículos a motor, 66.125 (3,9%) eram motocicletas.

Considerando-se que para um total de 66.125 motos, houve 3.390 acidentes com esse tipo de veículo, pode se verificar que a taxa de acidentes foi de 51,3 para cada mil motocicletas. Por outro lado, em relação aos demais veículos, a taxa de acidentes foi de 27,4 para cada mil veículos. Esses dados reforçam a afirmação anterior quanto à vulnerabilidade

das motocicletas em relação aos demais veículos a motor.

Cumpra lembrar que essas taxas deixam a desejar em relação à sua precisão. Sabe-se que para calcular a taxa de acidentes, haveria necessidade de se conhecer a totalidade da frota circulante nessa área. Como não foi possível obter tais dados, com o objetivo de se ter alguma base para comparação, as taxas de acidentes foram calculadas levando-se em conta somente os veículos licenciados no Município de São Paulo. Em relação ao número de acidentes, utilizou-se o total de ocorrências.

Pelos dados obtidos, verificou-se que 68.240 pessoas estiveram envolvidas em acidentes de trânsito onde houve pelo menos uma vítima, ou seja, uma pessoa com lesões corpóreas. Destas, 42.186 foram registradas como vítimas.

TABELA 2

Distribuição das vítimas de acidentes de motocicleta e demais veículos a motor segundo a condição vital anotada no momento do evento, Município de São Paulo, 1982

| Condição vital | Tipo de veículo | Motocicletas |          | Demais veículos |          | Total  |          |
|----------------|-----------------|--------------|----------|-----------------|----------|--------|----------|
|                |                 | N.º          | %        | N.º             | %        | N.º    | %        |
| Não fatal      |                 | 4.416        | ( 98,57) | 37.770          | ( 98,09) | 42.186 | ( 98,14) |
| Fatal          |                 | 64           | ( 1,43)  | 737             | ( 1,91)  | 801    | ( 1,86)  |
| Total          |                 | 4.480        | (100,00) | 38.507          | (100,00) | 42.987 | (100,00) |

Pela análise isolada da Tabela 2, pode-se observar que a proporção de vítimas fatais de acidentes de moto (1,43%) não é muito diferente daquela dos demais veículos (1,91%).

Há, porém, que se considerar a frota de veículos em circulação. Tomando-se como base de comparação o total de motocicletas licenciadas, assim como dos demais veículos nas mesmas condições, verifica-se que o risco de morrer devido a esses acidentes é diferente. A taxa de mortos no local do acidente foi de 0,97 vítima fatal para cada mil motos e 0,45 para cada mil dos demais veículos. A taxa de feridos ou vítimas não fatais foi de 66,78 para cada mil motocicletas e de 22,82 para cada mil dos demais veículos.

A taxa de mortos em relação ao número de motocicletas parece sofrer va-

riações de acordo com o local da investigação. Taxas inferiores às deste estudo variando de 1,29 a 0,53 para cada mil motos foram observadas por alguns autores<sup>3,6,7,24,30</sup>. Por outro lado, taxas superiores foram encontradas por Heilmann e col.<sup>21</sup> e Lima Filho<sup>26</sup>, tendo aqueles encontrado uma taxa de 4,9 mortos para cada mil motocicletas, e este verificou em Brasília, no mesmo ano deste estudo, uma taxa de 4,81 mortos para cada mil motocicletas.

Em relação à taxa de feridos para cada mil motos, a encontrada neste trabalho foi muito superior às de outros autores. A variação da taxa de feridos para cada mil motos foi de 19,97 a 45,69<sup>3,7,21,24</sup>. Em Brasília foi encontrada uma taxa de 50,63 para cada mil motos<sup>26</sup>, ou seja, também inferior à encontrada neste estudo.

TABELA 3

Distribuição dos acidentes e das vítimas de acidentes de motocicleta segundo mês de ocorrência, Município de São Paulo, 1982

| Mês       | Acidentes |          | Vítimas |          | Vítimas por acidentes |
|-----------|-----------|----------|---------|----------|-----------------------|
|           | N.º       | %        | N.º     | %        |                       |
| Janeiro   | 233       | ( 6,87)  | 313     | ( 6,99)  | 1,34                  |
| Fevereiro | 208       | ( 6,13)  | 282     | ( 6,29)  | 1,36                  |
| Março     | 265       | ( 7,81)  | 334     | ( 7,46)  | 1,26                  |
| Abril     | 256       | ( 7,55)  | 317     | ( 7,08)  | 1,24                  |
| Maio      | 263       | ( 7,76)  | 276     | ( 6,16)  | 1,05                  |
| Junho     | 280       | ( 8,26)  | 434     | ( 9,69)  | 1,55                  |
| Julho     | 220       | ( 6,49)  | 390     | ( 8,70)  | 1,77                  |
| Agosto    | 342       | ( 10,09) | 424     | ( 9,46)  | 1,24                  |
| Setembro  | 345       | ( 10,18) | 475     | ( 10,60) | 1,38                  |
| Outubro   | 307       | ( 9,06)  | 388     | ( 8,66)  | 1,26                  |
| Novembro  | 346       | ( 10,21) | 444     | ( 9,91)  | 1,28                  |
| Dezembro  | 325       | ( 9,59)  | 403     | ( 9,00)  | 1,24                  |
| Total     | 3.390     | (100,00) | 4.480   | (100,00) | $\bar{X}$ 1,33        |

Em relação ao número de acidentes registrados, segundo mês de ocorrência, verifica-se que, com exceção do mês julho, o segundo semestre apresentou

maior número do que o primeiro semestre. A média mensal de acidentes de moto foi de aproximadamente 282. Isto significa que, em média, diariamente

houve mais de 9 acidentes de moto com vítimas.

A distribuição das vítimas de acidentes de moto segundo o mês foi semelhante, sendo que a média mensal foi de aproximadamente 373 vítimas. Houve cerca de 12 vítimas por dia.

O mês com menor número de acidentes foi fevereiro, talvez por ser ele o de menor número de dias. No entanto, corrigindo-se esse valor para trinta dias, ainda assim fevereiro continuou a ser o mês de menor número de acidentes. O maior número foi registrado em novembro. Em relação às vítimas, o mês de menor número foi maio e o de maior, setembro.

Na relação vítimas por acidente, verifica-se que os meses de abril, maio e dezembro apresentaram valores inferiores à média anual (1,33) e o inverso aconteceu nos meses de julho e agosto.

Chama a atenção o fato de que no último trimestre do ano em estudo essa relação apresentou valores baixos, o que poderia estar indicando uma possível influência da utilização do capacete, em virtude da grande divulgação dada à lei federal\* que estendia o uso desse equipamento para as vias urbanas.

#### *Caracterização das vítimas*

Na caracterização das vítimas de acidentes de motocicleta tomou-se, como base, a consequência do acidente no que se refere à condição vital do acidentado. Assim, as vítimas foram classificadas em fatais e não fatais e estudou-se a sua relação com idade, sexo e momento do acidente. Esses mesmos parâmetros foram ainda analisados subdividindo-se as vítimas de acordo com sua qualidade: pedestre, passageiro e motociclista.

Das 4.480 vítimas de acidentes de motocicleta, identificadas pela CET e IML, 166 (3,71%) morreram em decorrência do mesmo, dentro de um intervalo de 180 dias pós-acidente. A proporção de mortos por acidentes de motocicleta, verificada por Drysdale e col.<sup>13</sup> e Krauss e col.<sup>24</sup> foi de 1,4%, por Clark e Morton<sup>5</sup> 2,2% e o percentual de Deaner e Fitchett<sup>8</sup> foi de 3,08%, inferiores a encontrada no presente estudo. Já Williams e Hoffman<sup>33</sup> encontraram um percentual superior, ou seja, 5% de vítimas fatais. Um fato que merece ser citado é que esses autores não são precisos em relação ao intervalo de tempo entre o acidente e a morte, o que, de certa forma, dificulta uma comparação aprofundada.

TABELA 4

Distribuição das vítimas\* de acidentes de motocicleta segundo sua qualidade e condição vital pós-evento, Município de São Paulo, 1982

| Qualidade    | Condição vital | Fatal |          | Não-fatal |          | Total |          |
|--------------|----------------|-------|----------|-----------|----------|-------|----------|
|              |                | N.º   | %        | N.º       | %        | N.º   | %        |
| Pedestre     |                | 28    | ( 19,85) | 940       | (21,79)  | 968   | ( 21,73) |
| Passageiro   |                | 18    | ( 12,77) | 611       | ( 14,16) | 629   | ( 14,12) |
| Motociclista |                | 95    | ( 67,38) | 2.763     | ( 64,05) | 2.858 | ( 64,15) |
| Ignorada     |                | 25    |          |           |          | 25    |          |
| Total        |                | 166   | (100,00) | 4.314     | (100,00) | 4.480 | (100,00) |

\* As percentagens foram calculadas sobre o total de casos com informação conhecida.

\* Lei n.º 7.031, de 20/09/82.

Pela Tabela 4, verifica-se que cerca de dois terços das vítimas eram motociclistas. Os pedestres aparecem em segundo lugar e os menos freqüentes foram os passageiros.

Esta posição é mantida tanto para as vítimas fatais como para as não-fatais. Observa-se, ainda, que em relação à qualidade da vítima, somente nos casos fatais foram encontradas vítimas cuja qualidade permaneceu ignorada, ou seja, não ficou definido se se tratava de motociclista ou passageiro da moto.

De uma forma geral, os casos não-fatais apresentaram características semelhantes ao total de casos estudados. É possível que isto esteja relacionado com o fato de a maior proporção (96,29%) ter sido de casos não-fatais.

A distribuição das vítimas fatais foi semelhante àquela encontrada por Olivares Urbina<sup>29</sup>. Em sua casuística ele constatou 63% de motociclistas, 22% de pedestres e 15% de passageiros.

Já, Woodward<sup>35</sup> encontrou para os falecidos maior proporção de motociclistas, ou seja, 70,88%; os pedestres ficaram em segundo lugar, com 15,53% e, por último, os passageiros, com 13,59%.

Nos demais estudos, onde foram analisadas as proporções de motociclistas e passageiros, os condutores representaram cerca de 90% do total de vítimas. O menor percentual de motociclistas vítimas foi 84,1% e o maior, 93,8%<sup>1,2,3,5,8,10,16,22,25,31</sup>.

Caso no presente estudo fossem considerados somente os motociclistas e passageiros, o percentual dos condutores seria de 78,27%. Esta proporção, portanto, teria sido menor do que todas as encontradas em outras publicações.

O predomínio das vítimas do sexo masculino nos acidentes de moto é marcante (79,99%) e se repete tanto nas vítimas fatais como não-fatais. Nas vítimas fatais ele é ainda mais marcante. A

relação vítimas do sexo masculino e as do sexo feminino foi igual a 4,00; para as vítimas fatais foi 5,64 e para as não-fatais, 3,95.

Essa predominância do sexo masculino é confirmada por diversos autores. Nos trabalhos em que se estudou todas as vítimas de acidentes de moto, a proporção relativa ao sexo masculino variou de 79% a 92%<sup>3,11,19,22,24,31</sup>. O mesmo ocorreu em relação aos casos fatais, sendo que outros autores encontraram proporções um pouco maiores e que se situaram entre 86% e 92%<sup>2,16,,20,29</sup>.

Pela Tabela 5, verifica-se ainda que a nítida predominância do sexo masculino permanece somente em relação ao motociclista e nele é ainda mais evidente. Nas vítimas de qualidade ignorada também foi observada essa proporção, o que poderia levar a supor que eles eram motociclistas.

É interessante observar que entre os pedestres e os passageiros a diferença quanto ao sexo é pequena. Ainda assim, o sexo masculino foi mais freqüente entre os pedestres e somente nos passageiros predominou o sexo feminino.

Tais resultados são compatíveis com os diversos autores no que diz respeito aos motociclistas<sup>2,5,16,,23,26,29</sup> e aos pedestres<sup>26,29</sup>. Com referência aos passageiros, o sexo feminino foi mais freqüente para uns<sup>2,29</sup> e o masculino para outros<sup>5,16,29</sup>. Cumpre enfatizar que quanto a passageiros e pedestres, todos esses autores encontraram diferenças pequenas, no que se refere ao sexo. Assim sendo, a maior proporção do sexo masculino poderia estar relacionada com sua maior exposição, assim como maior utilização deste tipo de veículo.

Ao se analisar cada tipo de usuário segundo ter sido vítima fatal ou não, verificou-se que essa distribuição é mantida e as diferenças observadas em cada grupo são pequenas.

TABELA 5  
Distribuição das vítimas\* de acidentes de motocicleta segundo sexo, qualidade e condição vital pós-evento, Município de São Paulo, 1982

| Qualidade<br>vital | Pedestre   |                |             | Passageiro |             |             | Motociclista |               |               | Ignorada   |           |            | Total         |
|--------------------|------------|----------------|-------------|------------|-------------|-------------|--------------|---------------|---------------|------------|-----------|------------|---------------|
|                    | Fatal      | Não-fatal      | Sub-total   | Fatal      | Não-fatal   | Sub-total   | Fatal        | Não-fatal     | Sub-total     | Fatal      | Não-fatal | Sub-total  |               |
| Masculino          | 15( 53,57) | 488 ( 52,19)   | 503( 52,23) | 8( 44,44)  | 292( 47,87) | 300( 47,77) | 94( 98,95)   | 2.656( 96,20) | 2.750( 96,29) | 24( 96,00) | —         | 24(96,00)  | 3.577( 79,99) |
| Feminino           | 13( 46,43) | 447** ( 47,81) | 460( 47,77) | 10( 55,56) | 318( 52,13) | 328( 52,23) | 1( 1,05)     | 105( 3,80)    | 106( 3,71)    | 1( 4,00)   | —         | 1( 4,00)   | 895( 20,01)   |
| Sem informação     | —          | 5              | 5           | —          | 1           | 1           | —            | 2             | 2             | —          | —         | —          | 8             |
| Total              | 28(100,00) | 940 (100,00)   | 968(100,00) | 18(100,00) | 611(100,00) | 629(100,00) | 95(100,00)   | 2.763(100,00) | 2.858(100,00) | 25(100,00) | —         | 25(100,00) | 4.480(100,00) |

\* Os números entre parênteses referem-se às porcentagens que foram calculadas sobre o total de casos com informação conhecida.  
\*\* 1 ciclista atropelado.

TABELA 6  
Distribuição das vítimas\* de acidentes de motocicleta segundo sua idade, qualidade e condição vital pós-evento, Município de São Paulo, 1982

| Qualidade<br>vital | Pedestre   |                |             | Passageiro |             |             | Motociclista |               |               | Ignorada   |           |            | Total         |
|--------------------|------------|----------------|-------------|------------|-------------|-------------|--------------|---------------|---------------|------------|-----------|------------|---------------|
|                    | Fatal      | Não-fatal      | Sub-total   | Fatal      | Não-fatal   | Sub-total   | Fatal        | Não-fatal     | Sub-total     | Fatal      | Não-fatal | Sub-total  |               |
| 0—4                | —          | 55 ( 6,17)     | 55( 5,98)   | —          | 10( 1,78)   | 10( 1,73)   | —            | —             | —             | —          | —         | —          | 65( 1,51)     |
| 5—14               | 5( 17,86)  | 183 ( 20,54)   | 188( 2,46)  | 1( 5,56)   | 45( 8,01)   | 46( 7,93)   | —            | 14( 0,52)     | 14( 0,50)     | —          | —         | —          | 248( 5,75)    |
| 15—24              | 5( 17,86)  | 181 ( 20,31)   | 186( 20,24) | 14( 77,77) | 377( 67,08) | 391( 67,41) | 57( 60,00)   | 1.630( 60,50) | 1.687( 60,49) | 12( 48,00) | —         | 12( 48,00) | 2.276( 52,77) |
| 25—34              | 2( 7,14)   | 135** ( 15,15) | 137( 14,91) | 1( 5,56)   | 108( 19,22) | 109( 18,79) | 29( 30,53)   | 833( 31,66)   | 882( 31,62)   | 11( 44,00) | —         | 11( 44,00) | 1.139( 26,41) |
| 35—59              | 7( 25,00)  | 223 ( 25,03)   | 230( 25,03) | 2( 11,11)  | 22( 3,91)   | 24( 4,14)   | 9( 9,47)     | 192( 7,13)    | 201( 7,21)    | 2( 8,00)   | —         | 2( 8,00)   | 457( 10,59)   |
| 60—85              | 9( 32,14)  | 114 ( 12,80)   | 123( 13,38) | —          | —           | —           | —            | 5( 0,19)      | 5( 0,18)      | —          | —         | —          | 128( 2,97)    |
| Sem informação     | —          | 49             | 49          | —          | 49          | 49          | —            | 69            | 69            | —          | —         | —          | 167           |
| Total              | 28(100,00) | 940 (100,00)   | 968(100,00) | 18(100,00) | 611(100,00) | 629(100,00) | 95(100,00)   | 2.763(100,00) | 2.858(100,00) | 25(100,00) | —         | 25(100,00) | 4.480(100,00) |

\* Os números entre parênteses referem-se às porcentagens que foram calculadas sobre o total de casos com informação conhecida.  
\*\* 1 ciclista atropelado.



A faixa etária mais atingida foi a de 15 a 24 anos, totalizando 52,77% do total de vítimas. Cerca de 87% das vítimas tinham menos que 35 anos de idade. A distribuição é semelhante quando analisada em relação às vítimas fatais e não-fatais, exceto nas faixas etárias extremas, ocasião em que ela se inverte. Há mais vítimas fatais na faixa de maiores de 60 anos do que naquela de menores de 15 anos. Não houve mortos na faixa etária de 0 a 4 anos.

O predomínio das vítimas jovens foi um fato esperado e é confirmado em diversas publicações. Para esses autores<sup>3,6,11,18,19,24</sup> as vítimas de acidentes de moto, em geral, apresentavam idades menores que 25 anos com percentuais variando entre 68% e 89%. Alguns assinalam que a proporção de menores de 20 anos é superior a metade de todas as vítimas<sup>1,12,22</sup>. Outros verificaram que o percentual de menores de 35 anos é superior a 90%<sup>3,6,17</sup>. Já, em relação aos mortos por acidentes de motocicleta, observou-se que 73 a 86% tinham a idade inferior a 35 anos<sup>2,16,29,32</sup>. Como afirmam Carroll e Waller<sup>4</sup>, acredita-se que como os mais jovens são os mais expostos, eles são também os mais representativos, seja nos acidentes fatais, seja nos não-fatais.

Pela Tabela 6, pode-se notar ainda que a predominância das faixas etárias de 15 a 24 anos deve-se ao número de motociclistas e de passageiros. Dados semelhantes foram obtidos por Lima Filho<sup>26</sup>. Graham<sup>16</sup>, por sua vez, verificou que 84% dos passageiros e 71,6% dos motociclistas tinham menos de 30 anos.

Por outro lado, chama a atenção o fato de terem sido identificados 14 motociclistas na faixa etária de 5 a 14 anos, assim como 10 passageiros cujas idades eram inferiores a 4 anos. Embora numericamente baixos, tais dados sugerem que a exposição de indivíduos dessas faixas

etárias deveria ser melhor estudada. Além disso, vale ressaltar que foram identificados, como motociclistas, indivíduos sem idade legal para serem condutores de motocicletas.

Em relação aos pedestres, há uma distribuição mais homogênea, havendo inclusive maior participação das faixas etárias extremas. Lima Filho<sup>26</sup> também verificou uma distribuição mais homogênea, porém mantendo ainda um pico de 30% na faixa etária de 15 a 24 anos.

É importante consignar que a proporção de pedestres com idade inferior a 14 anos foi de 26,54%, mostrando que o atropelamento por moto nessas faixas etárias é bastante alto e indica a necessidade de uma adequada educação para o trânsito. Igualmente, na faixa etária de 60 a 85 anos, o percentual mostrou-se alto, o que revela a vulnerabilidade dos pedestres dessa idade.

Ao se comparar a idade das vítimas fatais e não-fatais, de acordo com sua qualidade, é oportuno mencionar que em relação aos pedestres há maior proporção de mortos nas faixas extremas. Isto mostra que ao se analisar as vítimas de acidentes de motocicleta, no que se refere à idade e sexo, é importante defini-los quanto à sua qualidade, como usuário da via pública.

No que se refere à distribuição mensal, em setembro registrou-se maior número de vítimas e em maior, o menor (Tabela 7). Esta distribuição foi semelhante para as vítimas não-fatais. O maior número de vítimas fatais se localizou nos acidentados no mês de novembro e a menor frequência foi observada em agosto.

Alguns autores também não verificaram nenhuma predominância nítida<sup>24,26,32</sup> em relação aos meses. É interessante observar que Krauss e col.<sup>24</sup> acreditam que não há um mês predominante, mas pode haver uma relação com os meses em que coincidem os fins

TABELA 7  
Distribuição das vítimas\* de acidentes de motocicleta segundo sua qualidade, condição vital e mês da ocorrência, Município de São Paulo, 1982

| Mês       | Qualidade vital | Pedestre     |             |            | Passageiro  |             |            | Motociclista  |               |            | Ignorada |            |               | Total |
|-----------|-----------------|--------------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|---------------|---------------|------------|----------|------------|---------------|-------|
|           |                 | Fatal        | Não-fatal   | Sub-total  | Fatal       | Não-fatal   | Sub-total  | Fatal         | Não-fatal     | Sub-total  | Fatal    | Não-fatal  | Sub-total     |       |
| Janeiro   | —               | 73 ( 7,76)   | 73 ( 7,54)  | 2( 11,11)  | 56( 7,37)   | 47( 7,47)   | 7( 7,37)   | 183( 6,62)    | 190( 6,65)    | 3( 12,00)  | —        | 3( 12,00)  | 313( 6,99)    |       |
| Fevereiro | 2( 7,14)        | 59 ( 6,28)   | 61( 6,30)   | 1( 5,56)   | 46( 7,53)   | 47( 7,47)   | 8( 8,42)   | 165( 5,97)    | 173( 6,05)    | 1( 4,00)   | —        | 1( 4,00)   | 282( 6,29)    |       |
| Março     | 3( 10,71)       | 72 ( 7,66)   | 75( 7,75)   | 2( 11,11)  | 47( 7,69)   | 49( 7,79)   | 6( 6,32)   | 204( 7,38)    | 210( 7,35)    | —          | —        | —          | 334( 7,46)    |       |
| Abril     | 5( 17,86)       | 69 ( 7,34)   | 14( 7,65)   | —          | 41( 6,71)   | 41( 6,52)   | 9( 9,47)   | 192( 6,95)    | 201( 7,03)    | 1( 4,00)   | —        | 1( 4,00)   | 317( 7,08)    |       |
| Maior     | 1( 3,57)        | 61 ( 6,49)   | 62( 6,40)   | 1( 5,56)   | 24( 3,93)   | 25( 3,98)   | 4( 4,21)   | 180( 6,51)    | 184( 6,44)    | 5( 20,00)  | —        | 5( 20,00)  | 276( 6,16)    |       |
| Junho     | 4( 14,29)       | 93 ( 9,89)   | 97( 10,02)  | 2( 11,11)  | 55( 9,00)   | 57( 9,06)   | 8( 8,42)   | 269( 9,74)    | 277( 9,69)    | 3( 12,00)  | —        | 3( 12,00)  | 434( 9,69)    |       |
| Julho     | 4( 14,29)       | 86** ( 9,15) | 90( 9,30)   | —          | 65( 10,64)  | 65( 10,33)  | 4( 4,21)   | 228( 8,25)    | 232( 8,12)    | 3( 12,00)  | —        | 3( 12,00)  | 390( 8,70)    |       |
| Agosto    | —               | 95 ( 10,11)  | 95( 9,82)   | 1( 5,56)   | 58( 9,49)   | 59( 9,38)   | 4( 4,21)   | 265( 9,59)    | 269( 9,41)    | 1( 4,00)   | —        | 1( 4,00)   | 424( 9,46)    |       |
| Setembro  | 4( 14,29)       | 88 ( 9,36)   | 92( 9,50)   | 1( 5,56)   | 70( 11,46)  | 71( 11,29)  | 12( 12,63) | 298( 10,79)   | 310( 10,85)   | 2( 8,00)   | —        | 2( 8,00)   | 475( 10,60)   |       |
| Outubro   | 1( 3,57)        | 72 ( 7,66)   | 73( 7,54)   | —          | 54( 8,84)   | 54( 8,59)   | 11( 11,58) | 248( 8,98)    | 259( 9,06)    | 2( 8,00)   | —        | 2( 8,00)   | 388( 8,66)    |       |
| Novembro  | 1( 3,57)        | 95 ( 10,11)  | 96( 9,92)   | 4( 22,22)  | 53( 8,67)   | 57( 9,06)   | 15( 15,79) | 276( 9,99)    | 291( 10,18)   | —          | —        | —          | 444( 9,91)    |       |
| Dezembro  | 3( 10,71)       | 77 ( 8,19)   | 80( 8,26)   | 4( 22,22)  | 53( 8,67)   | 57( 9,06)   | 7( 7,37)   | 255( 9,23)    | 262( 9,17)    | 4( 16,00)  | —        | 4( 16,00)  | 403( 9,00)    |       |
| Total     | 28(100,00)      | 940 (100,00) | 968(100,00) | 18(100,00) | 611(100,00) | 629(100,00) | 95(100,00) | 2.763(100,00) | 2.858(100,00) | 25(100,00) | —        | 25(100,00) | 4.480(100,00) |       |

\* Os números entre parênteses referem-se às porcentagens.

\*\* 1 ciclista atropelado.

de semana prolongados. Segundo ele, isto acarretaria um aumento na circulação de motos e, conseqüentemente, o risco de acidentes ficaria maior.

Já Carroll e Waller<sup>4</sup> constataram que a variação sazonal tem influência sobre a ocorrência de acidentes de moto. Para esses autores, os meses de maior frequência foram abril a setembro, com a mais alta proporção de acidentes não-fatais em julho e fatais em agosto. Nos meses de outubro a janeiro houve menor número de acidentes, mas predominaram os fatais. Aqueles autores comentam que nos acidentes de automóveis se observa uma flutuação menor. Julga-se que tais resultados são compatíveis somente naqueles locais em que as alterações sazonais são nítidas e por isso poderiam influenciar a maior ou menor exposição do motociclista nas vias públicas.

A média mensal de vítimas foi 373, sendo que para os casos fatais foi de 14 e para os não-fatais, 360. Assim, em relação ao total de vítimas, a frequência foi sempre maior que a média no segundo semestre, enquanto que, no primeiro semestre, ela só foi ultrapassada no mês de junho. Distribuição semelhante é observada em relação às vítimas não fatais.

No presente trabalho não foi possível verificar a ocorrência de qualquer fator determinante, porque a distribuição mensal foi mais ou menos uniforme.

Quanto à qualidade da vítima, os meses de menor número foram fevereiro para os pedestres e maio para os passageiros. Os meses de maior número de vítimas foram junho para pedestres e setembro para passageiros e motociclistas. O número de vítimas cuja qualidade era desconhecida, por ser pequeno, não permitiu análises.

A média mensal de vítimas pedestres foi 81, passageiros 53 e motociclistas 258. A distribuição mensal das vítimas, segundo sua qualidade, mostrou também

que ela foi superior à média no segundo semestre, exceto para os pedestres, no mês de dezembro.

Na análise das vítimas fatais e não-fatais, de acordo com sua qualidade, observam-se algumas variações naquelas que faleceram. Supõe-se, no entanto, que o pequeno número de falecimentos, particularmente no que se refere aos pedestres e passageiros, não permite qualquer conclusão. Em relação aos motociclistas, chama a atenção o maior número de vítimas fatais observado nos meses de setembro, outubro e novembro.

Os períodos do dia em que houve maior número de acidentes foram de 12 a 17 h e de 18 a 23 h, tanto para os acidentes fatais como para os não-fatais.

Carroll e Waller<sup>4</sup> também verificaram que a maior proporção de acidentes não-fatais (45,3%) ocorreu entre 12 a 17 h e os fatais (41,0%), entre 18 e 23 h. No geral, porém, os autores ressaltam o período de 16 a 20 h como aquele de pico de acidentes<sup>8,15,24,29</sup>.

Agrupando os períodos estudados em horas do dia (6 a 17 h) e horas da noite (18 a 5 h), verifica-se que 59,24% do total de acidentes ocorreram durante as horas do dia.

Williams e Hoffman<sup>34</sup> verificaram que 63,7% de todos os acidentes ocorreram durante o dia. Considerando somente os casos fatais, esses autores encontraram a proporção de 47,4%. Chamam a atenção para o fato de que destes casos fatais, 11,8% ocorreram ao anoitecer. Já, Fosseus<sup>14</sup> constatou que 68,75% dos acidentes com vítimas fatais ocorreram durante as horas da noite. Tais resultados mostram que a frequência de acidentes com vítimas, segundo períodos do dia ou da noite, podem variar de acordo com o local da investigação.

É interessante observar que a frequência de vítimas fatais no período de 0 a 5 horas foi proporcionalmente maior em relação ao total de vítimas desse período.

do. Como no presente trabalho, Carroll e Waller<sup>4</sup> também verificaram que embora o número de vítimas no período de 0 a 5 horas tenha sido menor, predominaram aqueles com vítimas fatais.

Pela Tabela 8 pode-se observar que a maior quantidade de vítimas foi registrada nos períodos 12 a 17 h e de 18 a 23 h, tanto para os pedestres como para os passageiros e motociclistas. O período de 12 a 17 h foi o maior para os pedestres e motociclistas e das 18 as 23 h foi nitidamente superior para os passageiros.

Agrupando os valores obtidos em horas do dia e da noite, verifica-se que as horas do dia prevaleceram para os pedestres (67,65%) e motociclistas (62,77%). Para os passageiros prevaleceu o período da noite (69,93%).

Ao comparar a distribuição das vítimas fatais e não-fatais de cada tipo de usuário, em relação ao período de ocorrência do acidente, algumas diferenças podem ser notadas. Embora o número de óbitos de pedestres e de passageiros seja pequeno, chama a atenção que mais da metade dos pedestres acidentados tenha sido vitimado no período de 18 a 23 h. Para os passageiros a distribuição foi mais equitativa. Em relação aos motociclistas, os períodos de maior frequência foram os de 12 a 17 h e os de 18 a 23 h.

De um modo geral, verificou-se que a maior proporção de vítimas ocorreu nos períodos de 12 a 17 h e de 18 a 23 h, embora seus percentuais não tenham sido tão marcantes.

A maior frequência de vítimas foi observada nos fins de semana e esta característica se manteve tanto para os casos fatais como não-fatais.

Pela Tabela 9, verifica-se que a maior frequência de vítimas aconteceu nos fins de semana. Para os motociclistas, os dias de maior ocorrência foram a sexta-feira e o sábado e para os passageiros, o sábado e o domingo. Para os pedestres, os

dias de maior ocorrência foram a sexta-feira e o sábado, mas houve também pico na quarta-feira. O domingo, para os pedestres, foi o dia de menor ocorrência.

Comparando-se as vítimas fatais e não-fatais verifica-se que, em relação aos pedestres, a distribuição manteve-se semelhante. O número pequeno de passageiros vítimas fatais não permitiu outras análises. Os motociclistas, enquanto vítimas não-fatais, foram mais frequentes na sexta-feira e sábado e as fatais ocorreram mais no sábado e domingo.

Há unanimidade entre os autores quanto à ocorrência de acidentes amiúde nos fins de semana. Uns assinalam como mais frequentes o sábado e o domingo<sup>15,24</sup> e outros a sexta-feira e o sábado<sup>6,20,31</sup>.

Neste trabalho, o comportamento dessa variável coincidiu com os demais autores, salvo os pedestres, que apresentaram um pico na quarta-feira. Já o domingo foi o dia de menor ocorrência para os pedestres, possivelmente em função de sua menor exposição.

## CONCLUSÕES

Na comparação com os demais veículos a motor verificou-se que:

- a taxa de acidentes/1.000 veículos foi maior para as motos. (51,3 para as motos e 27,4 para os demais veículos);
- as vítimas de acidentes de motocicletas foram as mais vulneráveis, seja a análise feita quanto à proporção de pessoas envolvidas com lesões, seja pela relação vítimas por acidente; e
- a taxa de mortalidade no local do acidente foi também maior para as motos (0,97 para cada mil motos e 0,45 para os demais veículos).

Na caracterização das vítimas de acidentes de moto constatou-se que:

TABELA 8  
Distribuição das vítimas\* de acidentes de motocicleta segundo sua qualidade, condição vital e período do dia da ocorrência, Município de São Paulo, 1982

| Qualidade<br>Condição<br>vital | Pedestre    |                |             | Passageiro |             |             | Motociclista |               |               | Ignorada   |           |            | Total         |
|--------------------------------|-------------|----------------|-------------|------------|-------------|-------------|--------------|---------------|---------------|------------|-----------|------------|---------------|
|                                | Fatal       | Não-fatal      | Sub-total   | Fatal      | Não-fatal   | Sub-total   | Fatal        | Não-fatal     | Sub-total     | Fatal      | Não-fatal | Sub-total  |               |
|                                | 0 a 5 horas | 1( 3,84)       | 16 ( 1,93)  | 17( 1,99)  | 5( 27,78)   | 70( 13,11)  | 75( 13,59)   | 12( 12,90)    | 211( 8,62)    | 223( 8,78) | —         | —          |               |
| 6 a 11 horas                   | 5( 19,23)   | 197 ( 23,82)   | 201( 23,57) | 4( 22,22)  | 70( 13,11)  | 74( 13,40)  | 15( 16,13)   | 543( 22,18)   | 558( 21,96)   | 1( 7,14)   | —         | 7( 7,14)   | 834( 21,06)   |
| 12 a 17 horas                  | 6( 23,08)   | 369** ( 44,62) | 376( 44,08) | 3( 16,67)  | 89( 16,67)  | 92( 16,67)  | 36( 38,71)   | 1.001( 40,89) | 1.037( 40,81) | 7( 30,00)  | —         | 7( 30,00)  | 1.512( 38,18) |
| 18 a 23 horas                  | 14( 53,85)  | 245 ( 29,63)   | 259( 30,36) | 6( 33,33)  | 305( 57,11) | 311( 56,34) | 30( 32,26)   | 693( 28,31)   | 723( 28,45)   | 6( 42,86)  | —         | 6( 42,86)  | 1.299( 32,80) |
| Sem informação                 | 2           | 113            | 115         | —          | 77          | 77          | 2            | 315           | 317           | 11         | —         | 11         | 520           |
| Total                          | 28(100,00)  | 940 (100,00)   | 968(100,00) | 18(100,00) | 611(100,00) | 629(100,00) | 95(100,00)   | 2.763(100,00) | 2.858(100,00) | 25(100,00) | —         | 25(100,00) | 4.480(100,00) |

\* Os números entre parênteses referem-se às porcentagens que foram calculadas sobre o total de casos com informação conhecida.

\*\* 1 ciclista atropelado.

TABELA 9  
Distribuição das vítimas\* de acidentes de motocicleta segundo sua qualidade, condição vital e dia da semana da ocorrência, Município de São Paulo, 1982

| Qualidade<br>Condição<br>vital | Pedestre               |                |              | Passageiro  |             |             | Motociclista |               |               | Ignorada    |           |            | Total         |
|--------------------------------|------------------------|----------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|---------------|-------------|-----------|------------|---------------|
|                                | Fatal                  | Não-fatal      | Sub-total    | Fatal       | Não-fatal   | Sub-total   | Fatal        | Não-fatal     | Sub-total     | Fatal       | Não-fatal | Sub-total  |               |
|                                | 2. <sup>a</sup> -feira | 3( 10,71)      | 122 ( 14,75) | 125( 14,62) | 3( 16,67)   | 50( 9,36)   | 53( 9,60)    | 12( 12,76)    | 312( 12,75)   | 324( 12,75) | 1( 4,55)  | —          |               |
| 3. <sup>a</sup> -feira         | —                      | 109 ( 13,18)   | 109( 12,75)  | —           | 50( 9,36)   | 50( 9,06)   | 10( 10,64)   | 265( 10,83)   | 275( 10,82)   | 4( 18,18)   | —         | 4( 18,18)  | 438( 11,03)   |
| 4. <sup>a</sup> -feira         | 5( 17,86)              | 134 ( 16,20)   | 139( 16,26)  | 3( 16,67)   | 49( 9,18)   | 52( 9,42)   | 7( 7,45)     | 300( 12,26)   | 307( 12,08)   | 2( 9,09)    | —         | 2( 9,09)   | 500( 12,59)   |
| 5. <sup>a</sup> -feira         | 4( 14,29)              | 115 ( 13,91)   | 119( 13,91)  | —           | 47( 8,80)   | 47( 8,52)   | 11( 11,70)   | 346( 14,14)   | 357( 14,05)   | 4( 18,18)   | —         | 4( 18,18)  | 527( 13,27)   |
| 6. <sup>a</sup> -feira         | 6( 21,43)              | 135 ( 16,33)   | 141( 16,49)  | 4( 22,22)   | 100( 18,73) | 104( 18,84) | 12( 12,77)   | 424( 17,33)   | 436( 17,16)   | 2( 9,09)    | —         | 2( 9,09)   | 683( 17,21)   |
| Sábado                         | 8( 28,57)              | 121** ( 14,63) | 129( 15,09)  | 4( 22,22)   | 118( 22,10) | 122( 22,10) | 19( 20,21)   | 431( 17,70)   | 452( 17,79)   | 4( 18,18)   | —         | 4( 18,18)  | 707( 17,81)   |
| Domingo                        | 2( 7,14)               | 91 ( 11,00)    | 93( 10,88)   | 4( 22,22)   | 120( 22,47) | 124( 22,46) | 23( 24,47)   | 367( 14,99)   | 390( 15,35)   | 5( 22,73)   | —         | 5( 22,73)  | 612( 15,42)   |
| Sem informação                 | —                      | 113            | 113          | —           | 77          | 77          | 1            | 316           | 317           | 3           | —         | 3          | 510           |
| Total                          | 28(100,00)             | 940 (100,00)   | 968(100,00)  | 18(100,00)  | 611(100,00) | 629(100,00) | 95(100,00)   | 2.763(100,00) | 2.858(100,00) | 25(100,00)  | —         | 25(100,00) | 4.480(100,00) |

\* Os números entre parênteses referem-se às porcentagens que foram calculadas sobre o total de casos com informação conhecida.

\*\* 1 ciclista atropelado.

- a proporção de vítimas fatais foi de 3,71% e a de não fatais, 96,29%;
- em relação à qualidade da vítima, cerca de dois terços eram motociclistas (64,15%). Os pedestres foram representados por 21,73% e os passageiros por 14,12%;
- houve predominância do sexo masculino (4:1) e isso foi similar tanto para as vítimas fatais como para as não-fatais. No entanto, quando analisadas em relação à sua qualidade, os homens continuaram a predominar somente enquanto motociclistas (96,29%). Os passageiros e pedestres dividiram-se de forma quase equitativa;
- a faixa etária mais atingida foi a de 15 a 24 anos (52,77%), proporção que foi semelhante tanto para as vítimas fatais como para as não-fatais. Essa predominância persistiu para os motociclistas e passageiros, enquanto que, para os pedestres, houve uma distribuição mais homogênea, com maior participação das faixas etárias extremas;
- a distribuição das vítimas, segundo o mês e o período do dia da ocorrência do acidente, não apresentou diferenças significantes. Em relação ao dia da semana, a maior frequência de vítimas foi observada nos fins de semana, tanto para as vítimas fatais como para as não-fatais. Essa distribuição manteve-se quando analisada segundo a qualidade da vítima, salvo em relação aos pedestres, que apresentou um pico na quarta-feira e teve, no domingo, o dia de menor ocorrência.

KOIZUMI, M.S. [Motorcycle accidents in S. Paulo city, Brazil. 1. Accident and victim analyses]. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 19:475-89, 1985.

**ABSTRACT:** This is a descriptive study of official data on those motorcycle accidents with casualties riders and/or pedestrians (3,390) which occurred during 1,982 in S. Paulo city, Brazil. There were 4,480 casualties and 166 of these died within 180 days of the event. These accidents were more frequent and serious than those involving any other kind of motor vehicle. The casualties were, in their majority, males aged between 15 and 24, and two-thirds of this population were motorcyclists. The results of a study of the accidents themselves demonstrated that the peak occurred at weekends and there was no significant variations with regard to months or times of day.

**UNITERMS:** Accidents, traffic. S. Paulo, SP, Brazil.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANDREW, T.A. A six-month review of motorcycle accidents. *Injury*, 10:317-20, 1979.
2. BAKER, S.P. & FISHER, R.S. Alcohol and motorcycle fatalities. *Amer. J. publ. Hlth*, 67:246-9, 1977.
3. CARR, W.P. et al. Injury patterns and helmet effectiveness among hospitalized motorcyclists. *Minn. Med.*, 64:521-7, 1981.
4. CARROLL, C.L. & WALLER, P.F. *Analysis of fatal and non-fatal motorcycle crashes and comparisons with passenger cars*. Chapel Hill, Highway Safety Research Center, University of North Carolina, 1980.
5. CLARK, D.W. & MORTON, J.H. The motorcycle accident: a growing problem. *J. Trauma*, 11:230-7, 1971.
6. COOKRO, D.V. Motorcycle safety: an epidemiologic view. *Ariz. Med.*, 36:605-7, 1979.
7. DARE, C.E. et al. Effects of motorcycle safety helmet use on injury location and severity: before-and-after helmet law repeal in Colorado. *Inst. Transp. Eng. J.*, 42: 9-15, 1979.

---

KOIZUMI, M.S. Acidentes de motocicleta no município de São Paulo, SP (Brasil). 1. Caracterização do acidente e da vítima. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, **19**:475-89, 1985.

---

8. DEANER, R.M. & FITCHETT, V.H. Motorcycle trauma. *J. Trauma*, **15**:678-81, 1975.
9. DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. Serviço Federal de Processamento de Dados. *Frota de veículos — cadastro nacional de veículos e proprietários*. Rio de Janeiro, 1982.
10. LES DEUX roues. *Rev. Com. Secur. Rout.*, (18):26-7, 1978.
11. DILLIHUNT, R.C. et al. The increasing problem of motorcycle accidents. *J. Amer. med. Ass.*, **196**(12):93-5, 1966.
12. DODSON Jr., C.F. Motorcycle injuries: problem without solution. *J. Ark. med. Soc.*, **73**:115-9, 1976.
13. DRYSDALE, W.F. et al. Injury patterns in motorcycle collisions. *J. Trauma*, **15**: 99-115, 1975.
14. FOSSEUS, C.G.H. Motorcycle accidents and alcohol. *S. Afr. med. J.*, **64**:159-60, 1983.
15. GALLOWAY, D.J. & PATEL, A.R. Road traffic accident related morbidity as seen in an accident and emergency department. *Scot. med. J.*, **26**:121-4, 1981.
16. GRAHAM, J.W. Fatal motorcycle accidents. *J. Forens. Sci.*, **14**:79-86, 1969.
17. GRIFFIN, L.I. *Motorcycle accidents: who, when, where and why*. Chapel Hill, Highway Safety Research Center, University of North Carolina, 1974.
18. GUSTILO, R.B. et al. Motorcycle injuries: a increasing traffic problem. *Minn. Med.*, **48**:489-91, 1965.
19. HADDAD, J.P. et al. Motorcycle accidents: a review of 77 patients treated in a three month period. *J. Trauma*, **16**:550-7, 1976.
20. HARROP, S.N. & WILSON, R.Y. Motorcycle fatalities in South West Cumbria. *Injury*, **13**:382-7, 1982.
21. HEILMANN, D.R. et al. Motorcycle related trauma and helmet usage in North Dakota. *Ann. Emerg. Med.*, **11**:659-64, 1982.
22. KING, P. The pattern of injury in motorcycle in country area. *Aust. N. Z. J. Surg.*, **49**:207-10, 1979.
23. KLAUBER, M.R. et al. The epidemiology of head injury: a prospective study of an entire community — San Diego Country, California, 1978. *Amer. J. Epidem.*, **113**:500-9, 1981.
24. KRAUSS, J.F. et al. Some epidemiologic features of motorcycle collision injuries. I — Introduction, methods and factors associated with incidence. *Amer. J. Epidem.*, **102**(1):74-98, 1975.
25. KRAUSS, J.F. et al. Some epidemiologic features of motorcycle collision injuries. II — Factors associated with severity of injuries. *Amer. J. Epidem.*, **102**:99-109, 1975.
26. LIMA FILHO, L.G. Considerações sobre a segurança da utilização dos veículos motorizados de duas rodas como alternativa modal aos transportes urbanos. Rio de Janeiro, 1983. [Dissertação de Mestrado — Faculdade de Engenharia da UFRJ].
27. MELLO JORGE, M.H.P. de Mortalidade por causas violentas no município de São Paulo. São Paulo, 1979. [Tese de Doutorado — Faculdade de Saúde Pública da USP].
28. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Estatísticas de mortalidade; Brasil, 1980*. Brasília, 1983.
29. OLIVARES URBINA, C. Mortalidad por accidentes de tránsito en motociclistas o causado por ellos. *Salud publ. Mexico*, **23**:219-44, 1981.
30. ROAD, traffic accidents. In: Japan. Traffic Safety Police Office. *White paper transportation safety in Japan'83*. Tokio, s.d. p. 3-58.
31. WHITAKER, J. *A survey of motorcycle accidents*. Crowthorne, Transport and Road Research Laboratory, 1980. (TRRL Laboratory Report, 913).
32. WHITTINGTON, R.M. Motorcycle fatalities: analyses of Birmingham Coroner's records. *Injury*, **12**:267-73, 1981.
33. WILLIAMS, M.J. & HOFFMANN, E.R. Alcohol use and motorcycle accidents. *Accid. Anal. Prev.*, **11**:199-207, 1979.
34. WILLIAMS, M.J. & HOFFMANN, E.R. Motorcycle conspicuity and traffic accidents. *Accid. Anal. Prev.*, **11**:209-24, 1979.
35. WOODWARD, A. Motorcycle accidents in Nottinghamshire. *Publ. Hlth*, **97**:139-48, 1983.

Recebido para publicação em 21/05/1985  
Aprovado para publicação em 08/07/1985